

KARAKTERISTIK DAGING SAPI DIKEMAS DALAM KANTONG PLASTIK HAMPA UDARA (*VACUUM PACK*)

I GEDE PUTU

*Balai Penelitian Ternak
P.O. Box 221, Bogor 16002*

ABSTRAK

Perkembangan teknologi pasca panen di Indonesia terutama kemasan dengan kantong plastik hampa udara dalam produksi daging telah dimulai sejak awal tahun 1990an oleh para pelaku industri daging. Teknologi tersebut telah dirasakan memberikan keuntungan baik bagi produsen maupun konsumen. Keuntungan bagi produsen daging dapat mempertahankan umur penyimpanan produk, menghindari kontaminasi bakteri serta meningkatkan kualitas melalui proses pendinginan. Sementara itu keuntungan bagi konsumen adalah jaminan mutu terhadap produk yang dibeli serta aman untuk dikonsumsi. Aplikasi teknologi kemasan dengan kantong plastik hampa udara dimulai seiring dengan kegiatan impor daging berkualitas untuk pesanan hotel dan restaurant. Akan tetapi sebagian besar masyarakat konsumen di Indonesia masih memandang teknologi kemasan hampa udara pada daging segar masih sebagai hal yang baru. Oleh karena itu diperlukan suatu penjelasan yang lengkap mengenai mekanisme serta karakteristik daging sapi segar yang dikemas dalam kantong plastik hampa udara sehingga dapat meningkatkan preferensi dalam memanfaatkan teknologi tersebut.

Kata kunci: Daging sapi, kantong plastik hampa udara, umur penyimpanan

ABSTRACT

Development of vacuum packaging technology on beef production in Indonesia has been started since 1990's by meat packer industry. The application of vacuum pack technology give advantage for both producer and customer. The advantage for producer is the ability to maintain the shelf life of the products, prevent cross contamination and improve meat quality or tenderness due to ageing process. While from the customer point of view, the packaging technology is an assurance for quality and wholesomeness of the products to be consumed. The vacuum pack technology have been applied mainly for imported prime beef required by hotel and restaurants. However, for most of the customers in Indonesia, the vacuum pack technology for fresh chilled beef has not been well recognized. Therefore, it is important to present a complete information on mechanism and characteristic of vacuum packed chilled beef in order to improve preference in utilising vacuum packed technology.

Key words: Beef, vacuum pack, shel life

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi pasca panen yang cukup pesat dalam kurun waktu yang relatif singkat telah memberikan keuntungan baik bagi produsen maupun konsumen daging sapi di Indonesia. Salah satu teknologi tersebut adalah aplikasi teknologi pengemasan dengan mempergunakan kantong plastik hampa udara (*vacuum pack*). Akan tetapi konsumen daging terutama di pasar tradisional belum sepenuhnya mengenal manfaat teknologi pengemasan daging sapi dengan kantong plastik hampa udara. Disamping itu karena adanya perubahan karakteristik yang spesifik dari daging yang dikemas dalam kantong hampa udara, diperlukan suatu penjelasan secara rinci sehingga tidak terjadi salah pengertian diantara konsumen, pedagang atau produsen.

Kemasan dengan mempergunakan kantong plastik hampa udara merupakan suatu upaya untuk mencegah terjadinya kontaminasi bakteri, memperpanjang umur penyimpanan daging dan merupakan kesempatan untuk

terjadinya proses pengempukan (*ageing*) yang lebih efektif. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam proses pengemasan daging dengan hampa udara diantaranya kebersihan dan sanitasi, suhu selama proses pendinginan dan penyimpanan. Daging yang berwarna kegelapan atau dengan tingkat keasaman (pH) tinggi sebaiknya tidak dikemas dengan kantong hampa udara. Selain itu pemilihan kantong plastik hampa udara dan kotak karton, proses penghampaan udara dan perekatan dari setiap kantong juga memegang peranan penting.

