

REGULASI KADALUWARSA PANGAN NASIONAL DAN INTERNASIONAL

[National and International Regulations Regarding
Shelf Life of Food Products]

M. Arpah, Rizal Syarief, Joko Hermanianto dan Anton Apriyantono

Staf Pengajar Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, FATETA-IPB, Kampus IPB Darmaga Bogor 16002

Diterima 15 Juli 2003 / Disetujui 10 Oktober 2003

SUMMARY

This paper discusses legal aspects of open dating system of food products in Indonesia, European Union and USA. The Codex Alimentarius Commission (CAC) regulation of the open dating system i.e. mandatory labelling of prepacked foods as stated in codex general standard for the labelling of prepacked foods is also highlighted. The regulations vary on a statutory authority basis from voluntary dating of all prepacked foods to mandatory open dating legislations. Since 1999, however, the presence or absence of a date has legal implications under Indonesian statutory authority.

Key words: *Kadaluwarsa, voluntary, mandatory.*

PENDAHULUAN

Penemuan kemasan pangan yang terbuat dari tanah liat (gerabah) yang digunakan sebagai wadah penyimpanan bawah tanah memberikan indikasi bahwa kebiasaan mencantumkan tulisan pada kemasan pangan dimulai sejak tahun 1000 SM. Gerabah-gerabah tersebut dipenuhi ornamen lukisan dan tulisan pada permukaannya, merupakan wadah biji-bijian dan minyak yang diawetkan dan dipendam dibawah istana Cnossus di Yunani bersama-sama dengan tablet-tablet dari tanah liat (Morey dan Countryman, 1933). Kebiasaan ini kemudian berlanjut di dalam rumah-rumah tangga di Eropah dimana kemasan toples dan gelas jar sebagai wadah penyimpanan makanan yang diawetkan, seperti selai, asinan dan *mayonnaise*, ditandai dengan cara menuliskan tanggal pembuatannya pada tutup atau badan kemasan.

Tanggal produksi yang dicantumkan pada kemasan pangan menjadi informasi yang penting ketika proses pengawetan dengan pemanasan di dalam kaleng hermetis ditemukan oleh Nicolas Appert pada tahun 1810. Proses itu memungkinkan makanan yang mudah rusak untuk disimpan lebih lama dari sebelumnya. Meski demikian, menurut laporan *Minneapolis Tribune* (1979) diacu di dalam Labuza dan Szybist (1999), barulah pada tahun 1917 tulisan seperti *sold by* dan *used by* dituliskan pada botol kemasan susu pasteurisasi.

Menurut Labuza dan Szybist (1999), perubahan keterangan waktu yang dituliskan pada kemasan dari tanggal produksi (masa Nicolas Appert) menjadi tanggal kadaluwarsa (dikenal kemudian), sebenarnya terjadi pada sekitar tahun 1900. Ini dikarenakan meningkatnya permintaan pangan kemasan akibat urbanisasi. Pengaruh revolusi industri pada ketika itu menyebabkan penduduk berpindah dari daerah agraria ke kota, tempat dimana industri didirikan dan tersedia kesempatan kerja untuk mengisi lapangan kerja. Kondisi ini di satu pihak menuntut pangan yang awet, murah, mudah disajikan dan aman. Di pihak lain produsen pangan berusaha menangkap peluang pasar yang tersedia dengan menawarkan produk yang diawetkan dalam kemasan berbagai wadah (khususnya botol, kaleng dan gelas jar). Produsen kemudian mencantumkan tulisan semata-mata sebagai alat promosi akan keamanan dan kesegaran produknya dengan cara merubah tanggal produksi menjadi tanggal terakhir dimana produk masih layak diperdagangkan.

Hal ini sangat dirasakan manfaatnya oleh konsumen produk susu. Menurut Seligsohn (1979), suatu laporan survei konsumen pada tahun 1930 menunjukkan bahwa konsumen menginginkan keterangan kadaluwarsa pada produk pangan, meski demikian barulah pada tahun 1970 ditemukan beragam bentuk keterangan kadaluwarsa yang diterapkan pada berbagai jenis produk pangan. Hal ini menunjukkan bahwa konsumen menyadari pentingnya keterangan kadaluwarsa yang bukan hanya merupakan

sekadar petunjuk kesegaran dan keamanan, melainkan petunjuk akan perubahan lainnya seperti cita rasa, penampakan dan kandungan gizi.

