

BERITA KHUSUS ANDA :

CARA-CARA TRANSPORTATION & HANDLING CONTAINERS

Oleh :

Ir. Rubahman

(Paper Dalam Seminar Container di Jakarta
Tanggal 18 - 20 Maret 1974)

ABSTRACT

Containers usage in Indonesia still require arrangement for the producer's and consumer's advantage.

Several kinds of containers which often used are papers, corrugated board, plastics, cans, bottles and glasses.

Containers selection are primary based on the raw material being filled, filling process, contamination, transportation, price and specific gravity.

Improper selection, transportation and handling will cause the containers and its product become spoiled.

--- 000 ---

I. PENDAHULUAN

Transportation & handling merupakan salah satu cabang Unit Operation yang membicarakan tentang persoalan-persoalan pengangkutan jarak dekat/jauh dan penyimpanan. Transportation handling containers akan meliputi persoalan-persoalan :

- Pengangkutan containers dari pabrik containers ke pabrik bahan makanan.

- Pengangkutan containers selama pengerjaan dalam pabrik bahan makanan.
- Pengangkutan containers yang berisi bahan makanan ke konsumen, melalui kendaraan-kendaraan darat, laut maupun udara.
- Pengangkutan kembali dari konsumen makanan, kembali ke pabrik bahan makanan jika containersnya dapat dipakai lagi.

Container sesungguhnya hanyalah merupakan tempat bahan makanan yang diawetkan, tetapi fungsinya yang lebih penting adalah melindungi atau memperlambat bahan makanan dari kerusakan. Untuk dapat menjadi pelindung yang baik, containers harus tahan menghadapi benturan-benturan fisik selama dalam pengangkutan, baik dengan benda-benda lain yang keras maupun benturan antara containers sendiri. Juga harus tahan menghadapi gangguan udara yang panas dan lembab dan binatang-binatang kecil selama containers dalam penyimpanan.

Transportation & handling containers akan merupakan faktor utama dalam pemilihan bahan containers. Pemilihan yang salah akan mengakibatkan containers banyak yang rusak/pecah dan makanannya menjadi rusak.

II. CONTAINERS UNTUK BAHAN MAKANAN YANG DIAWETKAN

Sudah banyak buku-buku yang mengupas tentang pemilihan containers berdasarkan ; bahan makanan yang diisikan, proses pengisian, kontaminasi dari luar, cara transportasi, harga & berat jenis dan lain-lain, sehingga sudah mudahlah orang memilih containers yang

cocok. Bahan containers yang banyak dipakai diantaranya ; kertas, karton, plastik, gelas, plat-plat timah (besi lapis timah) dan logam-logam tipis sekali. Dalam buku-buku juga telah banyak dicantumkan macam-macam daftar sifat-sifat bahan containers sehingga tinggal memilih saja mana yang lebih sesuai, yang memungkinkan pemilihan containers secara sempurna.

Tetapi banyak diantara orang-orang yang kurang pengetahuan dan pengalaman tentang containers justru merupakan orang yang mampu mengusahakan pengawetan makanan menggunakan containers, sehingga kurangnya pengetahuan tentang containers maka rusaklah bahan makanan yang diawetkan. Kegagalan pengawetan lainnya dapat disebabkan karena pelaksanaan pengawetan yang kurang baik, sehingga bahan makanan sudah rusak sebelum sampai konsumen.

III. CARA-CARA TRANSPORTATION & HANDLING CONTAINERS

Cara-cara transportation & handling containers secara singkat dan sederhana dapat dituturkan sebagai berikut :

A. UNTUK CONTAINERS DARI KERTAS/KARTON/PLASTIK FILM/METAL FILM

Pada umumnya bahan containers datang dipabrik berupa lembaran, ada yang sudah dicetak dengan labelnya, kemudian dibuat containers dulu, kemudian ditutup rapat-rapat. Kemudian dimasukkan dalam packing yang berupa kotak-kotak karton, kayu atau logam, diangkut dengan truck, kereta api, kapal

dan lain-lain ketoko, dibeli orang dan containers bekasnya dibuang kekotak sampah.

B. CONTAINERS DARI TIN PLATE

Seperti pada A, hanya bedanya pada containers dari tin plate selalu mengalami sterilisasi baik dengan panas maupun dengan cara lain, baru diisi dengan bahan makanan, ditutup rapat, disterilkan, didinginkan dan seterusnya sampai ke pembeli melalui transportation & handling. Tin plate bekasnya dalam jumlah yang besar dapat diekspor ke Jepang, Taiwan dan Hongkong, sedangkan kalau jumlahnya sedikit terpaksa dibuang.