Pengemasan daging dalam kantong plastik hampa udara merupakan suatu metode untuk mengontrol pertumbuhan bakteri daging. Dengan kontrol terhadap kebersihan, pengemasan, suhu daging, dan suhu ruang penyimpanan, maka umur penyimpanan daging dapat diperpanjang dari satu minggu sampai beberapa minggu.

Hal yang sangat penting untuk diperhatikan baik oleh konsumen maupun pedagang eceran adalah untuk menyadari bahwa kondisi dan penampilan daging sapi

yang dikemas dalam kantong plastik hampa udara akan terlihat berbeda dengan daging segar dalam kondisi biasa. Suatu informasi yang membahas mengenai karakteristik daging sapi yang dikemas dengan kantong plastik hampa udara diharapkan dapat menambah pengetahuan pasca panen daging.

PENAMPILAN DAGING SAPI YANG DIKEMAS DALAM KANTONG PLASTIK HAMPA UDARA

Penampilan warna daging yang dikemas dalam kantong hampa udara

Secara umum perhatian setiap konsumen dalam membeli daging sapi segar adalah bahwa warna dari daging identik dengan kualitas. Proses penghampaan udara dengan menggunakan mesin hampa udara bertujuan untuk mengeluarkan sebagian besar udara (oksigen) yang bersinggungan dengan permukaan daging. Akibat tidak adanya udara maka warna daging segar berubah menjadi merah keunguan. Warna merah pada daging disebabkan oleh adanya suatu pigmen yang disebut myoglobin yang apabila kontak dengan udara akan menyerap oksigen dan menghasilkan warna daging merah cerah yang diharapkan oleh konsumen.

Akan tetapi bila kontak antara daging dengan udara terjadi dalam waktu yang cukup lama maka terjadi perubahan warna menjadi merah kecoklatan yang disebut metmyoglobin. Tingkatan perubahan warna pigmen dari bentuk yang satu ke bentuk yang lainnya sangat tergantung pada suhu, derajat keasaman (pH), konsumsi oksigen dan kontaminasi bakteri (BENDALL and TAYLOR, 1972 and LAWRIE, 1974). Selain itu stabilitas warna daging serta potensi oksidasi dan reduksi oksigen sangat berhubungan secara erat dengan tipe potongan daging (RENERRE and LABAS, 1987). Perubahan warna tersebut bersifat normal dan seharusnya terjadi pada daging sapi yang dikemas dalam kantong plastik hampa udara. Setelah disimpan dalam ruang pendingin dan ketika kantong plastik hampa udara dibuka, maka permukaan daging kontak langsung dengan oksigen luar dan dalam waktu kurang lebih 15 menit terjadi perubahan warna daging menjadi merah cerah seperti sebelum dikemas.

Umur penyimpanan daging dalam kantong hampa udara umumnya dibatasi oleh adanya perubahan warna daging dari merah kecoklatan atau kehijauan. Perubahan warna kecoklatan pada daging yang dikemas dalam kantong hampa udara disebabkan oleh beberapa hal diantaranya adalah kelebihan oksigen dalam kantong plastik setelah proses pengemasan, proses perekatan yang tidak sempurna atau adanya lubang kecil (pori-pori) pada kantong plastik sehingga udara luar masuk ke dalam kantong plastik selama penyimpanan. Apabila daging tidak dalam keadaan segar pada saat dimasukkan ke dalam kantong plastik,

maka terjadi percepatan proses perubahan warna menjadi kecoklatan yang selanjutnya diikuti pembusukan daging.

Aroma dan bau daging dalam kantong plastik hampa udara

Aroma daging sapi dalam kantong plastik hampa udara berubah terutama disebabkan oleh adanya *by-product* dari hasil pertumbuhan mikrobiologi dalam daging. Aroma daging tersebut merupakan salah satu karakteristik daging yang dikemas dalam kantong plastik hampa udara. Hasil penelitian di Meat Research Laboratory CSIRO, menunjukkan bahwa aroma daging yang disimpan (*ageing*) dan dapat diterima konsumen adalah daging yang disimpan pada suhu 0°C sampai waktu penyimpanan maksimum lima minggu setelah proses pengepakan (*Personal communication*). Oleh karena demikian maka satu hal yang perlu diperhatikan oleh pengguna akhir adalah melihat tanggal produksi dan waktu selama proses *ageing*.

