



JURNAL RONA TEKNIK PERTANIAN

ISSN : 2085-2614

JOURNAL HOMEPAGE : <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/RTP>



Pengemasan Manisan Kolang-Kaling Basah (*Arenga pinnata* L.) dengan Bahan Kemas Plastik dan Botol Kaca pada Penyimpanan Suhu Ruang

Novi Safriani¹⁾, Melly Novita¹⁾, Ismail Sulaiman¹⁾, Wenny Ratino²⁾

¹⁾Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

²⁾Alumni Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

Email: novi.safriani@thp.unsyiah.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan jenis kemasan terbaik yang dapat mempertahankan mutu manisan kolang-kaling (*Arenga pinnata* L.) basah selama penyimpanan pada suhu ruang. Pada penelitian ini telah dikaji pengaruh jenis kemasan (plastik polipropilen (PP), botol plastik polipropilen (PP), dan botol kaca) dan lama penyimpanan (0, 5, 10, dan 15 hari) terhadap mutu manisan kolang-kaling basah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa manisan kolang-kaling basah dengan mutu terbaik berdasarkan uji organoleptik dan kimia diperoleh dari kombinasi perlakuan manisan kolang-kaling basah yang dikemas menggunakan botol kaca dan lama penyimpanan 5 hari pada suhu ruang dengan karakteristik sebagai berikut: kadar air 35,75%, kadar gula 50,56 mg/L, kadar total asam 0,16%, nilai pH 4,40, total mikroba 0,34 CFU/ml, nilai organoleptik warna 3,83; aroma 3,90; dan tekstur 3,87.

Kata kunci: Jenis kemasan, waktu penyimpanan, manisan kolang-kaling basah, plastik polipropilen, gelas plastik.

Wet ‘Kolang-Kaling’ Sweets (*Arenga pinnata* L.) Packaging Using Plastic Material and Glass Jar in Room Temperature Storage

Novi Safriani¹⁾, Melly Novita¹⁾, Ismail Sulaiman¹⁾, Wenny Ratino²⁾

¹⁾Department of Postharvest Technology, Faculty of Agriculture, Syiah Kuala University

²⁾Alumni Department of Postharvest Technology, Faculty of Agriculture, Syiah Kuala University

Email: novi.safriani@thp.unsyiah.ac.id

Abstract

The aim of this study was to determine the best type of packaging to maintain the quality of wet “kolang-kaling” (*Arenga pinnata* L.) sweets during storage at the room temperature. The effects of the type of packaging (polypropylene plastic (PP), polypropylene plastic cup (PP), and glass jar (jam jar)), and storage duration (0, 5, 10, and 15 days) on the quality of the wet “kolang-kaling” sweets were investigated. The results showed that the best quality of the wet “kolang-kaling” sweets based on the organoleptic and chemical analysis obtained from the wet “kolang-kaling” sweets were packed by using glass jars, and storage of 5 days at room temperature with the following characteristics: water content of 35,75%, sugar content of 50,56 mg/L, total acid content of 0,16%, pH value of 4,40, the total microbial of 0,34 CFU/ml. The organoleptic value of the best treatment: color of 3,83; flavor of 3,90; texture of 3,87.

Keywords: packaging type, storage duration, wet “kolang-kaling (*Arenga pinnata* L.) sweets, polypropylene plastic, and glass jar

PENDAHULUAN

Kolang kaling (*Arenga pinnata* L.) adalah produk hasil perebusan endosperm biji buah aren yang masih muda. Ada dua jenis manisan kolang-kaling yaitu manisan basah dan manisan kering. Manisan kolang-kaling dapat disimpan lama karena mempunyai kadar gula tinggi, pH rendah, serta dilakukannya pengemasan yang baik. Manisan yang dikemas dengan baik akan terhindar dari kontaminasi lingkungan, sehingga produk tetap terjaga dan lebih tahan lama. Manisan kolang-kaling basah yang dikemas diperkirakan dapat bertahan 2-3 minggu pada temperatur rendah dan jika disimpan di dalam lemari pendingin daya tahannya diperkirakan 3-4 minggu (Halimah, 2010). Menurut Astutik (2008), penyebab kerusakan manisan kolang-kaling karena tumbuhnya mikroorganisme, terutama khamir yang tumbuh pada makanan yang mengandung gula. Dalam pertumbuhannya, khamir memerlukan O₂ untuk mengubah sejumlah gula menjadi alkohol dan CO₂ (Fardiaz, 1989).

Selama ini manisan kolang-kaling basah dijual tanpa pengemasan yang memadai sehingga mempengaruhi mutu dan masa simpan produk tersebut misalnya akan mudah terkontaminasi dengan lingkungan sekitarnya sehingga tidak dapat bertahan lama. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengemasan yang sesuai untuk manisan serta teknik pengemasan yang benar. Pengemasan yang baik dapat menjaga keawetan dan higienitas produk dalam jangka waktu tertentu. Selain itu, kemasan juga dapat meningkatkan daya tarik konsumen terhadap produk (Eafrianto, 2010). Menurut Husniah (2009), untuk menarik perhatian, manisan kolang-kaling basah dapat dikemas di dalam kantong plastik, gelas/cup plastik, atau botol kaca bermulut lebar (botol selai) dengan memberi label juga informasi yang penting tentang produk, tetapi hingga saat ini belum dilakukan penelitian kemasan yang sesuai untuk manisan kolang-kaling basah. Keberhasilan proses pengemasan tidak hanya ditentukan dari pemilihan bahan kemasan. Teknik pengemasan yang dilakukan juga akan mempengaruhi hasil akhir terhadap produk yang dikemas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kemasan yang sesuai untuk manisan kolang-kaling basah, sehingga dapat mempertahankan mutu dan memperpanjang masa simpan manisan kolang-kaling basah yang dihasilkan.

METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah kolang-kaling yang diperoleh dari kebun masyarakat desa Teubang Phui Kecamatan Montasik Aceh Besar, gula, air cucian beras (yang telah disimpan selama 1 jam) dan aquadest. Bahan-bahan kimia untuk analisis seperti larutan NaOH 0,1 N, Alkohol 80%, fenoltalein, asam sulfat pekat, larutan glukosa standar, pereaksi *Anthrone*, kertas lakmus, Ca_2CO_3 , kemasan plastik (PP), kemasan botol plastik PP dan kemasan gelas kaca yang bermulut lebar (botol selai).

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor I adalah jenis kemasan (K), yang terdiri atas 3 taraf yaitu K1 = kemasan plastik, K2 = kemasan gelas plastik, K3 = kemasan botol kaca. Faktor II adalah lama penyimpanan (T), yang terdiri atas 4 taraf yaitu T1 = 0 hari, T2 = 5 hari, T3 = 10 hari dan T4 = 15 hari. Kombinasi dari perlakuan adalah 3x4, dengan menggunakan 2 kali ulangan (U) sehingga terdapat 24 satuan percobaan. Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA), Bagi perlakuan yang berpengaruh nyata dan sangat nyata, dilakukan uji lanjutan Beda Nyata Terkecil (BNT) (Sugandi dan Sugiarto, 1994).

Penelitian ini diawali dengan proses pengambilan kolang-kaling dari buah aren dengan menggunakan metode perebusan.

Proses pembuatan manisan kolang-kaling (Muliadi, 2010)

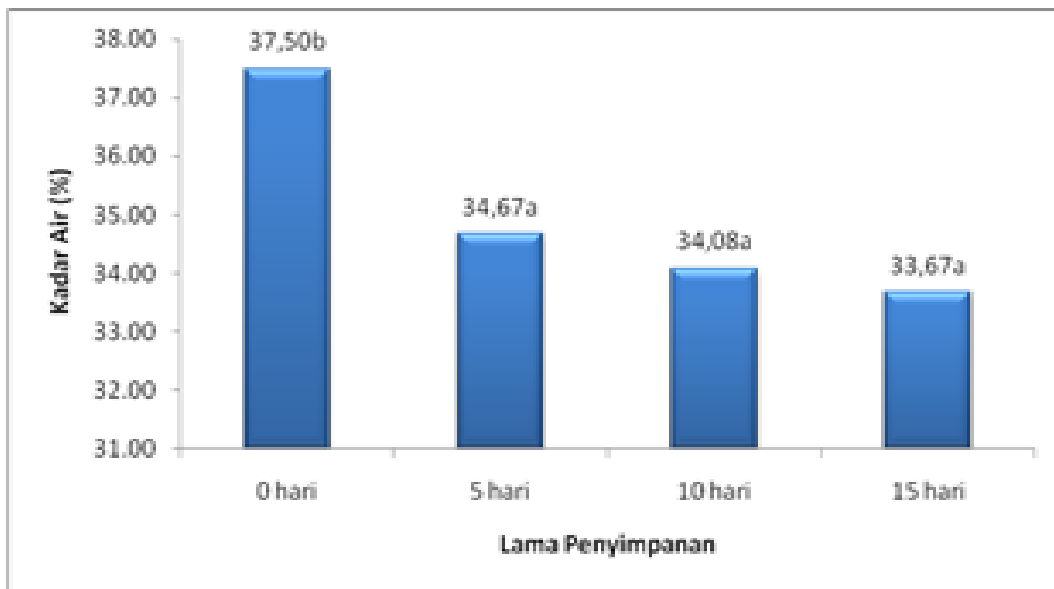
Kolang-kaling dicuci dengan air bersih dan ditiriskan. Kemudian kolang-kaling direndam dalam air beras. Perendaman kolang-kaling dilakukan selama 48 jam dengan 3 kali penggantian air setiap 7 jam sekali. Cara pengambilan air beras yaitu dengan menggunakan beras yang dicuci dengan perbandingan 1 kg beras untuk 1 liter air diambil air cucian pertama. Setiap 1 liter air beras digunakan untuk merendam 600 g kolang-kaling. Setelah perendaman, kolang-kaling dicuci kembali dengan air bersih dan ditiriskan. Selanjutnya, kolang-kaling direbus sampai mendidih selama 30 menit lalu ditiriskan. Kemudian kolang-kaling dimasukkan ke dalam panci, dan ditambahkan gula 60 % dan diaduk. Lalu kolang-kaling dimasukkan ke dalam toples dan diperam selama 3 hari. Setelah diperoleh manisan kolang-kaling, kemudian manisan kolang-kaling tersebut dikemas dengan menggunakan kemasan plastik, kemasan botol plastik dan kemasan gelas kaca dengan headspace ± 1 cm dan cara pengemasan yang dilakukan dengan di seal mulut kemasan botol plastik juga kemasan plastik PP dengan menggunakan alat cup sealer. Sedangkan untuk kemasan gelas kaca dengan menutup rapat, kemudian disimpan dan dianalisis pada 0, 5, 10 dan 15 hari penyimpanan. Analisis yang dilakukan pada manisan kolang-kaling basah yang dihasilkan

meliputi kadar air, kadar gula (Apriyantono et al., 1989), penentuan total asam, pH (Slamet, 2005), dan uji total mikroba. Kemudian dilakukan pula uji organoleptik untuk warna (kekeruhan kolang-kaling), aroma, dan tekstur (Soekarto, 1985).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kadar Air

Kadar air manisan kolang-kaling basah yang diperoleh berkisar 32,50 – 37,50 % dengan rata – rata 34,98 %. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama penyimpanan berpengaruh sangat nyata ($P \leq 0,01$) terhadap kadar air manisan kolang-kaling basah yang dihasilkan. Sedangkan jenis kemasan dan interaksi antara jenis kemasan dan lama penyimpanan berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap kadar air manisan kolang-kaling basah. Pengaruh lama penyimpanan terhadap kadar air manisan kolang-kaling basah dapat dilihat pada Gambar 1.