Pada produk bahan baku industri, misalnya berbagai jenis tepung, isolat protein dan ragi roti, keterangan kadaluwarsa menunjukkan batas waktu dimana sifat-sifat fungsional dari bahan masih dapat dipertahankan, seperti kemampuan mengemulsi, daya serap air, kapasitas pengembangan volume, homogenitas warna, daya buih, aktivitas enzimatis dan berbagai sifat fungsional lainnya yang penting dalam pengolahan (Labuza, 1982).

REGULASI KADALUWARSA

Pada awalnya bersifat anjuran sukarela (*voluntary*)

Hingga usai perang dunia kedua, otoritas nasional maupun internasional yang mengharuskan penulisan tanggal kadaluwarsa belum ada, semua bentuk penulisan yang berkembang adalah murni bersifat anjuran suka rela (*voluntary*) (Labuza dan Szybist, 1999). Selain itu label kadaluwarsa sebelum sampai pada formatnya yang baku sekarang di tingkat nasional maupun internasional memiliki berbagai ragam bentuk (format) dan makna yang dicantumkan secara sukarela pula.

Bentuk-bentuk ini antara lain : keterangan tentang saat diproduksi dan dikemas (*manufacturing date* dan *pack date*), keterangan tentang waktu terakhir masih layak diperdagangkan (*sell by date*, *best when purchased by date* dan *pull date*), keterangan tentang tenggang waktu dimana produk masih dapat mempertahankan mutu yang sesuai dengan yang diharapkan konsumen sehingga dengan demikian menunjukkan bahwa produk tersebut sangat baik digunakan sebelum tanggal yang tertera akan tetapi masih cukup baik setelah masa tersebut (*best before* dan *best if used by date*) serta keterangan tentang waktu yang memberikan makna bahwa jika produk dikonsumsi setelah waktu yang tertera dapat mengakibatkan konsekuensi yang serius (*use by date* dan *expired date*). *Manufacturing date* masih dapat dibagi lagi sesuai dengan cara pengolahan yang diterapkan seperti misalnya keterangan tentang saat dibekukan atau *freeze by* (OTA, 1979; Labuza, 1982; Labuza dan Szybist, 1999).

Bentuk penulisan yang lebih kompleks diterapkan juga pada kemasan produk-produk tertentu seperti daging segar, daging yang telah diolah (sisis) dan ikan segar, dimana dituliskan kombinasi suhu penyimpanan dan tenggang waktu produk untuk mempertahankan mutu dan kesegarannya. Tulisan ini mempunyai makna bahwa jika produk disimpan pada suhu T_1 (misal: suhu ruang) maka akan kadaluwarsa setelah tenggang waktu W_1 , sedangkan jika disimpan pada T_2 (misal: lemari pendingin), maka akan

kadaluwarsa setelah tenggang waktu W_2 (EEC, 1997). Bentuk ini disebut juga *star system*.