Salah satu faktor yang juga harus mendapat perhatian adalah bau daging yang dikemas dalam kantong plastik hampa udara. Bau asam seperti keju atau bau air susu pada saat kantong plastik dibuka adalah bau yang spesifik dan normal yang disebabkan oleh terbentuknya gas oleh daging dan bakteri. Bau spesifik ini akan hilang setelah kantong plastik dibuka dan dibiarkan selama lebih kurang 30 menit untuk menghilangkan bau tersebut (SPOONER, 1988).

Secara sepintas bau spesifik ini adalah tidak sedap, akan tetapi bau inilah yang sebenarnya normal dan menunjukkan proses *ageing* berjalan secara baik. Apabila saat kantong plastik dibuka dan tercium bau tengik dan berlendir, maka hal ini patut dicurigai karena kemungkinan terjadinya kontaminasi bakteri akibat kantong bocor atau proses penghampaan udara yang tidak berjalan secara baik.

Cairan darah dalam kantong hampa udara

Cairan darah dari daging yang dikemas dalam kantong plastik hampa udara selama proses penyimpanan disebut "*weep*". Jumlah *weep* masih dianggap wajar adalah berkisar 1-2 persen, dan apabila melebihi empat persen sudah dianggap berlebihan (*Personal communication*). Perlu diketahui bahwa daging segar mempunyai kandungan air sebanyak 70 persen dan salah satu masalah yang mendasar dari teknologi daging saat ini adalah bagaimana mencegah penyusutan akibat keluarnya cairan daging yang berlebihan. Pengeluaran cairan darah dalam kantong plastik hampa udara merupakan salah satu kriteria dan karakteristik yang harus diperhatikan oleh produser, karena kandungan cairan darah yang sedikit merupakan harapan produser maupun pembeli. Jumlah cairan

darah dalam kantong plastik hampa udara bertambah dengan bertambahnya waktu penyimpanan.

Beberapa faktor yang harus diperhatikan baik oleh produser, pedagang pengecer maupun pembeli adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengurangi jumlah cairan darah maka karkas yang masih panas harus didinginkan secepat mungkin setelah pemotongan dan suhu karkas harus mencapai 30°C dalam waktu singkat. Walaupun suhu karkas mencapai 7°C atau 17°C pada saat perontokan daging (*deboning*), tetapi satu hal yang sangat penting diperhatikan adalah daging yang sudah dipotong segera dikemas dalam kantong plastik hampa udara dan dimasukkan kedalam ruang pendingin.
2. Selama penyimpanan dan transportasi, fluktuasi suhu daging harus dihindari dan pembekuan permukaan daging harus dicegah sedini mungkin. Penyimpanan daging dalam suhu rendah yaitu 0 sampai -0,5°C masih dimungkinkan karena daging baru mencapai titik beku pada suhu -1,5°C.
3. Cara pemotongan juga mempunyai pengaruh terhadap jumlah cairan daging karena semakin besar permukaan pemotongan daging maka makin tinggi jumlah cairan daging yang keluar. Oleh karena itu sebaiknya potongan daging tetap dibungkus oleh lapisan kulit ari serta lapisan lemak.
4. Penggunaan kantong plastik hampa udara juga berfungsi sebagai kulit kedua yang dengan pencelupan pada air panas selama beberapa detik menyebabkan proses pengkerutan kantong secara sempurna sehingga dapat mengurangi pengeluaran cairan darah dari daging.
5. Penanganan daging setelah dikemas harus diperhatikan disamping fluktuasi suhu ruangan yang dihindari.
6. Penumpukan daging menyebabkan adanya tekanan pada kantong dan pada akhirnya dapat mengeluarkan cairan daging. Selain itu karton tidak diisi secara berlebihan dan penanganannya harus secara hati-hati.