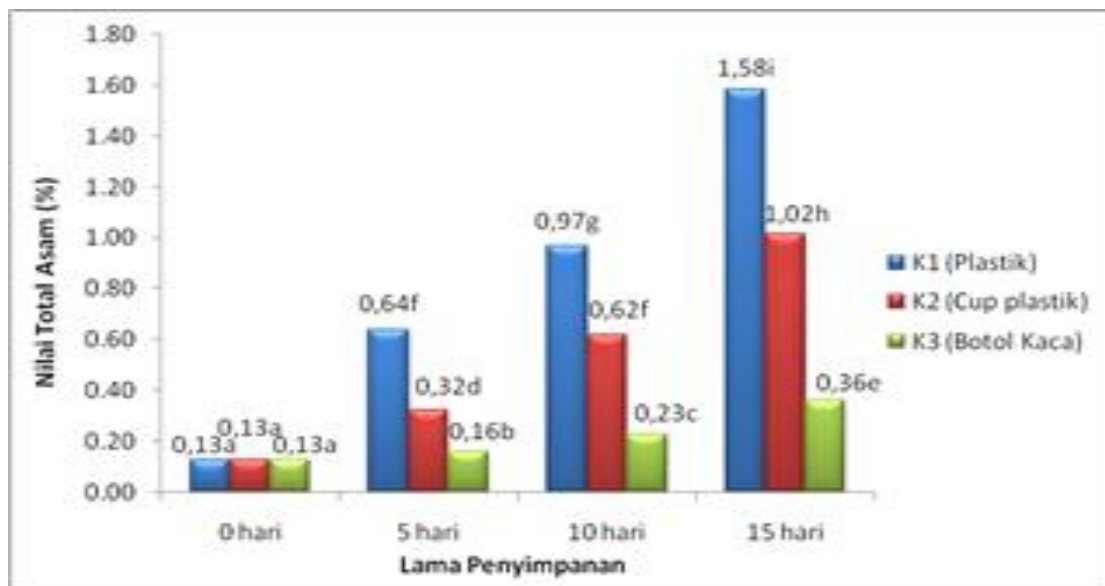
Gambar 1. Pengaruh lama penyimpanan (T) terhadap kadar air manisan kolang-kaling basah (nilai yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan perbedaan tidak nyata)

Gambar 1 menunjukkan bahwa kadar air kolang kaling basah mengalami penurunan selama penyimpanan. Kadar air tertinggi diperoleh pada penyimpanan 0 hari (37,50%), sedangkan kadar air terendah diperoleh pada lama penyimpanan 15 hari (33,67%). Namun nilai ini tidak berbeda nyata dengan lama penyimpanan 5 dan 10 hari. Hal ini diduga dikarenakan adanya pengikatan air oleh gula selama penyimpanan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Purnomo (1995) yang menyatakan bahwa adanya gula yang ditambahkan ke

dalam bahan mengakibatkan adanya pengikatan air oleh gula. Gula pada konsentrasi yang tinggi dapat mencegah pertumbuhan mikroba sehingga dapat digunakan sebagai bahan pengawet. Apabila gula ditambahkan ke dalam bahan pangan dengan konsentrasi yang tinggi maka sebagian air yang ada menjadi tidak tersedia untuk pertumbuhan mikroorganisme dan aktivitas air (a_w = *water activity*) dari bahan pangan berkurang, sehingga dapat memperpanjang masa simpan bahan pangan.

2. Total Asam

Kandungan total asam manisan kolang kaling basah pada penelitian ini berkisar antara 0,13–1,58% dengan rata-rata 0,52%. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan jenis kemasan (K), lama penyimpanan (T) dan interaksi antara kedua perlakuan (KT) berpengaruh sangat nyata ($P \leq 0,01$) terhadap total asam manisan kolang-kaling basah. Pengaruh interaksi antara jenis kemasan dan lama penyimpanan terhadap total asam manisan kolang-kaling dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pengaruh interaksi antara jenis kemasan (K) dan lama penyimpanan (T) terhadap total asam manisan kolang-kaling basah (nilai yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan perbedaan tidak nyata).

Gambar 2 menunjukkan bahwa semakin lama penyimpanan, maka total asam manisan kolang-kaling basah yang dihasilkan juga semakin meningkat, baik itu pada kemasan plastik, kemasan cup plastik maupun botol kaca. Hal ini diduga karena sebagian gula dapat diubah oleh mikroorganisme menjadi asam. Terutama khamir yang tumbuh pada makanan yang mengandung gula. Mekanisme pertumbuhannya yaitu khamir memerlukan O_2 untuk mengubah sebagian gula yang ada pada kolang-kaling menjadi alkohol dan CO_2 . Asam yang

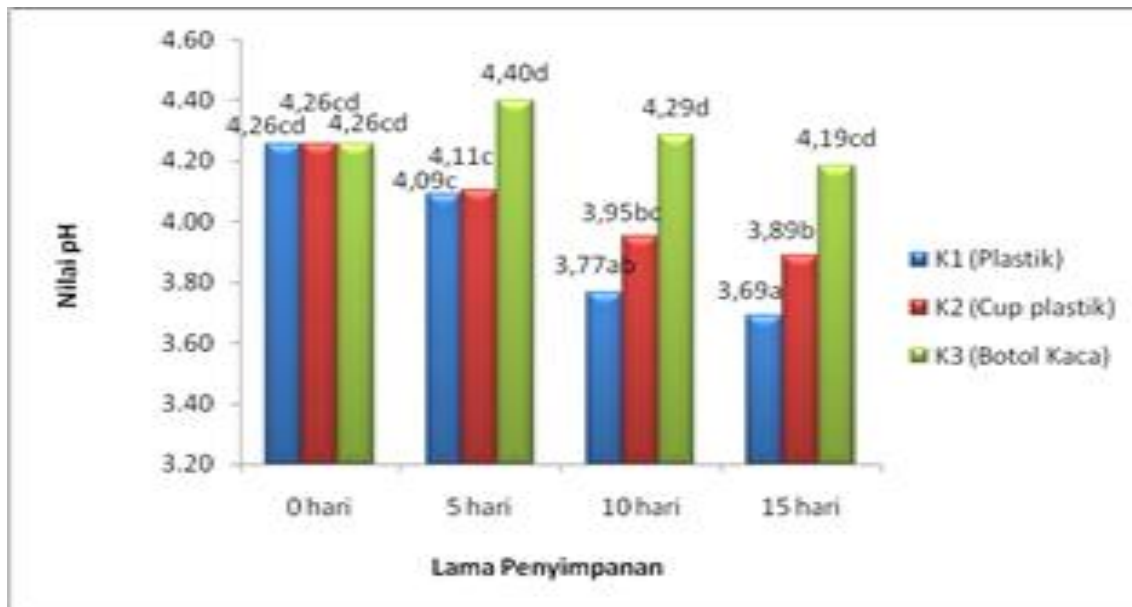
dihasilkan akan meningkat lebih banyak seiring dengan bertambahnya waktu penyimpanan (Astutik, 2008).

