

PENIPISAN KETEBALAN KEMASAN PRIMER TERHADAP PENAMPAKAN KEMASAN DAN MUTU SENSORIS MINUMAN SERBUK SELAMA PENYIMPANAN

Nurhasanah

Program Studi Penjaminan Mutu Industri Pangan, Politeknik AKA Bogor
Jl. Pangeran Sogiri No.283, Tanah Baru, Bogor Utara, Kota Bogor, Jawa Barat 16154

Email: nurhasanah.aka@kemenperin.go.id

(Received : 1 November 2019; Accepted: 30 November 2019; Published: 1 Desember 2019)

Abstrak

Pengemasan dapat membantu mencegah atau mengurangi kerusakan dan melindungi bahan pangan yang ada didalamnya. Pengurangan biaya produksi pada minuman serbuk dilakukan dengan cara mengurangi ketebalan kemasan namun tidak mengurangi fungsi kemasan. Hasil percobaan menunjukkan performa kemasan primer berbahan polietilen treptalat pada ketebalan yang berbeda yaitu kemasan A (12 μm) dan kemasan B (9 μm) terhadap penampakan kemasan, didapat hasil tidak berbeda nyata pada $\alpha = 0.05$. Pengujian mutu sensoris minuman serbuk selama penyimpanan pada kemasan B lebih cepat mengalami penurunan mutu sensoris dibandingkan kemasan A, namun hasil pengujian pada kedua kemasan di tiap parameter masih berada dalam batas penerimaan.

Kata kunci : Ketebalan kemasan; mutu sensoris; penyimpanan.

Abstract

Packaging can help prevent or reduce damage and protect the food that is in it. Reduction of production costs in powdered drinks is done by reducing the thickness of the packaging but not reducing the function of the packaging. The experimental results show the performance of primary packaging made from polyethylene treptalat at different thicknesses, namely A (12 μm) and B (9 μm) packaging to the packaging appearance, the results were not significantly different at $\alpha = 0.05$. Sensory quality testing of powdered drinks during storage on packaging B decreased sensory quality faster than packaging A, but the test results on both packaging in each parameter are still within the acceptance limit.

Keywords : Packaging thickness; sensory quality; storage

PENDAHULUAN

Setiap produk makanan maupun minuman mempunyai umur simpan masing-masing. Umur simpan didefinisikan sebagai rentang waktu yang dimiliki suatu produk mulai dari produksi hingga konsumsi sebelum produk mengalami penurunan kualitas atau rusak dan tidak layak untuk dikonsumsi dan hal ini berhubungan dengan kualitas pangan (Kusuma, T. Set al. 2018). Selama penyimpanan, suatu produk dapat mengalami penurunan kualitas mutu. Suatu produk harus dilindungi kualitas mutunya, salah satu caranya adalah dengan pengemasan terhadap produk pangan tersebut. Menurut Syarifet al. (1989) pengemasan disebut juga pembungkusan, pewadahan atau pengepakan, memegang peranan penting dalam pengawetan. Adanya wadah atau pembungkus dapat membantu

mencegah atau mengurangi kerusakan, melindungi bahan pangan yang ada didalamnya, melindungi dari bahaya pencemaran serta gangguan fisik (gesekan, benturan, getaran).

Kemasan polietilen treptalat yang digunakan pada produk minuman serbuk saat ini mempunyai ketebalan 12 μm (A). Dilakukan penipisan ketebalan menjadi 9 μm (B). Hal ini untuk mengurangi biaya bahan baku pembuatan kemasan *sachet*, sehingga terdapat dua pilihan kemasan *sachet* dengan ketebalan yang berbeda yaitu kemasan A dan kemasan B. Penipisan ketebalan dapat mempengaruhi kenampakan kemasan dan mutu sensoris selama penyimpanan. Penelitian ini bertujuan untuk melihat performa kemasan primer pada ketebalan yang berbeda. Pengujian dilakukan terhadap kenampakan kemasan dan mutu sensoris minuman serbuk selama penyimpanan.

BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bahan uji yaitu minuman serbuk rasa jeruk kemasan A (12 µm), dan kemasan B (9µm) serta air minum. Alat yang digunakan selama proses penelitian ini adalah gelas ukur, pengaduk, gelas kimia 250 mL, gelas kecil, inkubator, dan kulkas.

Percobaan performa kemasan terdiri atas tiga tahap yaitu preparasi, pengujian, dan pengolahan data. Pengujian dilakukan terhadap penampakan kemasan dan mutu sensoris minuman serbuk selama penyimpanan.