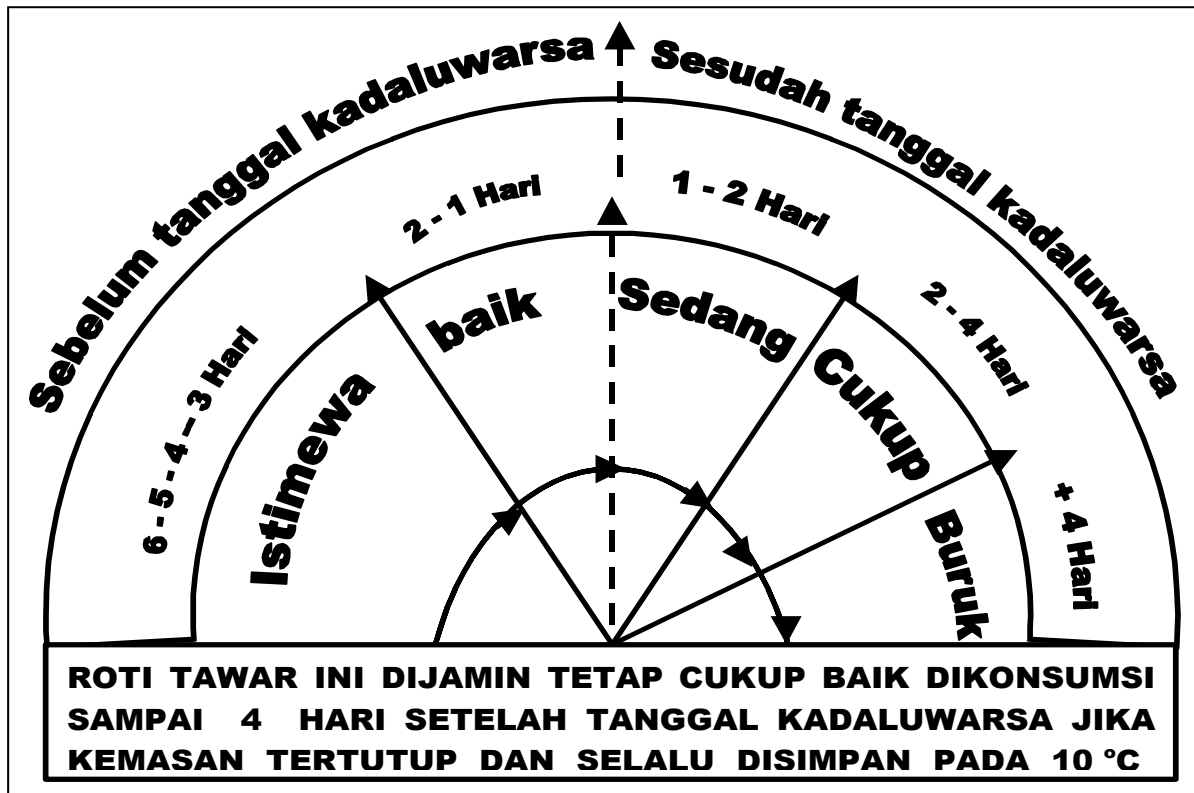
Pada produk olahan daging, *star system* mengkombinasikan suhu penyimpanan dan saat kadaluwarsa menggunakan paling sedikit 4 kombinasi, yaitu waktu kadaluwarsa jika disimpan pada suhu ruang (sekitar 25°C), suhu lemari pendingin (5°C hingga 10°C) dan suhu pembekuan (-18°C atau lebih rendah).

Bentuk penulisan yang mengkombinasikan sekaligus beberapa format penulisan di atas ditemukan juga pada kemasan pangan di beberapa negara di Eropah, Timur Tengah, Amerika Serikat dan negara-negara Amerika Latin. Jenis ini dianggap berbeda dengan yang sebelumnya terutama karena disertai dengan keterangan tambahan, misalnya keterangan tentang perbedaan kadaluwarsa produk sebelum dan sesudah dibuka atau dikeluarkan dari kemasannya serta informasi lainnya yang dianggap perlu. Salah satu contoh bentuk kombinasi diperlihatkan pada Gambar 1.

Perhatian suatu otoritas pemerintahan terhadap regulasi waktu kadaluwarsa pangan untuk pertama kalinya disuarakan oleh pemerintah Amerika Serikat pada tahun 1979, setelah USDA (USDA, 1973) dan Nielson (1973) melaporkan bahwa masyarakat menemukan 20 - 50 % tanggal kadaluwarsa pangan yang tertulis pada label kemasan tidak sesuai dan palsu. Dengan kata lain, pada label dinyatakan belum kadaluwarsa sedangkan produk di dalam kemasan sudah tidak layak dikonsumsi (OTA, 1979).

Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi pemerintah Amerika Serikat (*Office of Technology Assessment* atau OTA) melaporkan bahwa penulisan tanggal kadaluwarsa hendaknya digali dasar-dasar ilmiahnya dan diregulasi, karena menjadi hak konsumen untuk mengetahui kondisi makanan yang dikonsumsi. Di dalam laporan ini dimuat juga rumusan-rumusan dasar kadaluwarsa pangan yang meliputi: pengertian, tujuan (baca: alasan penulisan), metodologi penetapan, bentuk (format) dan makna (baca: arti) tulisan. Selanjutnya dibedakan atas penanggalan terbuka (*open date*) dan penanggalan tertutup (*closed date*) (OTA, 1979).