C. CONTAINERS DARI PLASTIK YANG BERBENTUK BOTOL

Containers jenis ini dibentuk dalam pabrik containers dan dibawa ke pabrik bahan makanan dalam bentuk botol. Didalam pabrik biasanya mengalami proses pencucian, sterilisasi, pengisian dan penutupan. Selanjutnya sesudah dipacking dibawa ke konsumen. Containers bekasnya hampir tidak laku dijual atau dapat dijual dengan sangat murah, maka biasanya jika bentuknya disukai masih tinggal dirumah pembeli sebagai containers serba guna, jika tidak disukai dilempar kekotak sampah.

Containers bekasnya tidak dapat dibakar dan tidak hancur jika tertanan didalam tanah. Maka dinegara-negara yang telah maju containers bekas dari botol plastik merupakan penyebab polusi tanah.

D. CONTAINERS DARI GELAS

Serupa dengan keadaan C, tetapi containers bekasnya dapat dipakai lagi dalam pabrik. Maka selalu terjadi transportasi timbal balik antara pabrik - konsumen - pabrik - dan seterusnya. Pecahan containerspun masih laku dijual sebagai cullet. Pada saat ini dianggap sebagai bahan yang paling cocok, walaupun tergolong berat, mahal dan fragil.

Pabrik-pabrik yang pemasarannya tidak begitu meluas, dapat selalu memakai botol-botol bekasnya saja dan hanya sedikit sekali perlu penambahan botol baru.

IV. KERUSAKAN MAKANAN DALAM CONTAINERS SELAMA TRANSPORTATION & HANDLING

A. Kerusakan karena proses pengawetan yang kurang sempurna

Bahan makanan yang mulai masuk dalam containers dalam keadaan baik, tetapi begitu masuk dan selesai proses penutupan mulailah terjadi proses perusakan. Dengan containers yang tepat dan cara pengawetan yang tepat, proses perusakan berjalan dengan lambat sekali, atau hampir tidak terjadi perusakan. Kerusakan tersebut diantaranya disebabkan oleh ;

- 1) mikro organisme yang ada belum mati benar, 2) spora-spora masih dapat cepat aktif kembali, 3) kadar bahan-bahan pengawetan yang ada kurang dari yang seharusnya, 4) containers yang dipakai belum steril, 5) proses penutupan yang kurang sempurna,

sehingga ada kontaminasi dari luar, 6) dan lain-lainnya.

Rusaknya makanan dapat terlihat dengan gejala-gejala sebagai berikut ; 1) membengkaknya containers, 2) timbul jamur/lendir dalam makanan, 3) kenampakan makanan yang tidak sesuai dengan aslinya, 4) makanan berbau tidak enak, yang jika dimakan akan mengganggu kesehatan atau menyebabkan kematian.

B. Kerusakan karena containers yang dipakai tidak cocok

Pemilihan bahan containers yang salah akan menyebabkan gejala-gejala sebagai berikut :

1. Containers termakan oleh bahan makanan yang diisikan.
2. Bahan makanan yang diisikan menerobos keluar dari containers.
3. Uap air yang masuk terlalu banyak akan menyebabkan makanan menjadi basah, atau tepung dapat menjadi keras.
4. Udara, uap air dan mikro organisme berhasil masuk containers, akan menyebabkan tumbuhnya jamur-jamur, 5) dan lain-lain.

C. Kerusakan karena pengaruh luar

Pengaruh luar yang dapat merusak containers dapat digolongkan :

1. Kekuatan mekanik : merupakan benturan benda-benda keras dan antara containers sendiri, selama diangkut dengan alat-alat pe-

sehingga ada kontaminasi dari luar, 6) dan lain-lainnya.

Rusaknya makanan dapat terlihat dengan gejala-gejala sebagai berikut ; 1) membengkaknya containers, 2) timbul jamur/lendir dalam makanan, 3) kenampakan makanan yang tidak sesuai dengan aslinya, 4) makanan berbau tidak enak, yang jika dimakan akan mengganggu kesehatan atau menyebabkan kematian.

B. Kerusakan karena containers yang dipakai tidak cocok

Pemilihan bahan containers yang salah akan menyebabkan gejala-gejala sebagai berikut :

1. Containers termakan oleh bahan makanan yang diisikan.
2. Bahan makanan yang diisikan menerobos keluar dari containers.
3. Uap air yang masuk terlalu banyak akan menyebabkan makanan menjadi basah, atau tepung dapat menjadi keras.
4. Udara, uap air dan mikro organisme berhasil masuk containers, akan menyebabkan tumbuhnya jamur-jamur, 5) dan lain-lain.

