# DISAIN KOTAK KARTON GELOMBANG SEBAGAI KEMASAN KERAMIK GUCI UNTUK EKSPOR

Oleh:

Zoherly \*)

#### Abstract

Several design of corrugated carton boxes for ceramics vase have been developed by using single and double wall corrugated carton with different gramature 125/125/125, 150/150/150 and 150/125/125/150. The evaluation is made by comparing their characteristic through the physical test such as compression, drop and vibration test. The result shows that the single wall corrugated board with gramature 150/150/150 have good physical characteristic. With regard to the economic point of view, the gramatur 150/150/150 single wall corrugated board is recommended for packaging of cearamics vase, especially for export.

### I. PENDAHULUAN

Dengan adanya peraturan Eropah (European Parliement and Council Directive 94/62/EC ) yang salah satu persyaratannya menyatakan, bahwa untuk setiap kemasan yang digunakan harus dapat didaur ulang ataupun digunakan kembali, maka dipilih Kotak Karton Gelombang (KKG ) sebagai kemasan keramik guci untuk ekspor, didasarkan pada kemudahan dan kelebihan sifat yang ada pada KKG seperti mudah didapat, mempunyai kemampuan melindungi produk dan juga dapat dibuat sebagai kemasan sesuai dengan jenis produk dan jenis transportasi yang digunakan, serta yang paling penting bahwa KKG adalah salah satu jenis kemasan yang dapat didaur ulang ataupun digunakan kembali. umumnya, Pada dalam menentukan spesifikasi Karton Gelombang dan Kotak Karton Gelombang sebagai kemasan. orang hanya memilih sifat-sifat yang -

paling menentukan ditinjau dari kegunaan. Dalam hal ini syarat yang dianggap paling penting bagi Kotak Karton Gelombang sebagai alat kemas, adalah daya muat dan kemampuan untuk ditumpuk. Untuk mendapatkan hasil optimal dari Kotak Karton Gelombang sebagai alat kemasan, maka yang harus diperhatikan adalah bahan baku yang digunakan. dimana mutunya harus memadai serta mempertimbangkan spesifikasi yang dibutuhkan dan harus sesuai dengan kebutuhan dalam pemakaian.

# II. TINJAUAN PUSTAKA

Untuk membuat KKG sebagai suatu kemasan ada kriteria yang harus diperhatikan seperti misalnya: pemilihan KKG, konstruksi KKG dan ukuran KKG serta pallet untuk meletakkan / menyimpan KKG, yang telah diisi produk. Kriteria tersebut tidak semuanya dapat dicapai secara optimum, karena semua kriteria saling berkaitan. Sedangkan untuk membuat disain kemasan harus diperhatikan 2 hal yaitu:

<sup>\*)</sup> Staf Peneliti Balai Pengembangan Pupuk dan Petrokimia Balai Besar Industri Kimia

- Fungsi kemasan sebagai alat pelindung, dalam hal ini kemasan harus dapat melindungi kondisi produk selama proses distribusi
- 2. Fungsi kemasan sebagai alat komunikasi dengan pihak konsumen, baik dalam bentuk kata, gambar yang sekaligus dapat memberikan informasi tentang produk yang dikemas.

Untuk mengetahui kemampuan suatu kemasan didalam melindungi produk, maka perlu dilakukan uji transportasi yang meliputi:

- 1. Uji ketahanan tekan kotak, uji ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan kemasan yang terdapat pada tumpukan paling bawah dapat menahan seluruh beban yang ada diatasnya. Besarnya ketahanan tekan kotak diketahui dengan cara memberikan beban dipermukaan atas contoh dengan berat yang sama dari berat keseluruhan.
- Uji jatuh, uji ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan kemasan dalam melindungi isinya akibat jatuhan ataupun benturan yang terjadi dilapangan.