Total asam yang tertinggi diperoleh pada manisan kolang-kaling basah yang dikemas dalam plastik PP selama 15 hari, dengan total asam rata-rata 1,58 %. Secara umum dapat diketahui bahwa total asam pada manisan kolang-kaling yang dikemas dengan menggunakan plastik PP lebih tinggi dibandingkan manisan kolang-kaling yang dikemas dengan cup plastik dan botol kaca. Hal ini diduga karena jenis kemasan plastik PP yang bersifat tidak tahan panas sehingga pada saat dikemas tidak dilakukan pasteurisasi. Kemungkinan besar asam yang dihasilkan berasal dari mikroorganisme yang tumbuh pada manisan kolang-kaling basah. Pertumbuhan mikroorganisme pada manisan yang dikemas dengan botol kaca ini lebih lambat dibandingkan manisan yang dikemas dengan plastik PP dan cup plastik, sehingga total asam yang dihasilkan lebih sedikit. Hal ini dikarenakan pada pengolahannya telah dilakukan pasteurisasi.

3. Keasaman/pH

Nilai pH manisan kolang kaling basah yang diperoleh berkisar antara 3,69-4,40 dengan rata-rata umum 4,09. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan jenis kemasan (K), lama penyimpanan (T) dan interaksi antara jenis kemasan dan lama penyimpanan (KT) berpengaruh sangat nyata ($P \leq 0,01$) terhadap nilai pH dari manisan kolang-kaling basah yang dihasilkan. Pengaruh interaksi antara jenis kemasan dan lama penyimpanan terhadap nilai pH manisan kolang-kaling basah dapat dilihat pada Gambar 3.

Berdasarkan Gambar 3 dapat diketahui bahwa semakin lama penyimpanan maka nilai pH akan semakin menurun. Lamanya waktu penyimpanan mengakibatkan meningkatnya keasaman manisan kolang-kaling basah. Nilai pH berhubungan dengan total asam dimana bahwa semakin rendah nilai pH maka total asam yang dihasilkan akan semakin tinggi. Menurut Buckle et al. (1987) gula yang terlarut jika disimpan terlalu lama akan mengubah komposisi kimia gula tersebut, terutama akan terfermentasi menjadi asam laktat, etanol, dan hidrogen yang berbahaya bagi kesehatan.



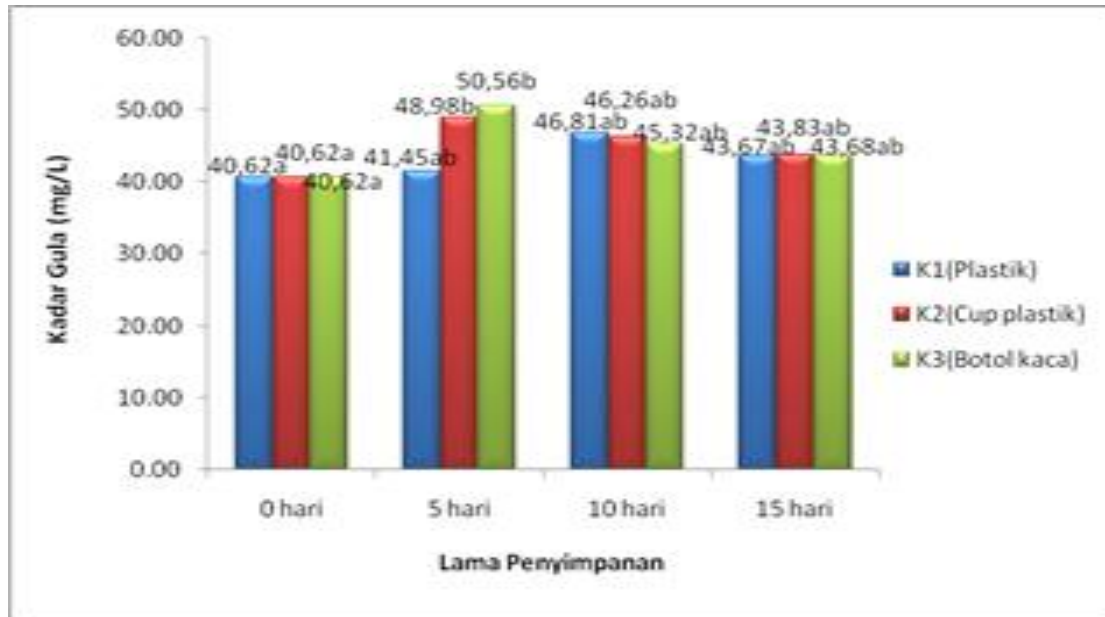
Gambar 3. Pengaruh interaksi antara jenis kemasan (K) dan lama penyimpanan (T) terhadap nilai pH manisan kolang-kaling basah (nilai yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan perbedaan tidak nyata).