Kesalahan dalam proses penghampaan udara

Kejadian mengendornya kantong plastik hampa udara setelah disimpan dalam ruang pendingin menunjukkan adanya kesalahan dalam proses penghampaan udara. Kebanyakan kegagalan kemasan terjadi akibat proses perekatan tidak sempurna, kantong bocor, atau kantong dalam keadaan rusak. Kegagalan kemasan ditunjukkan oleh makin pendeknya umur penyimpanan sebab makin tinggi kandungan udara dalam kantong menyebabkan perubahan warna daging yang semakin cepat seperti kehijauan dan mengeluarkan gas dan kantong menggelembung.

Kemasan daging dengan tulang merupakan suatu hal yang paling sensitif untuk terjadinya kesalahan/kegagalan pengemasan. Penanganan daging dalam kantong plastik hampa udara secara kasar seperti dijatuhkan, dilempar, ditumpuk dan ditekan dapat menyebabkan tidak hanya produksi cairan daging yang berlebihan akan tetapi juga kerusakan fisik kantong plastik tersebut sehingga mempengaruhi penampilan daging yang kurang bagus dan umur penyimpanan yang relatif pendek.

Keempukan daging setelah proses pendinginan

Suatu pilihan yang diterima secara luas oleh masyarakat bahwa daging yang melalui proses pendinginan lebih baik kualitasnya dibandingkan dengan daging beku. Hal ini merupakan suatu peluang bagi produser atau importir untuk memanfaatkan segala teknologi pasca panen agar dapat menyediakan daging sapi yang sudah dilayukan dengan kualitas yang prima. Daging berada dalam keadaan kenyal pada saat terjadinya proses rigormortis, dan setelah proses ini selesai maka daging secara perlahan mengalami perubahan menjadi empuk terutama setelah enzim yang berada dalam otot yang memecah dan melemahkan jaringan protein dalam daging segar.

Proses *ageing* tidak sepenuhnya mengubah kualitas daging dari daging alot menjadi daging empuk karena hal ini tergantung sepenuhnya pada komposisi jaringan otot pada setiap potongan daging seperti misalnya potongan daging tanjung (*rump*) yang memberikan respon keempukan yang lebih baik sebagai akibat proses *ageing* dibandingkan dengan daging sampil atau *chuck* (SEMAN *et al.*, 1988). Begitu juga halnya dengan daging dari sapi tua dengan gigi seri tetap lebih dari enam atau berumur lebih dari empat tahun memperlihatkan respon keempukan yang negatif dibandingkan sapi yang muda (SPOONCER, 1988). Daging mengalami proses *ageing* secara sempurna baik dikemas dalam kantong hampa udara maupun yang hanya dibungkus dengan kantong plastik biasa. Akan tetapi daging yang dikemas bukan dengan kantong hampa udara, mempunyai kemungkinan yang lebih besar untuk terjadinya penyusutan berat akibat penguapan cairan daging yang berlebihan.

Umur penyimpanan daging setelah dikemas dalam kantong hampa udara

Sangat sulit sebenarnya menentukan umur penyimpanan yang lebih spesifik karena setiap orang mempunyai pemikiran yang berbeda terhadap umur penyimpanan daging dan kapan sepotong daging tidak boleh dikonsumsi. Berdasarkan persyaratan dari kesehatan masyarakat untuk daging yang didinginkan (*chilled beef*) maka daging baru aman untuk

dikonsumsi setiap saat setelah daging tersebut dikemas dengan baik, dan disimpan pada suhu dibawah 7°C dimana bakteri beracun tidak bisa tumbuh dengan baik pada suhu tersebut.