3. Uji getar, uji ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan kemasan dalam melindungi isinya terhadap getaran getaran yang terjadi didalam alat angkutan selama dalam perjalanan

### III. PERCOBAAN

## III. 1. Pembuatan disain kemasan Keramik Guci

Karton Gelombang yang akan digunakan adalah 3 jenis Karton Glombang yang mempunyai struktur sebagai berikut : 125/125/125, 150/125/150 dan 150/125/ 125/150 yang mempunyai flute A dan AB yang disesuaikan dengan keadaan produk yang mudah pecah. Sebelum membuat kemasan keramik guci, terlebih dahulu diuji sifat fisik dari lembaran KG dan diukur diameter dari guci yang akan digunakan, sehingga akan diketahui berapa banyak lembaran Karton Gelombang yang akan digunakan untuk sebuah kemasan. Hasil pengujian lembaran Karton Gelombang secara fisik dapat dilihat sebagai berikut:

Pengujian	Satuan	Strutur lembaran KKG			
		125/125/125	150/125/150	150/125/125/150	
Flute		A	A	A dan B	
Tebal	mm	4.69	5.39	7.30	
Ketahanan retak	kgf/cm <sup>2</sup>	5.62	7.52	9.81	
Ketahanan tekan tepi	KN/m	3.57	4.27	6.32	
Ketahanan tekan datar	kgf	119.62	129. 9	172.36	
Kekuatan rekat	kgf	33.69	39.49	44.06	
Cobb test	g/m <sup>2</sup>	36.46	29.34	21.68	

Sedangkan hasil pengukuran diameter Keramik Guci meliputi :

Diameter atas	16.7 cm
Diameter leher bagian atas	8.6 cm
Diameter bagian tengah	18.8 cm
Diameter bagian leher bagian bawahl	1.8 cm
Diameter alas	13.7 cm
Tinggi Keramik Guci	36.7 cm
Berat Keramik Guci	2.6 Kg

#### III. 2. Disain Keramik Guci

Disain kemasan Keramik Guci dibuat 2 bentuk yaitu :

- 1. Kemasan ritel Keramik Guci dan sekaligus menjadi kemasan transpor
- 2. Kemasan transpor

Bentuk KKG sebagai kemasan ritel dan sekaligus kemasan transpor Keramik Guci dapat dijadikan 2 fungsi yaitu kemasan dapat dibawa dengan cara menenteng, karena mempunyai pegangan, dan dapat pula dilipat bila diletakkan ataupun ditum-

puk didalam alat angkutan. Bentuk ini dibuat dengan tujuan untuk mempermudah konsumer terutama para wisatawan yang membeli Keramik Guci sebuah atau dua sebagai cindera mata yang akan dibawanya langsung ke negara tujuan . Untuk disain jenis kemasan ritel sekaligus transpor menggunakan ukuran antara lain :

Panjang kemasan 1235 mm Lebar 840 mm

Total luas karton yang dipakai untuk kemasan adalah :1.037.400 mm $^2$  = 1.04 m $^2$ 

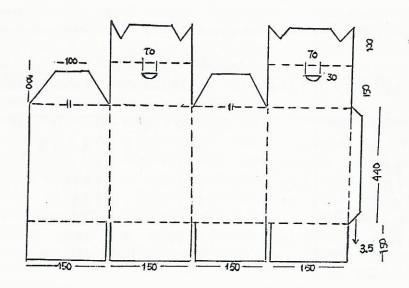
Untuk partisi yang akan digunakan untuk kemasan adalah:

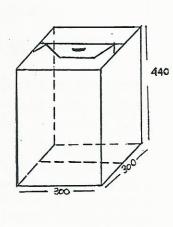
Panjang 530 mm Lebar 530 mm

Total luas karton yang digunakan partisi adalah  $280.900 \text{ mm}^2 = 0.3 \text{ m}^2$ 

Adapun bentuk kemasan ritel sekaligus kemasan transpor dapat dilihat seperti dibawah ini.