Penanggalan terbuka adalah penulisan secara langsung tanggal, bulan dan tahun kadaluwarsa pada kemasan pangan, sedangkan penanggalan tertutup adalah semua informasi yang ada hubungannya dengan waktu produksi lainnya seperti tanggal produksi, kode produksi (nomor *lot* dan *batch*) dan jenis kaleng (OTA, 1979). Bagaimanapun penanggalan tertutup hanya dimengerti maknanya oleh produsen. Penanggalan terbuka dan tertutup digunakan secara bersama-sama oleh industri.



Gambar 1. Bentuk kombinasi yang ditemukan pada kemasan roti produksi salah satu negara anggota MEE, bagaimanapun produk ini tidak legal jika diperdagangkan sesudah tanggal kadaluwarsa

Format tulisan baku yang bersifat wajib (Mandatory)

Format penulisan yang penting di tingkat nasional dan internasional karena bersifat *mandatory* (wajib) terdiri atas tiga regulasi, yaitu pertama, berdasarkan UU RI No.7 tentang Pangan tahun 1996 dan PP No. 69 tahun 1999 tentang Label dan Iklan Pangan. Kedua, berdasarkan *mandatory labelling of prepacked foods* seperti tercantum di dalam *codex general standard for the labelling of prepacked foods* dari *Codex Alimentarius Commission* (CAC). Ketiga berdasarkan regulasi Masyarakat Ekonomi Eropah (MEE) seperti tercantum di dalam *Council Directive (79/112/EEC) on the approximation of the law of the member of states relating to the labelling, presentation and advertising of foodstuffs, amandemen (97/4/EEC)*.

Ketiga aturan ini dianggap penting karena sekaligus melarang keras perdagangan produk pangan setelah tanggal yang tertera. Pelanggaran terhadap aturan ini dianjar dengan sanksi denda yang cukup berat.

Regulasi di tingkat nasional

Di Indonesia terdapat dua aturan perundangan yang mengatur tentang waktu kadaluwarsa, yaitu SK Dirjen POM N0.02240/B/SK/VII/91 tanggal 2 Juli 1991 yang kemudian diperbaharui di dalam UU No.7 tentang Pangan tahun 1996 serta PP No 69 tahun 1999 tentang Label dan Iklan Pangan.

Regulasi pencantuman waktu kadaluwarsa nasional pada awalnya berlaku terbatas pada produk tertentu. Di dalam Surat Keputusan Dirjen POM N0.02240/B/SK/VII/91 tanggal 2 Juli 1991 disebutkan bahwa: tanggal kadaluwarsa harus dicantumkan pada makanan tertentu seperti susu pasteurisasi, susu bubuk, makanan atau minuman yang mengandung susu, makanan bayi dan makanan kalengan yang steril komersial. Tanggal kadaluwarsa tersebut dapat dicantumkan pada tutup botol, bagian bawah kaleng atau bagian atas dos dan tempat lain yang sesuai, jelas dan mudah dibaca disertai peringatan sebagai berikut: sebaiknya digunakan sebelum tanggal (isikan tanggal kadaluwarsa) atau dapat juga terpisah seperti: sebaiknya digunakan sebelum tanggal yang tercantum pada bawah kaleng atau tutup botol.

Pengaturan yang lebih luas mulai dilakukan dengan berlakunya UU Pangan No.7 tahun 1996. Di dalam pasal 21(e) tentang pangan tercemar dijelaskan bahwa: setiap orang dilarang mengedarkan pangan yang sudah kadaluwarsa. Kemudian Bab IV; Pasal 30 ayat (1) mengatur bahwa: setiap orang yang memproduksi atau memasukkan ke dalam wilayah Indonesia pangan yang dikemas untuk diperdagangkan wajib mencantumkan label pada, di dalam dan atau di kemasan pangan. Selanjutnya, ayat (2) berbunyi: Label sebagai yang dimaksud pada ayat (1) memuat sekurang-kurangnya keterangan mengenai: (point a sampai dengan e), f). tanggal, bulan dan tahun kadaluwarsa. Selain itu, di dalam Pasal 32 UU tersebut tercantum juga aturan lain mengenai kadaluwarsa pangan yang berbunyi: setiap orang dilarang mengganti, melabel kembali, atau menukar tanggal, bulan dan tahun kadaluwarsa pangan yang diedarkan.