Nilai pH yang rendah pada manisan kolang-kaling basah juga disebabkan karena perlakuan perendaman dengan air beras yang mengandung pati. Air beras yang mengandung pati dapat memicu pertumbuhan mikroba *Saccaromyces cereviceae* yang dapat memfermentasi manisan kolang-kaling basah sehingga menghasilkan bau dan rasa asam pada manisan kolang-kaling basah yang dihasilkan. Menurut Hasbullah (2007) kondisi keasaman / pH yang baik untuk manisan kolang-kaling adalah pH 3 – 4, karena pada pH ini mikroba perusak dapat terhambat pertumbuhannya sehingga manisan kolang-kaling dapat bertahan lama. Menurut Winarno (1994) makanan yang memiliki daya tahan tinggi adalah yang memiliki pH lebih rendah dari 4,5. Bila makanan memiliki pH lebih besar dari 4,6 maka mikroba pembusuk seperti *Clostridium botulinum* memiliki peluang untuk tumbuh dengan pesat sehingga makanan menjadi rusak atau busuk.

4. Kadar Gula

Kadar gula manisan kolang-kaling basah yang dihasilkan berkisar antara 40,62 – 50,56 mg/L dengan rata – rata 44,37 mg/L. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa faktor jenis kemasan (K) berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kadar gula manisan kolang-kaling, sedangkan faktor lama penyimpanan (T) dan interaksi antara jenis kemasan dan lama penyimpanan (KT) berpengaruh sangat nyata ($P\leq 0,01$) terhadap kadar gula manisan kolang-

kaling basah yang dihasilkan. Pengaruh interaksi antara jenis kemasan dan lama penyimpanan terhadap kadar gula manisan kolang-kaling basah dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Pengaruh interaksi antara jenis kemasan (K) dan lama penyimpanan (T) terhadap kadar gula manisan kolang-kaling basah (nilai yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan perbedaan tidak nyata).

Gambar 4 menunjukkan bahwa kadar gula pada kolang-kaling basah meningkat sampai hari ke 5 penyimpanan dan cenderung konstan sampai hari ke 15 penyimpanan. Hal ini diduga dikarenakan kolang-kaling mampu menyerap gula sampai 5 hari penyimpanan, dan seiring lamanya penyimpanan buah kolang-kaling tidak mampu menyerap gula lebih banyak lagi (jenuh).

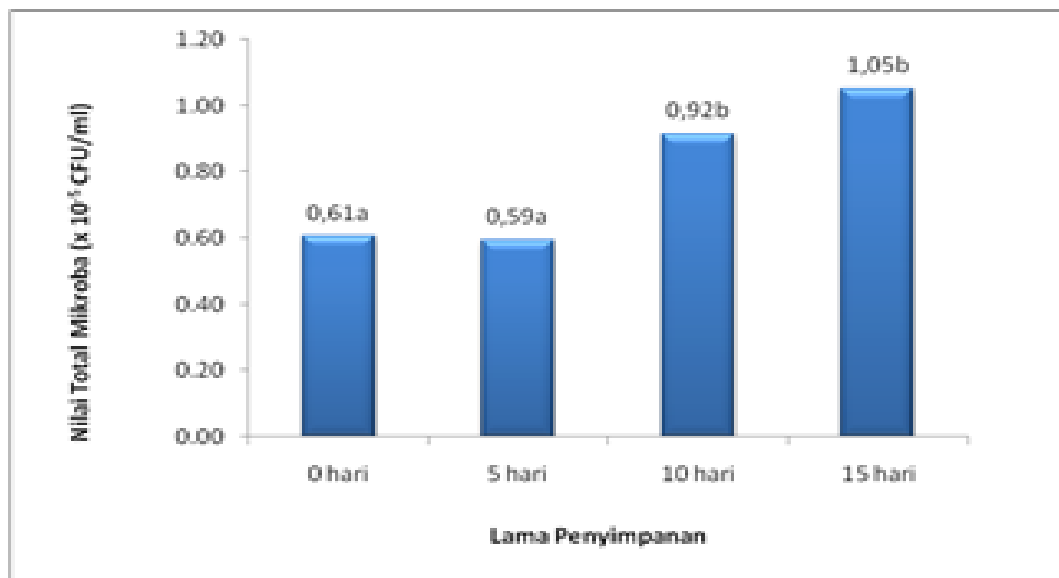
Larutan gula yang dipakai pada pembuatan manisan ini yaitu gula dengan konsentrasi 60 %. Larutan gula ini berasal dari gula yang diperam secara bersamaan dengan buah kolang-kaling sehingga gulapun mencair menjadi larutan. Pada akhirnya, rasa manis ini diperoleh dari cairan gula yang meresap ke dalam bahan, maka dari itu kadar gula dalam bahan sangatlah dominan.

5. Total Mikroba

Gula dapat berfungsi sebagai pengawet pada bahan pangan yang membuat air menjadi tidak tersedia untuk pertumbuhan mikroorganisme. Menurut Astutik (2008), penyebab kerusakan manisan kolang-kaling karena tumbuhnya mikroorganisme, terutama khamir yang tumbuh pada makanan yang mengandung gula. Dalam pertumbuhannya, khamir memerlukan

O₂ yang masuk ke dalam wadah pada saat dikemas untuk mengubah sejumlah gula menjadi alkohol dan CO₂.

Berdasarkan hasil analisis total mikroba diketahui bahwa jumlah mikroba yang tumbuh di dalam bahan berkisar antara $0,34 - 1,12 \times 10^{-5}$ CFU/ml dengan rata-rata umum $0,79 \times 10^{-5}$ CFU/ml. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa lama penyimpanan berpengaruh sangat nyata ($P \leq 0,01$) terhadap total mikroba manisan kolang-kaling, sedangkan jenis kemasan dan interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap total mikroba manisan kolang-kaling basah. Pengaruh lama penyimpanan terhadap total mikroba manisan kolang-kaling basah yang dihasilkan dapat dilihat pada Gambar 5.



