

**PENGARUH PENGGUNAAN ASAM TINGGI TERHADAP TINGKAT PREFERENSI
KONSUMEN DAN UMUR SIMPAN PRODUK PERMEN**

**THE INFLUENCE ACIDITY LEVEL ON CUSTOMER PREFERENCE
AND SELF LIFE OF CANDY PRODUCT**

Soemaryoto

Jurusan Teknologi Industri Pertanian Fakultas Ilmu Pangan Halal Universitas Djuanda
Bogor, Jl. Tol Ciawi No. 1, Kotak Pos 35 Ciawi, Bogor 16720.

Korespondensi: Sumaryoto, E-mail: kang_oyot@yahoo.com

(Diterima oleh Dewan Redaksi: 22-02-2016)

(Dipublikasikan oleh Dewan Redaksi: 07-04-2016)

ABSTRACT

Innovation is one of strategy that should taken by a company who produce candy to get customer loyalty. one of innovation that has taken was sour candy and spicy candy. however, there was quality attribute that has ignored by this innovation. this research aims to show that by increased the level of acid on candy product, it could influence the self life of the product. the level of costumer preference also measured by using hedonic test. inversion test and self life test using climatic chamber was performed to measure stability of the product. the result showed that the customer preference was better for sour candy, based on sensory test. Most of panelis prefer to liked a candy with sour taste.

Key Words: hedonic test, candy, innovation

ABSTRAK

Suatu perusahaan dituntut untuk dapat menghasilkan inovasi dalam membuat produk dengan varian yang baru agar tidak ditinggalkan oleh konsumen. Bentuk inovasi yang dihasilkan diantaranya adalah permen sour (sangat asam), sangat pedas. Terdapat atribut mutu yang dikorbankan dengan dipilihnya jenis inovasi ini. Penelitian yang dilakukan ini memiliki tujuan untuk menunjukkan bahwa dengan penggunaan asam yang tinggi berpengaruh terhadap ketahan dan umur simpan permen. Melalui penelitian ini dapat diukur tingkat kesukaan pelanggan atau konsumen terhadap permen dengan tingkat asam tinggi. Uji hedonic/kesukaan (sensory) dilakukan untuk dapat mengetahui tingkat kesukaan serta uji inversi (laboratorium) dan uji self life dengan Climatic Chamber untuk mengetahui kestabilan produk. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa permen dengan asam tinggi memiliki tingkat penerimaan pelanggan yang lebih baik. Hal terbukti melalui hasil uji sensori. Sebagian besar panelis lebih suka produk dengan asam yang tinggi.

Kata kunci: uji kesukaan, permen, inovasi

PENDAHULUAN

Semakin banyaknya produk-produk permen dipasaran, mengharuskan semua perusahaan dapat melakukan inovasi dalam membuat produk dengan kualitas terbaik. Selain kualitas terbaik, produk juga harus mempunyai ciri khas. Produk harus mempunyai keunikan dan keistimewaan sehingga lebih mudah diingat dan diterima oleh pelanggan.

Semua perusahaan yang menjalankan bisnis dalam bidang *confectionery* berlomba-lomba sehingga produk yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan oleh konsumen. Bahkan sampai melakukan inovasi yang tidak umum di kalangan masyarakat.

Salah satu inovasi yang dapat dihasilkan adalah produk dengan rasa keasaman yang tinggi. Akan tetapi produk dengan tingkat keasaman yang tinggi akan berpengaruh terhadap umur simpan suatu produk. Hal ini karena adanya proses inversi. Proses inversi bisa lebih cepat terjadi karena pengaruh pH / tingkat keasaman (Jackson, 1999)

Untuk mendapatkan hasil seberapa besar pengaruh ini dilakukan berbagai uji diantaranya uji sensory (uji segitiga dan uji hedonic/kesukaan. untuk tingkat penerimaan konsumen, uji inversi (laboratorium) serta uji stability produk dengan *Climatic Chamber* (Accelerated Test).

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui apa itu uji sensori dan bagaimana prosedurnya serta apa peranan dalam proses pemasaran, mengetahui prosedur pengecekan inverse dan manfaatnya untuk penanganan mutu produk serta mengetahui prosedur uji *self life* produk dengan *climatic chamber* beserta analisa penurunan mutunya.

Tujuan dari penelitian yaitu untuk mengidentifikasi tingkat penerimaan terhadap produk permen dengan asam tinggi. Kemudian untuk mengetahui pengaruh yang terjadi dari penggunaan asam tinggi terhadap tingkat inversi pada produk permen. Disamping itu penelitian memiliki tujuan untuk identifikasi terhadap seberapa besarnya pengaruh asam tinggi terhadap daya tahan produk atau umur simpan produk permen

METODOLOGI

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium pengawasan mutu PT. X. Waktu pelaksanaan penelitian yaitu bulan September - Desember 2015.