Gambar 1 . Bentangan kemasan ritel sekaligus transpor untuk Keramik Guci





Untuk kemasan transpor Keramik Guci lembaran yang digunakan adalah sebagai berikut:

Panjang

1235 mm

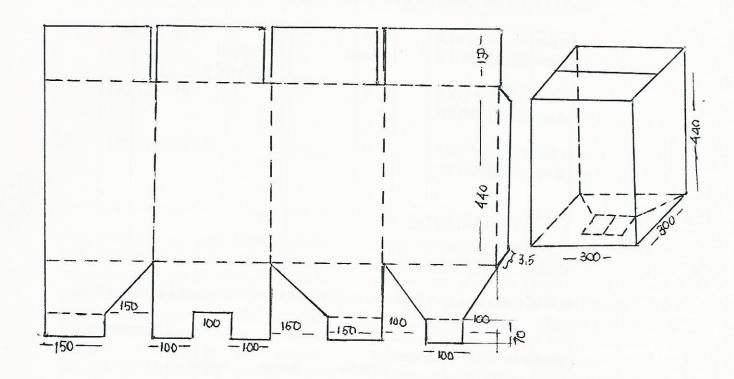
Lebar

710 mm.

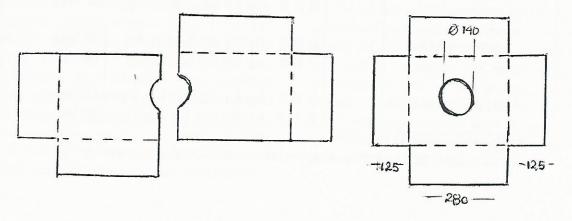
Total luas lembaran karton yang dipakai-

untuk kemasan adalah  $876.850 \text{ mm}^2 = 0.9 \text{ m}^2$ . sedangkan untuk pemakaian partisi adalah sama yaitu  $0.3 \text{ m}^2$ . Adapun bentuk kemasan transpor untuk kemasan Keramik Guci dapat dilihat pada gambar 2 dan pada gambar 3.

Gambar 2 . Bentangan kemasan transpor untuk kemasan Keramik Guci



Gambar 3 . Bentangan disain partisi



## III HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mengetahui kemasan layak untuk digunakan atau tidak maka kita harus melakukan pengujian berupa uji transpor yang meliputi uji tekan kotak (Compression Test), uji jatuh (Drop Test) dan uji getar (Vibration Test).

## Uji Ketahanan Tekan Kotak

Hasil uji ketahanan tekan kotak dapat dilihat pada tabel 1.

# Uji Jatuh

Hasil uji jatuh dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 1 : Hasil uji ketahanan tekan kotak kemasan KKG untuk Keramik Guci

No	Struktur	Model	Kompresi (kgf/cm2)
1	125/125/125	1 2	230 232
2	150/125/150	1 2	300 312
3	150/125/125/150	1 2	614 624

Tabel 2 . Hasil uji jatuh kemasan KKG untuk Keramik Guci dengan ketinggian 1 Meter

No.	Struktur	Model	Posisi jatuhan  Muka Rusuk Sudut 1 2 3 1 2 3 1 2 3	Pengamatan
1	125/125/125	1 2	BBB Kp Kp Kp Kp Kp Kp BBB Kp Kp KP Kp Kp Kp Kp	Isi baik Isi baik
2	150/125/150	1 2	BBB	Isi baik Isi baik
3	150/125/125/150	1 2	BBB	Isi baik Isi baik

Keterangan: B: KKG baik

Kp: KKG penyok, tetapi tidak terdapat kerusakan pada isi

## Uji Getar

Hasil uji getar kemasan KKG untuk Keramik Guci dapat dilihat pada tabel di bawah ini. kan Karton Gelombang tersebut baik untuk digunakan sebagai kemasan. Dari hasil uji transpor untuk uji ketahanan tekan kotak, dengan menggunakan standar ISO - 2874 -1986, dimana jenis transpor