Tahap preparasi pengujian kenampakan kemasan dan mutu sensoris meliputi persiapan produk dengan kemasan A dan B. Pada tahap pengujian penampakan kemasan dilakukan secara organoleptik dengan metode tetrad, lalu tahap pengujian mutu sensoris produk di uji secara organoleptik dengan metode *Just Noticeable Difference* (JND) oleh panelis perseorangan, Metode JND dapat mendeteksi adanya penyimpangan pada beberapa parameter yaitu penampakan, warna, dan rasa produk.

Pengujian mutu sensoris dilakukan hingga 21 kali pengamatan. Tahap pengolahan data mengacu pada ASTM E3009-15 untuk menentukan berbeda nyata atau tidak berbeda nyata pada $\alpha = 0.05$. Pengolahan data pengujian mutu sensoris menggunakan grafik untuk melihat perubahan ketiga parameter yang diamati.

Pengujian Penampakan Kemasan

Kemasan, sampel disiapkan masing-masing dua buah untuk kemasan A dan B lalu diberi kode. Sampel diberi empat kode (tiga digit) yang berbeda. Sampel kemasan yang telah diberi kode disiapkan dengan salah satu kombinasi penyajian yang telah ditentukan. Kombinasi penyajian yang digunakan yaitu B-A-B-A.

Pengujian penampakan kemasan, kemasan A dan kemasan B yang telah diberi kode dengan kombinasi penyajian yang telah diatur diberikan kepada panelis terlatih yang berjumlah 19 orang untuk dilakukan uji tetrad di dalam laboratorium pengujian sensori. Panelis diminta untuk mengelompokkan dua jenis sampel kemasan A dan kemasan B. Panelis yang salah mengelompokkan bahan uji akan diberikan simbol 0 dan panelis yang benar mengelompokkan bahan uji diberi simbol 1.

Pengujian Mutu Sensoris Minuman Serbuk Selama Penyimpanan

Pengujian mutu sensoris, pengamatan sampel dilakukan setiap tiga hari sekali (waktu pengamatan ditentukan berdasarkan nilai Q10 dari hasil penelitian sebelumnya). Standar diambil didalam kulkas dengan suhu -2° C dan sampel diambil di dalam inkubator dengan suhu

47 °C. Selanjutnya sampel dimasukkan ke dalam gelas kimia 250 mL.

Pengujian mutu sensoris, parameter yang di uji yaitu penampakan, warna serbuk, dan rasa minuman serbuk. Pengujian mutu sensoris dilakukan dengan metode JND oleh panelis perseorangan pada minuman serbuk dalam kemasan A dan kemasan B. Pada parameter penampakan dan warna serbuk diamati sampel dan dibandingkan dengan standar. Pada parameter rasa, minuman serbuk dilarutkan terlebih dahulu dengan air minum sebanyak 250 mL, lalu dicicipi. Pada pengujian selanjutnya dengan sampel yang berbeda dilakukan pembilasan mulut terlebih dahulu dengan air minum. Hasil pengujian organoleptik pada pengujian mutu sensoris di deskripsikan dan dilakukan pemberian skor dan dinyatakan sebagai berikut :

Penampakan	Warna serbuk
4 = tidak menggumpal	4= sesuai
3,5 = agak mulai gumpal	3,5 = agak tua
3 = mulai gumpal	3= tua
2,5 = lebih mulai gumpal	2,5 = lebih tua
2 = sedikit gumpal	2= mulai <i>browning</i>
1,5 = sedikit lebih gumpal	1,5 = lebih mulai <i>browning</i>
1= gumpal	1= <i>browning</i>

Pada parameter rasa dideskripsikan sebagai berikut; manis, kurang manis, kurang asam, penguat rasa lemah, lebih manis, lebih asam.

Pengolahan Data

Pada pengujian penampakan kemasan, dilihat jumlah panelis dan jumlah minimum panelis yang benar dalam uji tetrad. Hasil pengujian dibandingkan dengan tabel ASTM E3009-15 atau dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$x = \frac{n}{3} + z \frac{\sqrt{2n}}{\sqrt{9}}$$

x = minimal jumlah panelis yang benar

n = jumlah paneli

z = varietas selang kepercayaan

Setelah itu ditentukan hasil pengujian berbeda nyata atau tidak berbeda nyata.