B. Metode

Penelitian ini menggunakan metode sebagai berikut :

1. Uji sensori dengan uji segitiga dan uji kesukaan atau *hedonic* untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen.

Uji sensori ini memiliki tujuan untuk mengetahui besarnya pengaruh keasaman terhadap tingkat penerimaan konsumen. Uji yang dilakukan yaitu uji segitiga (*triangle test*) dan uji kesukaan (*hedonic test*).

Uji segitiga yaitu uji untuk mengidentifikasi adanya perbedaan antara produk permen dengan asam sedang dan produk permen dengan asam tinggi. Disajikan dalam 3 contoh berkode, dua contoh sama dan satu contoh lainnya berbeda. Peluang secara acak 1/3 atau 33.3%.

Setelah dilakukan uji segitiga kemudian dilakukan uji kesukaan. Tujuan dari uji kesukaan ini yaitu dapat mengetahui tingkat kesukaan antara produk permen dengan asam sedang dan produk permen dengan asam tinggi. Uji kesukaan hanya menunjukkan lebih suka produk dengan asam sedang atau produk dengan asam tinggi, bukan berdasarkan skala.

2. Uji inversi dengan metode Luff Scorl (Standarisasi Nasional Indonesia. 2008. 3457-2008. Permen Keras dan IK Laboratorium QC PT. X).

Didalam produk permen, paling banyak mengandung sukrosa. Sukrosa merupakan disakarida yang tersusun dari campuran 2 monosakarida yang dikenal dengan nama glukosa dan fruktosa. Pemecahan molekul tersebut

disebut dengan gula inversi. (Jackson, 1999)

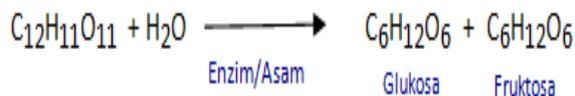
Inversi sukrosa diperoleh gula invert atau gula reduksi (glukosa dan fruktosa). Gula invert atau gula reduksi akan mempercepat proses inversi sehingga proses kehilangan gula akan terjadi dengan cepat. Laju inverse pada sukrosa semakin besar pada keadaan pH rendah serta suhu tinggi dan berkurang pada keadaan pH tinggi (pH 7) dan suhu rendah. Laju inversi tercepat terjadi pada saat kondisi pH asam (pH 5) (Winarno, 2007).

Inversi sukrosa terjadi karena terdapat enzim invertase dan didukung oleh suasana asam dan suhu yang optimal. Inversi terjadi pada kondisi asam (pH dibawah 7) dan juga dipengaruhi kondisi temperatur:

- a. Pada suhu yang tinggi reaksi inversi berlangsung lebih cepat.
- b. Dengan waktu reaksi yang lebih lama reaksi inversi dapat terjadi dengan lebih cepat.

Gula invert memiliki kerugian antara lain, produk yang dihasilkan mudah menjadi basah, afinitas di air tinggi, yang dapat menghasilkan efek karamelisasi, dan menyebabkan warna kecoklatan. Jika produk cepat basah, maka produk akan lebih cepat mengalami kerusakan yaitu produk menjadi lengket dan meleleh. Gula reduksi pada suasana basa dan suhu yang tinggi akan menghasilkan zat warna yang dapat merusak warna gula yang dihasilkan menjadi berwarna kecoklatan

Berikut reaksi inversinya:



Setiap satu mol sukrosa, jika mengalami hidrolisis akan menghasilkan 1 mol glukosa dan 1 mol fruktosa

Pengujian gula reduksi

Prinsip pengujiannya adalah gula reduksi seperti glukosa, laktosa, fruktosa dan maltosa akan mereduksi larutan Luff Scoorl menjadi CuO₂. Jumlah larutan gula yang mereduksi larutan Luff Scoorl ditentukan dengan cara titrasi dengan larutan Natrium tio sulfat

Perhitungannya:

$$\text{Gula reduksi (\%)} = \frac{W_1 \times fp}{W} \times 100 \%$$

Keterangan:

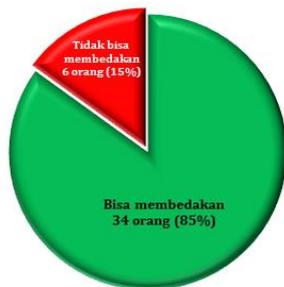
- W1 adalah bobot glukosa, berdasarkan tabel Ekuivalen natrium tio sulfat (mg), Jumlah natrium tiosulfat 0,1 N yang dibutuhkan untuk mencari bobot glukosa dalam tabel adalah pengurangan volume titar blanko dengan volume titar contoh (V2 - V1);
 - fp adalah faktor pengenceran
 - W adalah bobot contoh (mg).
3. Uji *Self life* dengan climatic chamber (*Accelerated Self Life Test*).