Bentuk format penulisan kadaluwarsa pangan yang lebih rinci di tingkat nasional diatur lebih lanjut dalam PP Nomor 69 Tahun 1999 tentang Label dan Iklan Pangan. Di dalam pasal 31 disebutkan : 1). tanggal, bulan dan tahun kadaluwarsa wajib dicantumkan secara jelas pada label; 2). pencantuman tanggal, bulan dan tahun kadaluwarsa dilakukan setelah tulisan : Baik digunakan sebelum, sesuai dengan jenis dan daya tahan pangan yang bersangkutan; 3). dalam hal produk pangan yang kadaluwarsanya lebih dari 3 (tiga) bulan, diperbolehkan untuk hanya mencantumkan bulan dan tahun kadaluwarsa saja. Demikian juga di dalam pasal 28 yang berbunyi : dilarang memperdagangkan pangan yang sudah melampaui tanggal, bulan dan tahun kadaluwarsa sebagaimana dicantumkan pada label, serta pasal 29 yang menyebutkan bahwa : setiap orang dilarang menukar tanggal, bulan dan tahun kadaluwarsa pangan yang diedarkan.

Dengan demikian terlihat bahwa regulasi di tingkat nasional mengharuskan semua produk pangan yang diperdagangkan memiliki tanggal, bulan dan tahun kadaluwarsa karena regulasi itu tidak mencantumkan perihal produk pangan yang dikecualikan.

Regulasi berdasarkan CAC

Pencantuman waktu kadaluwarsa di tingkat perdagangan internasional mengikuti *codex general standard for the labelling of prepacked foods*, tahun 1985 (CODEX STAN 1-1985) mengenai *food labelling regulation* yang dikeluarkan oleh CAC, regulasi ini bersifat anjuran pada saat itu. Pada tahun 1999, aturan tersebut diamandemen sehingga pencantuman tanggal, bulan dan tahun kadaluwarsa menjadi kewajiban (*mandatory*) yang bersifat mengikat dan mempunyai sanksi.

Pada amandemen tahun 1999 point 4 mengenai: *mandatory labelling of prepacked foods* disebutkan: pada kemasan produk pangan wajib dicantumkan *date of*

minimum durability yang dituliskan mengikuti tulisan : *Best before* atau *Best before end*.

Menurut CAC, *date of minimum durability* mempunyai makna yang sama dengan *best before*, yang didefinisikan lebih lanjut di dalam regulasi tersebut sebagai berikut: *the date which signifies the end of the period under any stated storage conditions during which the product will remain fully marketable and will retain any specific qualities for which tacit or express claims have been made. However, beyond the date the food may still be perfectly satisfactory*

Di dalam amandemen tahun 1999 dicantumkan beberapa hal penting yang menyangkut bentuk penulisan, yaitu:

1. Pada label wajib dicantumkan: tanggal, bulan dan tahun kadaluwarsa untuk produk yang mempunyai waktu kadaluwarsa kurang dari 3 (tiga) bulan atau bulan dan tahun kadaluwarsa untuk produk yang mempunyai waktu kadaluwarsa lebih dari 3 (tiga) bulan. Pada yang terakhir ini, jika bulan yang dimaksudkan adalah bulan Desember, maka dapat dicantumkan hanya tahun kadaluwarsa.
2. Tanggal kadaluwarsa dicantumkan setelah tulisan: *Best before* diikuti tanggal, bulan dan tahun kadaluwarsa bilamana waktu kadaluwarsa kurang dari 3 (tiga) bulan atau *Best before end* bilamana waktu kadaluwarsa lebih dari 3 (tiga) bulan diikuti bulan dan atau tahun kadaluwarsa (jika bulan yang dimaksud adalah bulan Desember, maka dituliskan tahun kadaluwarsanya).

Selanjutnya disebutkan juga 7 (tujuh) jenis produk pangan yang dikecualikan, yaitu:

1. Buah dan sayuran segar, termasuk kentang yang belum dikupas.
2. Minuman yang mengandung alkohol lebih besar atau sama dengan 10% (v/v).
3. Makanan yang diproduksi untuk dikonsumsi saat itu juga atau dikonsumsi tidak lebih 24 jam setelah diproduksi.
4. Vinegar.
5. Garam meja.
6. Gula pasir.
7. Produk kategori permen (*confectionary*) yang bahan bakunya hanya berupa gula yang dibubuhi penambah cita rasa (*flavor*) atau gula yang diberi pewarna.