C. Kerusakan karena pengaruh luar

Pengaruh luar yang dapat merusak containers dapat digolongkan :

1. Kekuatan mekanik : merupakan benturan benda-benda keras dan antara containers sendiri, selama diangkut dengan alat-alat pe-

angkutan.

2. Kekuatan fisik : panasnya matahari, udara yang lembab & panas, dinginya refrigeration dan lamanya penyimpanan.
3. Kekuatan chemis : oksidasi oleh udara terhadap containers.
4. Kekuatan biologis : serangan serangga, tikus dan binatang kecil-kecil.

Keempat kekuatan diatas akan dapat menyebabkan pecah atau rusaknya containers. Untuk lebih jelasnya akibat-akibat kekuatan tersebut untuk masing-masing containers adalah sebagai berikut :

a. Containers gelas

Dapat pecah selama transportasi didalam kendaraan-kendaraan dan alat-alat transpor dalam pabrik, dalam proses-proses pengisian, penekanan dengan gas-gas, pencucian, sterilisasi, pendinginan sekonyong-konyong dan lain-lain. Untuk bahan gelas yang dibuat tidak dengan melalui proses annealing, akan dapat pecah dengan sendirinya selama penyimpanan.

b. Containers plastik

Plastik-plastik yang berupa botol yang breakable dapat pecah karena benturan-benturan benda-benda tajam. Untuk plastik yang berupa lapisan tipis akan dapat rusak sebagai berikut ;

- 1) retak-retak dan warnanya menjadi suram untuk yang disimpan ditempat yang dingin atau sudah terlalu lama, 2) robek atau sisa bekas-bekas

goresan jika kena benda-benda tajam, 3) berlobang-lobang karena dimakan tikus, serangga/rengat.

c. Containers kaleng

Karena benturan-benturan, akan tampak "legok-legok". Karena oksidasi udara, timbul karat-karat pada bagian luar dari kaleng.

d. Containers kertas & karton

Akan tampak dengan gejala-gejala ; robek-robek, legok-legok, basah, berminyak, ada flek kotoran binatang, berlobang-lobang dan lain-lain.

e. Rusaknya label-label dan cat

Karena penyimpanan yang kurang baik dan mutu cat atau label yang kurang baik, akan rusak selama penyimpanan, baik digudang maupun ditoko dan selama diangkut. Gejalanya akan tampak sebagai berikut :

- label robek.
- warna menjadi jelek.
- cat menjadi suram & lepas, sehingga kurang menarik lagi.

Bahan makanan-bahan makanan dalam containers yang rusak yang masih dijumpai ditoko-toko diantaranya adalah sebagai berikut :

- 1). Susu bubuk kering dalam plastik yang mengeras.
- 2). Susu bubuk kering dalam plastik yang tumbuh cendawan & bau.
- 3). Susu bubuk kering dalam kaleng yang sudah ditumbuhi cendawan.

- 4). Roti-roti dalam plastik yang tengik.
- 5). Kembang gula yang berair (jemek) dalam plastik.
- 6). Dodol-dodol yang tengik.
- 7). Buah-buahan dalam plastik dengan sirup yang "melembung".
- 8). Minuman dalam botol yang sudah tidak enak lagi.
- 9). Makanan dalam plastik yang plastiknya berlubang-lubang.
- 10). Daging dalam kaleng yang dinding luarnya penuh karet.

Pembeli yang malang dapat terperosok membeli makanan yang sudah rusak, yang nampaknya dari luar masih baik. Dalam kasus seperti ini biasanya toko/penjual tidak mau menukar uang atau barang yang baik, berdasarkan aturan "barang yang sudah dibeli tidak dapat dikembalikan", meskipun barangnya tidak dapat dimanfaatkan. Suatu kejadian yang pernah terjadi, dimana ada orang yang tidak mampu membeli susu untuk bayinya, yang ternyata setelah dibuka sudah bau dan toko pengecernya tidak mau menukar yang baik.

V. CARA-CARA UMUM MENGATASI KERUSAKAN-KERUSAKAN SELAMA TRANSPORTATION & HANDLING

Untuk mengatasi gangguan-gangguan yang tersebut diatas (BAB. III) dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. Pengawasan yang ketat cara-cara pengawetan dibawah pengawasan orang yang betul-betul ahli dalam pengawetan makanan.

2. Pemilihan containers dengan berkonsultasi dengan orang yang tahu betul baik teori & praktek tentang containers.

3. Testing terhadap bahan containers.

Bahan containers harus ditest dalam laboratorium, apakah sifat-sifatnya memenuhi sifat-sifat bahan containers yang diperlukan, karena banyak bahan-bahan yang ternyata sifatnya jauh lebih buruk dengan yang seharusnya dimiliki, seperti yang tertera dalam spesifikasinya. Misalnya sifat-sifat ; daya tembus O_2 , uap air, minyak, kekuatannya, dan lain-lain.