Tahap pengolahan data hasil uji mutu sensoris dibuat dalam bentuk grafik. Hasil uji di bandingkan antara produk pada kemasan A dan kemasan B untuk tiap parameter yang diuji

(kenampakan, warna serbuk, dan rasa). Lalu diamati kemasan yang lebih cepat mengalami penurunan mutu sensoris dan dibandingkan kedua kemasan tersebut telah memasuki batas titik kritis penolakan atau tidak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Penampakan Kemasan Metode Tetrad

Pengujian dilakukan terhadap 19 panelis terlatih. Hasil pengujian menunjukkan sebanyak 10 panelis benar dan 9 panelis sisanya salah mengelompokkan dua jenis sampel yang berbeda. Hasil pengujian kenampakan kemasan menggunakan metode tetrad dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil pengujian penampakan kemasan metode tetrad

No Panelis Benar	No Panelis Salah
1,2,3,5,7,8,11,13,15, 19	4,6,9,10,12,14,16

Berdasarkan tabel tetrad ataupun perhitungan yang mengacu pada ASTM E3009-15 minimal panelis benar untuk memberikan hasil yang berbeda nyata yaitu 11 panelis. Dalam hal ini didapat hasil pengujian yang tidak berbeda nyata antarpampakan kemasan A dan kemasan B pada $\alpha = 0.05$. Jawaban hasil uji penampakan kemasan pada panelis ada yang benar dan ada yang salah, hal ini disebabkan karena terdapat perbedaan sensitivitas panca indera tiap masing-masing panelis, sehingga hasil uji yang didapat ada yang benar dan ada yang salah.

Hasil Uji Mutu Sensoris Minuman Serbuk Selama Penyimpanan

Pengujian mutu sensoris minuman serbuk selama penyimpanan di uji secara organoleptik dengan metode JND. Waktu pengamatan dilakukan setiap tiga hari sekali (berdasarkan nilai Q10), Nilai Q10 pada suhu $47^\circ C = 12,6746$.

Rumus perhitungan waktu pengamatan suhu $47^\circ C$,

$$t = \frac{30 \text{ Hari}}{Q10}$$

t = waktu

Q10 = faktor percepatan

$$t = \frac{30 \text{ Hari}}{Q10}$$

$$t = \frac{30 \text{ Hari}}{12,6746}$$

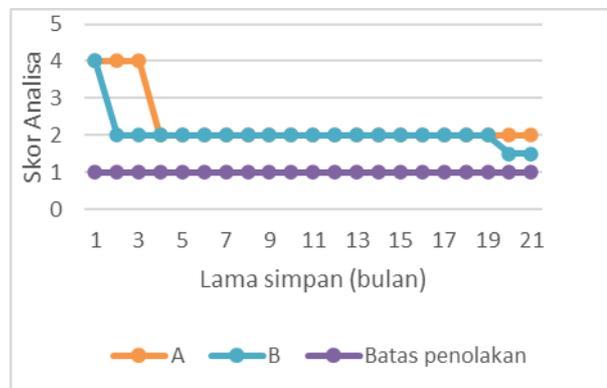
$$t = 2,34 \approx 3 \text{ Hari}$$

Hasil perhitungan tersebut menunjukkan tiga hari pada suhu $47^\circ C$ sama dengan tiga puluh hari pada suhu $27^\circ C$. Hasil pengujian serbuk minuman rasa jeruk pada kedua kemasan yang berbeda dibandingkan dengan titik kritis penolakan. Pengamatan yang dilakukan selama 21

kali didapat hasil pengujian yang masih dapat diterima selama penyimpanan.

Pengujian Penampakan Produk

Grafik hasil pengujian mutu sensoris minuman serbuk pada parameter kenampakan dapat dilihat pada Gambar 1.



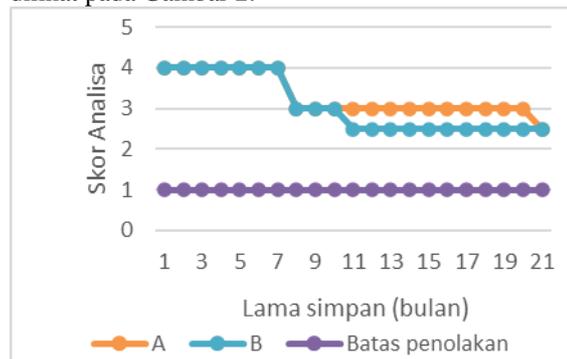
Gambar 1. Grafik hasil uji mutu sensoris minuman serbuk parameter penampakan

Berdasarkan Gambar 1 parameter kenampakan pada kemasan A masih sesuai standar dengan nilai skor 4 mulai lama simpan ke-1 hingga lama simpan ke-3, selanjutnya pada lama simpan ke-4 hingga ke-21 penampakan produk pada kemasan A mendapatkan nilai skor 2. Sedangkan penampakan produk pada kemasan B terlihat masih sesuai standar pada umur ke-1 dengan nilai skor 4, selanjutnya pada umur ke-2 hingga ke-19 mendapatkan nilai skor 2. Pada umur ke-20 dan 21 mendapatkan nilai skor 1,5.