Regulasi berdasarkan MEE

Di dalam lingkungan anggota MEE, regulasi kadaluwarsa pangan diatur di dalam *Council Directive (79/112/EEC) on the approximation of the law of the member of states relating to the labelling, presentation and*

advertising of foodstuffs, amandemen (97/4/EEC), khususnya di dalam *article* 9 dan 9a yang mencantumkan antara lain:

1. *Date of minimum durability* dituliskan setelah kata: *Best before*, jika keterangan tersebut menunjukkan hari dan *Best before end* pada kasus lainnya
2. Keterangan tersebut di atas haruslah berupa tanggal disertai keterangan lainnya mengenai referensi penulisan tanggal tersebut
3. Jika kadaluwarsa kurang dari 3 bulan, maka dapat dituliskan hanya tanggal dan bulan. Jika kadaluwarsa antara 3 - 18 bulan, maka dapat dituliskan hanya bulan dan tahun dan jika lebih dari 18 bulan dapat dituliskan hanya tahun kadaluwarsa.
4. Jika dianggap perlu, dapat dicantumkan pula tentang kondisi dan cara penyimpanan yang dianjurkan.
5. Untuk produk yang sangat *perishable* ditinjau dari segi bahaya mikrobiologik maka *Date of minimum durability* harus menggunakan tulisan : *Use by date* (Inggris) atau sinonimnya sebagai berikut : *fecha de caducidad* (Spanyol), *sisdte andvendelsdato* (Denmark), *verbrauchen bis* (Jerman), *a consommer jusqu'au* (Prancis), *da consumare entro* (Italia), *te gebruiken tot* (Belanda), *a consumir ate* (Portugis), *viimeinen kayttoajankohta* (Finlandia), *sista forbrukningsdag* (Swedia)
6. Tipe produk yang menggunakan kata *Use by date* harus disertai keterangan tentang kondisi dan cara penyimpanan yang dianjurkan.

Di dalam regulasi ini dicantumkan juga beberapa jenis produk yang dikecualikan seperti halnya pada regulasi CAC.

Regulasi lainnya

Menarik untuk disimak bahwa hingga tahun 1999, Pemerintah federal Amerika Serikat hanya mewajibkan penulisan kadaluwarsa pada produk *infant formula* (*mandatory* di semua negara bagian). Hal ini disebutkan di dalam *Code of Federal Regulation*: 21.CFR 107.20(c), sebagai berikut: *A use by___" date, the blank to be filled in with the month and year selected by the manufacturer, packer, or distributor of the infant formula on the basis of tests or other information showing that infant formula until that date, under the conditions of handling, storage, preparation and use prescribed by the label direction, will:* 1). *when consumed, contain not less than the quantity of each nutrient, as set forth on its label* (Labuza dan Szybist, 1999).

Meskipun demikian, sekitar 41 % negara bagian mempunyai regulasi tentang kadaluwarsa pangan yang bersifat spesifik untuk tiap-tiap negara bagian (Labuza dan Szybist, 1999). Tetapi untuk jenis produk spesifik wewenang regulasinya berada pada lembaga tertentu

seperti FDA dan USDA. Usaha untuk menyeragamkan regulasi kadaluwarsa di negara ini telah dilakukan oleh *National Institute of Standards and Technology* (NIST) dengan menerbitkan *Uniform Open Dating Regulation* (UODR) pada tahun 1985 (NIST, 1985). Akan tetapi mengingat banyaknya variasi bentuk (format) dan spesifitas khusus (produk tertentu) yang diberlakukan di dalam yurisdiksi masing-masing negara bagian, kecil kemungkinan UODR tahun 1985 tersebut dapat mengakomodasinya.