Umur penyimpanan daging biasanya dibatasi oleh adanya perubahan warna pada daging dan juga adanya bau yang menyengat. Dalam kondisi proses produksi yang baik dan suhu ruang penyimpanan 0°C, maka umur penyimpanan daging dapat bertahan sampai 26 hari. Sementara itu umur penyimpanan bisa mencapai 14 hari dan 10 hari apabila suhu ruang penyimpanan masing-masing mencapai 5 dan 7°C. Adanya perbedaan dalam umur penyimpanan daging dikemas dalam kantong plastik hampa udara disebabkan oleh suhu ruang penyimpanan yang relatif tinggi sehingga merangsang pertumbuhan bakteri secara cepat, proses hygiene dan sanitasi yang tidak sempurna pada saat proses produksi berlangsung, masuknya udara luar kedalam kantong plastik akibat kebocoran dan perekatan yang tidak sempurna. Selain itu tingkat keasaman (pH) dari masing-masing potongan daging mempunyai juga pengaruh terhadap umur penyimpanan. Daging dengan tingkat keasaman normal (pH<5,8) dapat disimpan selama kurang lebih 10 minggu pada suhu 0°C, sedangkan daging dengan pH>5,8 hanya dapat disimpan sampai umur 6 minggu (PATTERSON and GIBBS, 1977 dalam GILL and PENNEY, 1988).

Penggunaan kantong plastik hampa udara dapat dilaksanakan terhadap semua daging sapi baik yang diproduksi atau dibeli dari pasar tradisional dengan umur penyimpanan yang sama seperti daging sapi ekspor, sepanjang proses pemotongan dan perontokan daging dilakukan dengan memenuhi persyaratan

kebersihan dan sanitasi yang baik serta memperhatikan harga kantong plastik hampa udara yang sampai saat ini masih diimpor.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa teknologi pengemasan daging sapi dalam kantong plastik hampa udara memberikan beberapa keuntungan seperti misalnya daging dapat disimpan lebih lama, kebersihan terjamin, terjadi proses *ageing* sehingga menghasilkan daging yang empuk, penampilan daging yang lebih sempurna dan penanganan yang lebih sederhana (Gambar 1). Akan tetapi beberapa hal perlu diperhatikan termasuk hygiene dan sanitasi selama proses produksi berlangsung, tidak terjadinya fluktuasi suhu ruang penyimpanan yang secara signifikan, proses perekatan dan kualitas kantong plastik yang baik, serta penanganan daging harus baik sehingga tidak terjadi kerusakan kantong plastik yang pada akhirnya juga mempengaruhi umur penyimpanan dan kualitas serta penampilan daging itu sendiri.

Adanya bau yang spesifik pada saat kantong plastik dibuka adalah hal yang wajar dan perlu dibiarkan selama 30 menit untuk terjadinya kontak dengan udara sehingga warna daging akan kembali cerah sama seperti halnya daging segar. Selain itu bagi para konsumen disarankan untuk memilih daging sapi yang kemasan kantong plastik hampa udaranya tidak bocor dan masih terikat secara sempurna. Hal ini ditunjukkan dengan adanya sedikit cairan daging dan kantong plastik tidak mengembang akibat terbentuknya gas secara berlebihan.

Gambar 1. Penampilan daging sapi dikemas dalam kantong plastik hampa udara

DAFTAR PUSTAKA

- BENDALL, J.R. and A.A.TAYLOR. 1972. Consumption of oxygen by the muscles of beef animals and related species. II. Consumption of oxygen by post-rigor muscle. *J. Sci. Food Agric.*, 23: 707-719.
- GILL, C.O. and N. PENNEY. 1988. The effect of the gas volume to meat weight ratio on the storage life of chilled beef packaged under carbon dioxide. *Meat Science* 22: 53-63.
- LAWRIE, R.A. 1974. *Meat Science*. Second Edition. Pergamon Press. Oxford, New York, Toronto, Sydney, Braunschweig.
- RENERRE M. and R. LABAS. 1987. Biochemical factors influencing metmyoglobin formation in beef muscles. *Meat Science*, 19: 151-165.
- SEMAN, D.L., K.R. DREW, P.A. CLARKEN and R.P. LITTLEJOHN. 1988. Influence of packaging method and length of chilled storage on microflora, tenderness and colour stability of venison loins. *Meat Science* 22: 267-282.
- SPOONCER, W.F. 1988. Vacuum packed meat. Meat quality, Packaging new products workshop. Townsville, Mackay, Rockhampton, Australia.
- WALKER, A. 2000. Personal communication.