Tabel 3. Hasil uji getar KKG untuk kemasan Keramik Guci

No	Struktur	Model	Tinggi tumpuk ( m )	Jumlah tumpuk	Pengamatan
1	125/125/125	1 2	3.5	8	KKG baik, kerusakan isi 0 % KKG baik, kerusakan isi 0 %
2	150/125/150	1 2	3.5	8 '.	KKG baik, kerusakan isi 0 % KKG baik, kerusakan isi 0 %
3	150/125/125/150	1 2	3.5	8	KKG baik, kerusakan isi 0 % KKG baik, kerusakan isi 0 %

Dari perlakuan uji yang telah dilakukan baik terhadap Karton Gelombang sebagai bahan kemasan dan Kotak Karton Gelombang sebagai kemasan untuk keramik guci dapat dilihat bahwa uji fisik yang telah dilakukan terhadap Karton Gelombang 150/125/150 gramatur dan gramatur 150/125/125/150,dimana masing masing nilai ketahanan retak (7.52) dan (9.81) kgf/cm2 serta ketahanan tekan tepi (4.27) dan (6.32) KN/m adalah telah memenuhi persyaratan sebagai kemasan untuk menahan beban seberat 8 kg (SNI 14-1439/1989). Sifat fisik Karton Gelombang terutama Ketahanan Retak dan Ketahanan Tepi adalah sangat berpengaruh terhadap kemampuan suatu kemasan didalam me-lindungi produk, oleh karena itu, apabila secara uji fisik Karton Gelombang sudah memenuhi syarat untuk suatu kemasan, maka sudah dapat dipasti-

yang digunakan adalah kapal laut dengan pertimbangan biaya transportasi lebih murah dari pesawat. Untuk tinggi kontainer 3.5 m dengan jumlah 8 tumpukan, maka setelah diamati kemasan dan isi terlihat masih baik, dalam perkiraan untuk perjalanan pendek 1hari dan perjalanan panjang sampai dengan 4 minggu, sedangkan untuk uji jatuh dengan ketinggian 1 meter terdapat penyokan pada kemasan, akan tetapi tidak terdapat kerusakan pada isi.Dalam hal ini kepenyokan masih dapat dikatakan baik apabila kedalam kemasan akibat penyok belum mencapai ukuran 1.5 cm. Untuk perlakuan uji getar, dengan ketinggian 3,5 m dengan jumlah 8 tumpukan sama sekali tidak terdapat kerusakan terhadap kemasan beserta isi, hal ini disebabkan kemampuan KKG melindungi isinya sudah cukup baik

#### IV. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa KKG single wall gramatur 150/125/150 dan KKG double wall 150/125/125/150 baik digunakan untuk kemasan keramik guci. Ditinjau dari segi ekonomis maka KKG single wall gramatur 150/125/150 sudah cukup baik digunakan sebagai kemasan keramik guci untuk ekspor. Untuk jenis model, maka disain model 1 lebih praktis untuk digunakan disamping berfungsi sebagai kemasan primer, juga dapat berfungsi sebagai kemasan transpor.

## V. DAFTAR PUSTAKA

- 1. Brandenburg and Lee, Fundamental Packaging of Dynamics, Michigan Amerika 1988.
- Hadisumarto Triyanto, Karton Gelombang dan Kotak Karton Gelombang, sifat-sifat dan spesifikasi, Makalah Forum Temu Konsumen, P.T Unibox Surabaya 1991.

- Hariono Suratmi, Potensi dan kelem an produk keramik hias Indone dalam rangka membuka pasar l negeri, Direktorat Jenderal Indu Logam, Mesin dan Kimia, Departen Perindustrian dan perdagangan 1998
- Hendartini, Makalah pada Semi Kemasan Kotak Karton Gelomba Semarang September 1995.
- 5. Internasional Standart 4180/2-19 (E), Complete, filled transport pac ges General rules for the compilat of peformance test schedules.
- 6. ITC UNCTAD/GATT, The Potens Impact of environmental legislation export packaging from develoy cocountries, Geneva 1991.
- 7. ITC UNCTAD, International Fibboard Case Code, No.19, Geneva 19
- ITC UNCTAD, Environmental Corderation Influencing of selection expackaging, No. 36, Geneva 1993.

----00000000000000-----