Beberapa hal yang penting dicatat dari UODR tahun 1985 ini antara lain bahwa produk pangan terlebih dahulu dikelompokkan menjadi tiga jenis, yaitu: 1). *perishable foods*. 2). *semi perishable foods* dan 3). *long shelf-life foods*. Ketiganya lebih lanjut didefinisikan sebagai berikut: Jika mempunyai risiko mengalami kerusakan, penurunan nilai gizi dan organoleptik dalam tenggang waktu 60 hari sejak dikemas, maka termasuk kategori *perishable foods*, sedangkan jika mempunyai risiko mengalami kerusakan, penurunan nilai gizi dan organoleptik dalam tenggang waktu 6 bulan sejak dikemas, maka termasuk *semi perishable foods*. Kategori *long shelf-life foods* adalah produk yang mempunyai risiko mengalami kerusakan lebih dari 6 bulan sejak dikemas, termasuk dalam kategori yang terakhir ini adalah produk yang dibekukan, yang dikeringkan serta yang dikalengkan secara hermetis (NIST, 1985).

UODR menganjurkan penggunaan tulisan *sell by date* pada produk *perishable foods*, dimana nilai *sell by date* haruslah diambil sebanyak 2/3 dari waktu kadaluwarsa yang sesungguhnya. Untuk kedua kategori lainnya dianjurkan menggunakan tulisan: *best if used by date* yang didalamnya dijelaskan bahwa UODR tidak dapat diberlakukan pada produk yang kadaluwarsa yang berada di bawah wewenang pemerintah federal (NIST, 1985), seperti misalnya *infant formula*.

Semua regulasi ini memberikan indikasi bahwa tujuan penulisan label kadaluwarsa pada kemasan pangan lebih dari hanya sekadar batas keamanan pangan, tetapi merupakan suatu usaha untuk memberikan dan menawarkan mutu yang prima pada konsumen.

KESIMPULAN

Dari uraian dapat dikatakan dibutuhkan lebih dari 2 abad (sejak pengalengan ditemukan) bagi keterangan kadaluwarsa untuk sampai ke formatnya yang baku sekarang di tingkat nasional maupun internasional. Terlepas dari bentuk tulisan yang diwajibkan maupun dianjurkan oleh suatu otoritas nasional dan atau internasional untuk menyertai tanggal, bulan dan tahunnya, jelas terlihat indikasi bahwa keterangan ini telah bergeser

fungsi dari suatu catatan sederhana tentang tanggal produksi selanjutnya menjadi suatu bentuk jaminan keamanan yang sekaligus menjadi jaminan mutu total yang prima.

DAFTAR PUSTAKA

- CAC. 1999.** Mandatory Labelling of Prepacked Foods, CODEX-STAN 1-1985, Rev. 1-1991, Amandemen 1999. The Codex Alimentarius Commission and the Joint FAO/WHO Food Standards Programme.
- EEC. 1997.** Council Directive 97/4/EEC. Appendices 2 (di dalam Current practices and regulations regarding open dating of food products. 1999. T.P. Labuza and L.M. Szybist, ed.). Working paper no. 99-01. The Retail Food Industry Center, St. Paul Minnesota.
- Labuza, T.P. 1982.** Shelf Life Dating of Foods. Food and Nutrition Press., Inc., Westport, Connecticut.
- Labuza, T.P. and L.M. Szybist. 1999.** Current practices and regulations regarding open dating of food products. Working paper no. 99-01. The Retail Food Industry Center, St. Paul Minnesota.
- Morey, W.C and I.N. Countryman. 1933.** Ancient Peoples. American Book Company. New Haven, Connecticut.
- Nielson, A. C. 1973.** Study of consumer attitudes toward product quality, A.C. Nielson Company, Northbrook, 111.
- NIST. 1985.** Uniform Open Dating Regulation. Appendices 1 (di dalam Current practices and regulations regarding open dating of food products. 1999. T.P. Labuza and L.M. Szybist, ed.). Working paper no. 99-01. The Retail Food Industry Center, St. Paul Minnesota.
- OTA. 1979.** Open Shelf-Life Dating of Food. OTA Contract Report, OTA-C-78-001. Washington, DC.
- Peraturan Pemerintah No 69 tahun 1999** tentang Label dan Iklan Pangan. Lembaran Negara Republik Indonesia, Tahun 1999.
- Seligsohn, M. 1979.** Smashing the open dating myth. Food Engineering. (Oct. 1979) pp:20-25.
- SK DirJen POM N0.02240/B/SK/VII/91, Tanggal 2 Juli 1991.**
- USDA. 1973.** Food Dating: Shoppers reactions and the impact on retail foodstores, Market Research Report No. 984.
- UU No.7 Tahun 1996** tentang Pangan. Lembaran Negara Republik Indonesia, Tahun 1996.