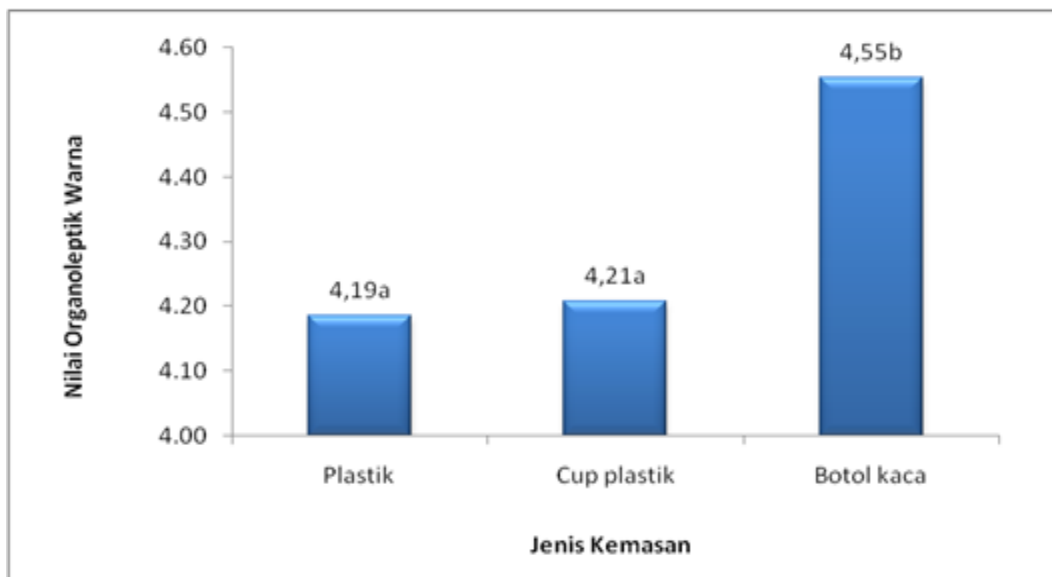
Gambar 5. Pengaruh lama penyimpanan (T) terhadap total mikroba pada manisan kolang-kaling basah. (nilai yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan perbedaan tidak nyata).

Berdasarkan Gambar 5 dapat diketahui bahwa manisan kolang-kaling basah yang disimpan selama 10 hari dan 15 hari mengalami kenaikan total mikroba dibandingkan manisan kolang-kaling basah yang disimpan selama 5 hari. Hal ini diduga dikarenakan mikroorganisme mudah tumbuh pada makanan yang disimpan pada suhu ruang, serta penyimpanan yang lama. Selain itu, pengemasan yang dilakukan secara manual diduga memungkinkan sedikit udara masuk ke dalam wadah sehingga menyebabkan mikroorganisme tumbuh pada manisan kolang-kaling basah yang dihasilkan.

6. Uji Organoleptik (Uji Hedonik)

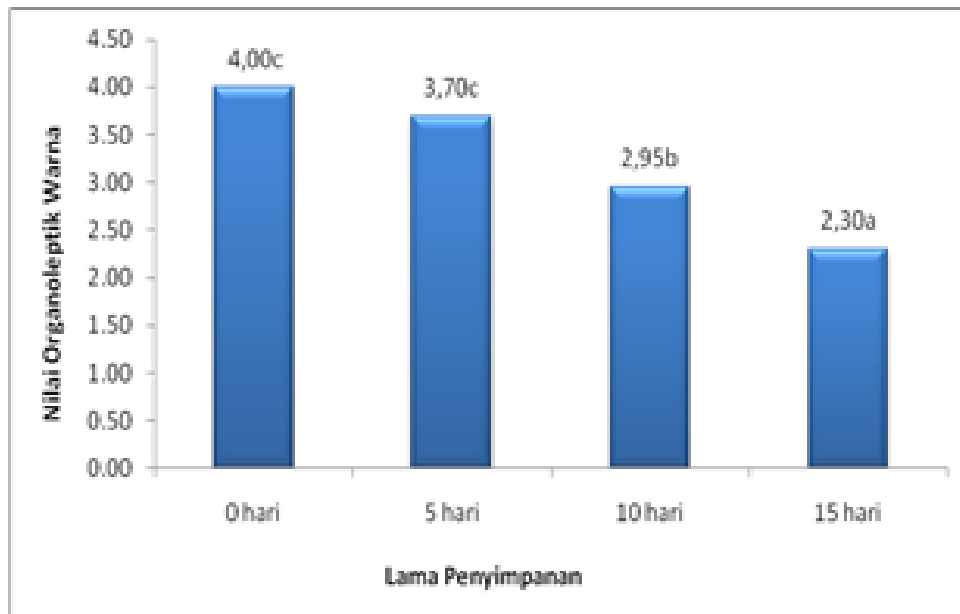
a. Warna

Nilai organoleptik warna manisan kolang-kaling basah yang dihasilkan berkisar antara 2,09 (tidak suka) – 4,00 (suka) dengan rata-rata 3,23 (biasa). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa faktor jenis kemasan berpengaruh nyata ($P \leq 0,05$) terhadap nilai organoleptik warna manisan. Lama penyimpanan berpengaruh sangat nyata ($P \leq 0,01$) terhadap nilai organoleptik warna manisan kolang-kaling basah. Sedangkan interaksi antara kedua perlakuan menunjukkan pengaruh yang tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap nilai organoleptik warna manisan kolang-kaling basah. Pengaruh jenis kemasan terhadap nilai organoleptik warna manisan kolang-kaling basah dapat dilihat pada Gambar 6. Sedangkan pengaruh lama penyimpanan terhadap nilai organoleptik warna manisan kolang-kaling basah dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 6. Pengaruh Jenis kemasan (K) terhadap nilai organoleptik warna manisan kolang-kaling basah (nilai yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan perbedaan tidak nyata).

Gambar 6 menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai warna dari manisan kolang-kaling yang dikemas di dalam kemasan botol kaca dibandingkan plastik PP dan cup plastik jenis PP. Hal ini diduga dipengaruhi oleh jenis kemasannya yang berbahan kaca sehingga lebih jernih dibandingkan manisan yang dikemas di dalam plastik PP dan cup plastik jenis PP yang berwarna kurang jernih (buram). Namun, buah kolang-kalingnya itu sendiri berwarna sama yang dikemas dengan plastik PP dan cup plastik.