4. Testing terhadap sifat-sifat containers dan packingnya.

Containers dengan bahan gelas harus diperiksa betul-betul sifatnya. Misalnya ; kekuatannya menghadapi thermal shock, tekanan (compression test) dan lain-lain, sedangkan cara packingnya juga harus ditest terhadap revolving drumtest, drop test, dan lain-lain, agar selama transportasi didarat maupun dilaut tidak ada containers yang pecah.

5. Storage (penyimpanan).

Diusahakan sependek-pendeknya, supaya cepat sampai pada konsumen. Tempat menyimpan harus bersih, bebas dari tikus, serangga, kering dan sinar matahari langsung.

Dengan cara-cara transportation & handling yang umum dan disesuaikan dengan kemampuan containers dan packingnya dan cara menyimpan yang baik, akan

dapat dihindari kerusakan-kerusakan karena transpor.

VI. KESIMPULAN

Sesuai dengan keadaan-keadaan dan kenyataan-kenyataan tersebut diatas dapatlah untuk perbaikan-perbaikan diambil kesimpulan-kesimpulan sebagai berikut :

A. PENERTIBAN PEMAKAIAN CONTAINERS

1. Pabrik-pabrik penghasil bahan makanan yang diawetkan dalam containers perlu diawasi/dibimbing pemakaian containers, disamping pengawasan cara-cara pengawetannya.
2. Perlu adanya tanda-tanda yang lebih jelas tentang bahan makanan yang ada didalamnya, termasuk batas-batas sampai kapan makanan tersebut masih baik untuk dimakan.
3. Tanggung jawab dan kewajiban sebaiknya diatur dalam undang-undang (mungkin sudah ada), bagi pabrik bahan-bahan makanan yang diawetkan, jika produknya sampai menyebabkan sakit hingga matinya seseorang, dan wajib mengganti plus denda, jika makanannya sampai kekonsumen ternyata dalam keadaan rusak.
4. Sangsi yang berat bagi pabrik-pabrik pengawetan makanan dalam containers, tanpa ijin.
5. Label-label yang dipakai harus cukup baik, rusak jika sudah dibuka, supaya mudah mengenal barang-barang tiruan dan sukar dipalsu.
6. Toko-toko dibimbing cara penyimpanannya yang baik, urutan penjualannya, tidak menjerumuskan

pembeli dan selalu mengembalikan makanan-makanan yang sudah tidak baik lagi keprodusen.

7. Penunjukan agen disetiap kota dengan jelas, yang memungkinkan pembeli untuk mendapatkan produk yang paling baru, dan sebagai tempat mengadu bagi produk-produk yang jelek.

B. BAHAN CONTAINERS

Sedapat mungkin bahan-bahan containers hasil buatan dalam negeri.

1. Adanya pabrik gelas lain yang mampu membuat containers gelas minuman sebaik hasil-hasil P. N. Iglas, untuk mencukupi containers gelas.
2. Mempelajari kemungkinan berdirinya tinsplate industri, berhubung keperluan dalam negeri yang semakin meningkat dan dapat untuk melebur tinsplate-tinsplate bekas.
3. Perlu mempelajari kemungkinan berdirinya pabrik karton untuk containers, berdasarkan pemakaian karton untuk containers bahan makanan, sepatu, pakaian, kosmetik dan lain-lain.
4. Juga untuk kertas kraf untuk makanan, semen dan lain-lain.
5. Pabrik-pabrik plastik dari plastik Pertamina untuk containers.

VII. PENUTUP

Kiranya cukup sekian tulisan mengenai pemakaian containers, terutama yang menyangkut persoalan transportation & handling, dimana dapat disimpulkan bahwa pemakaian containers di Indonesia masih perlu diatur supaya baik produsen maupun konsumen tidak dirugikan untuk mendorong lebih maju perkembangan pengawetan makanan dengan containers di Indonesia.

Disamping itu masih perlu diperhatikan berhubung kebanyakan bahan containers masih didatangkan dari luar negeri.

Mudah-mudahan harapan kami, tulisan diatas dapat menambah pertimbangan dalam menentukan masa depan containers di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

1. SCHAROW, S. and R.C. GRIFFIN., 1970. Food Packaging. The Avi Publishing Company Inc.
2. PARKER, M.E., E.H. HARVEY. and E.S. STATELEER., 1954. Element of Food Engineering. Vol. 2 & 3. Reinhold Publishing Corporation, New York.