Kemasan B lebih cepat mengalami penurunan mutu produk dibandingkan kemasan A. Hal ini dapat disebabkan karena adanya perbedaan permeabilitas dari kedua kemasan tersebut. Kemasan A memiliki permeabilitas yang lebih rendah dibandingkan kemasan B, sehingga produk pada kemasan B lebih cepat mengalami penurunan mutu produk. Hasil pengujian kedua kemasan tersebut pada parameter penampakan produk masih berada diatas batas titik kritis penolakan.

Pengujian Warna Serbuk

Grafik hasil pengujian mutu sensoris minuman serbuk parameter warna serbuk dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik hasil uji mutu sensoris minuman serbuk parameter warna serbuk

Berdasarkan Gambar 2 pada parameter warna serbuk kemasan A masih sesuai standar hingga lama simpan ke-7 dengan nilai skor 4, lalu pada lama simpan ke-8 hingga ke-20 mendapatkan nilai skor 3 dan diakhir lama simpan ke-21 mendapatkan nilai skor 2,5. Warna serbuk kemasan B masih sesuai standar hingga umur ke-7 dengan nilai skor 4. Pada umur ke-8 hingga ke-10 mendapatkan skor 3 dan umur ke-11 hingga ke-21 mendapatkan skor 2,5. Pada pengamatan umur ke-11 kemasan B mengalami penurunan mutu kembali dibandingkan kemasan A.

Kemasan B lebih cepat mengalami penurunan mutu warna serbuk dibandingkan kemasan A, hal ini dapat disebabkan karena perbedaan permeabilitas pada kedua kemasan tersebut. Kemasan B memiliki ketebalan kemasan yang lebih tipis sehingga minuman serbuk pada kemasan B mengalami reaksi pencoklatan yang lebih cepat dibandingkan minuman serbuk pada kemasan A. Perubahan warna serbuk menjadi kecoklatan disebabkan adanya reaksi maillard yang berlangsung (Mareta, D. T. & S. Nur A. 2011). Pada minuman serbuk ini yang berpotensi mengalami reaksi maillard yaitu pemanis buatan dan bahan tambahan pangan (Winarno, 2002). Hasil pengujian kedua kemasan tersebut pada parameter warna serbuk produk masih berada diatas batas titik kritis penolakan.

Pengujian Rasa

Pengujian parameter rasa minuman serbuk pada kemasan A dan Kemasan B dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil pengujian mutu sensoris minuman serbuk selama penyimpanan

Parameter	Rasa	
	Kemasan A	Kemasan B
Lama Simpan (bulan)		
1- 2	Manis	Manis
3-5	kurang manis	kurang manis
6-10	kurang manis, penguat rasa lemah	kurang manis, penguat rasa lemah
11 - 21	kurang manis, penguat rasa lemah, kurang asam	lebih kurang manis, penguat rasa lemah

Berdasarkan Tabel 2 hasil pengujian minuman serbuk pada kemasan A di bulan ke-11 mempunyai rasa manis yang lebih lemah dibandingkan kemasan B, hal ini dapat terjadi karena adanya proses *mixing* yang kurang merata

dan juga perubahan rasa disebabkan karena terjadinya penurunan mutu dari bahan baku di dalam produk tersebut yang dipengaruhi oleh kondisi penyimpanan, sehingga menghasilkan rasa yang berbeda dengan standar. Hasil pengujian kedua kemasan tersebut pada parameter rasa produk masih berada diatas batas titik kritis penolakan

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian performa kemasan primer pada ketebalan yang berbeda terhadap kenampakan kemasan, didapat hasil tidak berbeda nyata pada $\alpha = 0.05$ antara kemasan A (PET 12 μm) dan kemasan B (PET 9 μm). Pengujian mutu sensoris minuman serbuk selama penyimpanan pada kemasan B lebih cepat mengalami penurunan mutu sensoris dibandingkan kemasan A, hasil pengujian pada kedua kemasan tersebut di tiap parameter masih berada dalam batas penerimaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Kusuma, T.S., Kurniawati, A.D., Rahmi, Y., Rusdan, I. H., Widyanto, R. M. (2017). *Pengawasan Mutu Makanan*. Universitas Brawijaya Press, Malang.
- Mareta, D.T., Nur, A.S. (2011). *Pengemasan Produk Sayuran Dengan Bahan Kemas Plastik Pada Penyimpanan Suhu Ruang Dan Suhu Dingin*. *Mediagro* 7(1):26-40.
- Syarief, R., Santausa, S., Isyana, B.St. (1989). *Teknologi Pengemasan Pangan. Laboratorium Rekayasa Proses Pangan Pusat Antar Universitas Pangan dan gizi*. IPB, Bogor.
- Winarno, F.G. (2002). *Kimia Pangan Dan Gizi*. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Winarno, F.G. (2004). *Keamanan Pangan*. Jilid 1. M-Brio Press, Bogor.