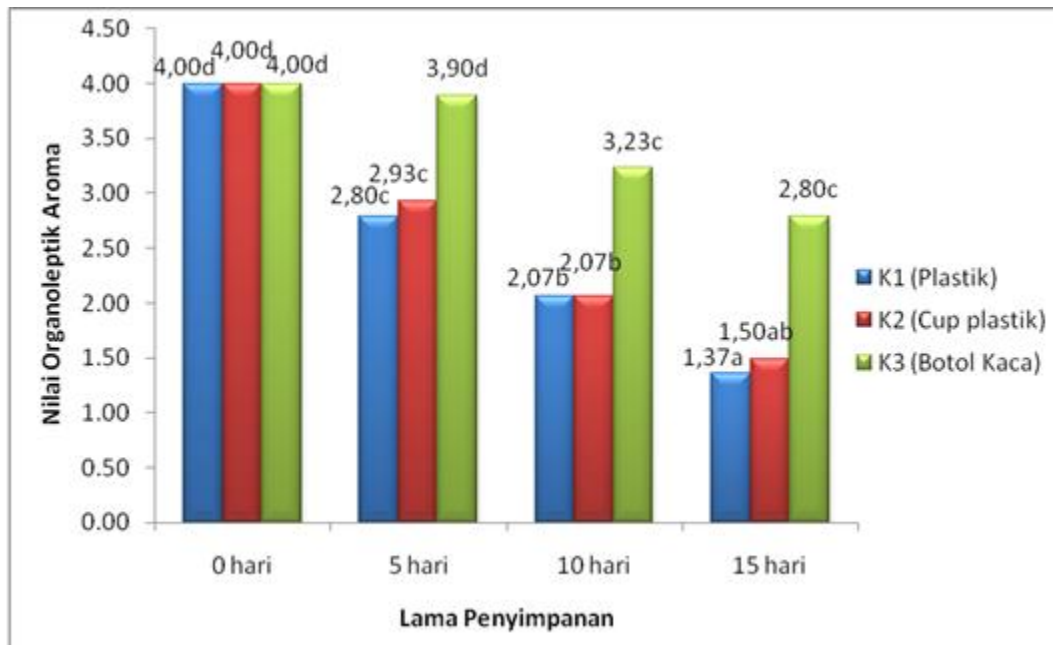


Gambar 7. Pengaruh Lama Penyimpanan (T) terhadap nilai organoleptik warna manisan kolang-kaling basah. (Nilai yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan perbedaan tidak nyata).

Gambar 7 menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap warna kolang-kaling basah yang dihasilkan semakin menurun seiring dengan semakin lamanya penyimpanan. Hal ini diduga dikarenakan semakin lama penyimpanan, warna manisan kolang-kaling menjadi lebih kecoklatan yang dikarenakan larutan gula, sehingga pada penyimpanan 15 hari, kebanyakan panelis tidak suka warna dari manisan kolang-kaling basah yang dihasilkan. Manisan kolang-kaling basah yang dihasilkan pada penelitian ini tidak diberi pewarna makanan. Berdasarkan pengamatan, warna manisan kolang-kaling tidak jauh berbeda dengan warna kolang-kaling mentah yang dijual dipasaran. Pada umumnya, manisan yang dijual dipasaran diberikan pewarna makanan untuk menarik perhatian konsumen.

b. Aroma

Nilai organoleptik aroma manisan kolang-kaling basah yang dihasilkan berkisar antara 1,37 – 4,00 (sangat tidak suka sampai suka). Rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma manisan kolang-kaling basah secara keseluruhan adalah 2,89 (biasa). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa faktor jenis kemasan (K), faktor lama penyimpanan (T) dan interaksi antara keduanya berpengaruh sangat nyata ($P \leq 0,01$) terhadap nilai organoleptik aroma manisan kolang-kaling basah. Pengaruh interaksi antara jenis kemasan (K) dan lama penyimpanan (T) terhadap nilai organoleptik aroma manisan kolang-kaling basah dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Pengaruh interaksi antara jenis kemasan (K) dan lama penyimpanan (T) terhadap nilai organoleptik aroma manisan kolang-kaling basah (Nilai yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan perbedaan tidak nyata).

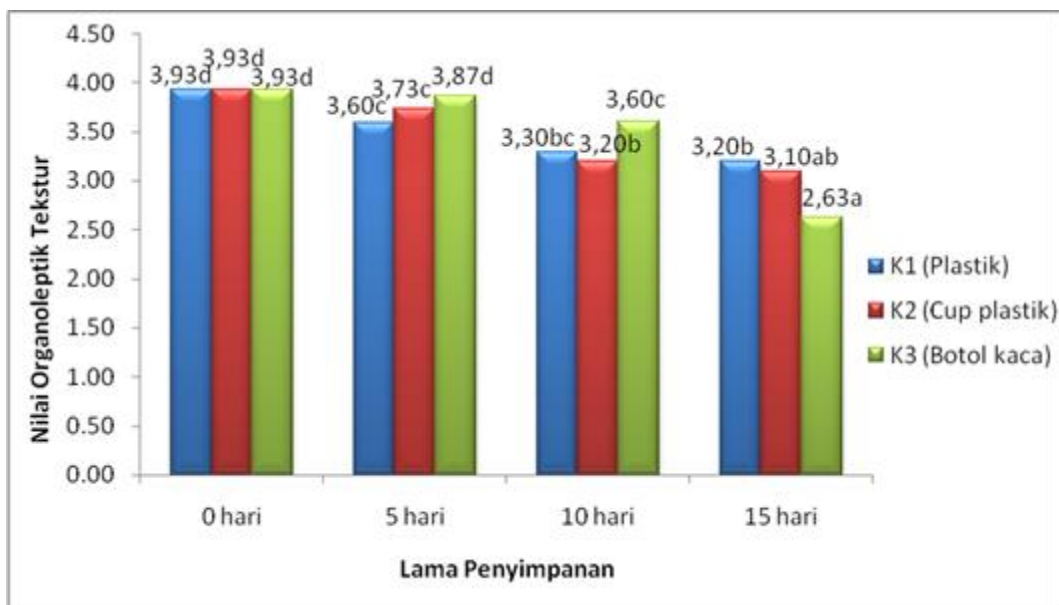
Gambar 8 menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap aroma manisan kolang-kaling yang dihasilkan semakin menurun seiring dengan semakin lamanya penyimpanan. Manisan kolang-kaling basah yang dihasilkan pada penelitian ini disimpan pada suhu ruang, sehingga semakin lama penyimpanan, aroma manisan kolang-kaling basah menjadi sedikit asam. Hal ini sesuai dengan analisis total asam bahwa keasaman bahan terus meningkat seiring dengan lamanya penyimpanan yang dilakukan.

Berdasarkan Gambar 8 diketahui bahwa panelis lebih menyukai aroma manisan kolang-kaling yang dikemas di dalam kemasan botol kaca dari 0 hari sampai pada penyimpanan 15 hari dibandingkan kemasan plastik dan cup plastik. Hal ini dikarenakan pada perlakuannya manisan yang dikemas di dalam botol kaca telah dipasteurisasi terlebih dahulu yang tujuannya untuk membunuh mikroorganisme patogen, sedangkan pada manisan yang dikemas pada plastik PP dan cup plastik jenis PP tidak dipasteurisasi. Hal ini dikarenakan jenis kemasan tersebut yang tidak tahan panas. Semakin lama penyimpanan maka semakin asam aroma dari manisan kolang-kaling. Hal ini disebabkan karena telah terjadi perubahan kimiawi dari senyawa-senyawa organik akibat aktivitas enzim yang dihasilkan oleh mikroorganisme (Fardiaz, 1987).

c. Tekstur

Tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur manisan kolang-kaling basah berkisar antara 2,63 – 3,93 (tidak suka–suka). Rata–rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur manisan kolang-kaling basah secara keseluruhan adalah 3,50 (suka).

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa jenis kemasan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap nilai organoleptik tekstur manisan kolang-kaling sedangkan lama penyimpanan dan interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh sangat nyata ($P\leq 0,01$) terhadap nilai organoleptik tekstur manisan kolang-kaling basah yang dihasilkan. Pengaruh interaksi antara jenis kemasan (K) dan lama penyimpanan (T) terhadap nilai organoleptik tekstur manisan kolang-kaling basah dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Pengaruh interaksi antara jenis kemasan (K) dan lama penyimpanan (T) terhadap nilai organoleptik tekstur manisan kolang-kaling basah (nilai yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan perbedaan tidak nyata).

Gambar 9 menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur manisan kolang-kaling basah yang dihasilkan semakin menurun seiring lamanya penyimpanan. Manisan kolang-kaling yang disimpan selama 15 hari memiliki tekstur lebih lunak dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini diduga dikarenakan semakin lama penyimpanan menyebabkan pH manisan kolang-kaling semakin menurun, total asam semakin tinggi dan berubahnya jaringan-jaringan kimia penyusun kolang-kaling, sehingga mempengaruhi tekstur manisan kolang-kaling basah yang dihasilkan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Jenis kemasan botol kaca menyebabkan peningkatan total asam, penurunan nilai pH, peningkatan kadar gula serta dapat mempengaruhi nilai organoleptik aroma manisan kolang-kaling basah. Penyimpanan selama 5 hari berpengaruh terhadap tingginya total asam, dan meningkatnya kadar gula sehingga menurunkan pH, menurunkan kadar air, serta total mikroba yang dihasilkan juga mempengaruhi nilai organoleptik warna, aroma dan tekstur manisan kolang-kaling basah. Manisan kolang-kaling yang dikemas pada plastik PP dan cup plastik jenis PP tidak bertahan lama, hal ini karena tidak dilakukan proses pasteurisasi disebabkan bahan dasar dari kemasan plastik yang tidak tahan terhadap panas tinggi. Sedangkan manisan kolang-kaling yang dikemas pada botol kaca dapat bertahan sampai 5 hari penyimpanan karena ada dilakukan proses dipasteurisasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyantono, A., D. Fardiaz., N.L. Puspitasari., Sedarwari dan S. Budiyanto. 1989. Petunjuk Laboratorium Analisis Pangan. Pusat Antar Universitas (PAU) pangan dan gizi, IPB, Bogor.
- Astutik, H.M. 2008. Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan Pisang terhadap Mutu Sale Pisang. <http://www.itb-library.co.id> [18 Mei 2013].
- Buckle, K.A., R.A. Edward, G.H. Fleet, dan M. Wotton. 1987. Ilmu Pangan. UI Press, Jakarta.
- Eafrianto. 2010. Pengemasan. <http://ptp2007.wordpress.com/2007/12/09/manisan-buah/> [3 September 2013].
- Fardiaz, S. 1989. Mikrobiologi Pangan. IPB, Bogor.
- Halimah, U. 2010. Kolang kaling. <http://www.hariansumutpos.com/2010/08/60220/kolang-kaling-tetap-favorit-di-batubara.html> [20 Oktober 2013].
- Hasbullah. 2007. Teknologi Tepat Guna Agroindustri Kecil Sumatera Barat. Dewan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Industri, Sumatera Barat.
- Husniah, R. 2009. Kemasan Plastik. <http://ixone.wordpress.com/2009/07/21/kresek-hitam-berbahaya-kemasan-plastik-pe-dan-pp-paling-aman/> [22 Mei 2013].
- Muliadi. 2010. Kajian Pembuatan Manisan Kolang-Kaling Basah (*Arenga pinnata* L.) Metode Pemeraman, Skripsi. Universitas Syiah Kuala.
- Purnomo, H. 1995. Aktivitas Air dan Peranannya dalam Pengawetan Pangan. UI. Press, Jakarta.
- Slamet, B. 2005. Analisa Pangan. IPB, Bogor.
- Soekarto, S.T. 1985. Penilaian Organoleptik : untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Bhratara Karya Aksara, Jakarta.
- Sugandi, E. dan Sugiarto. 1994. Rancangan Percobaan. Andi Offset, Yogyakarta.
- Syarief, R dan H. Halid. 1993. Teknologi Penyimpanan Pangan. Arca, Jakarta.
- Winarno, F.G. 1994. Gizi Teknologi dan Konsumen. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.