Uji *self life* ini memiliki tujuan sehingga dapat diketahui kestabilan produk permen terhadap suhu dan kelembaban antara permen dengan asam sedang dengan permen dengan asam tinggi. Alat untuk uji ini adalah *Climatic Chamber*, yaitu alat yang bisa diatur suhu dan kelembabannya. Metode yang dipakai adalah ASLT (*Accelerated Self Life Test*) Untuk uji ini suhu diatur 40°C dan kelembaban diatur 80%. Parameter yang digunakan untuk uji ini adalah kelengketan dengan kemasan, deformation (perubahan bentuk), kenampakan permukaan, warna, off note (perubahan rasa), intensitas rasa, kelengketan produk (hand stickiness), kelengketan produk di gigi (tooth stickiness) dan kadar air. Skala yang digunakan antara 1 - 9. Semakin tinggi skalanya maka akan semakin baik mutunya.

Kadar air diuji dengan Karl Fischer Titrino (KFT), untuk parameter lainnya selain kadar air diuji dengan alat indera (uji organoleptik) Pengujian self life ini dilakukan selama satu bulan dengan interval sampling setiap 3 hari satu kali atau 6 hari sekali. Tergantung *critical* jenis produknya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji segitiga (Gambar 1) menghasilkan sebanyak 40 panelis agak terlatih, sebanyak 34 orang (85%) bisa menjawab dengan benar. Artinya mayoritas panelis bisa membedakan antara permen dengan asam sedang dan permen dengan asam lebih tinggi. Melalui hasil uji kesukaan (Gambar 2), sebanyak 27 orang (67,5%) menyukai permen yang lebih asam dan sebanyak 13 orang (32,5%) lebih menyukai permen dengan tingkat keasaman sedang. Artinya mayoritas panelis lebih suka permen dengan rasa asam yang lebih tinggi. Hasil ini memperlihatkan bahwa produk permen dengan rasa asam tinggi memiliki tingkat penerimaan konsumen yang lebih tinggi. Hasil uji sensori diperlihatkan pada Tabel 1.



Gambar 1. Hasil uji segitiga



Gambar 2. Hasil uji kesukaan

Tabel 1. Hasil uji sensori

Panelis	Uji Segitiga			Uji Kesukaan	
	527	528	725	A	B
Panelis 1					
Panelis 2					
Panelis 3					
Panelis 4					
Panelis 5					
Panelis 6					
Panelis 7					
Panelis 8					
Panelis 9					
Panelis 10					
Panelis 11					
Panelis 12					
Panelis 13					
Panelis 14					
Panelis 15					
Panelis 16					
Panelis 17					
Panelis 18					
Panelis 19					
Panelis 20					
Panelis 21					
Panelis 22					
Panelis 23					
Panelis 24					
Panelis 25					
Panelis 26					
Panelis 27					
Panelis 28					
Panelis 29					
Panelis 30					
Panelis 31					
Panelis 32					
Panelis 33					
Panelis 34					
Panelis 35					
Panelis 36					
Panelis 37					
Panelis 38					
Panelis 39					
Panelis 40					
Total	2	4	34	13	27

527	528	725	A	B
Cualakbasa	Cualakbasa	Cualakbasa	Asam Sedang	Asam Tinggi

Berdasarkan pengujian gula reduksi didapatkan data seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data gula reduksi (%) produk permen setelah diproduksi (hari 0)

Jenis Produk	Gula Pereduksi (%)		Rata-rata (%)
	1	2	
Produk Asam Tinggi (>2.5%)	21.37	21.10	21.24
Produk Asam sedang / rendah (1%)	18.61	18.32	18.47
Produk tanpa asam	17.11	16.80	16.96

Produk dengan asam tinggi (>2.5%) didapat hasil gula reduksi paling tinggi (21,24%) dibanding dengan produk yang menggunakan asam lebih rendah). Hal ini memperlihatkan bahwa asam tinggi (pH tinggi) memberikan pengaruh terhadap proses inversi. Disamping itu, meski hasil gula reduksi didapat angka

21.24%, tetapi masih masuk standar SNI karena standar SNI untuk gula reduksi maksimal 24% (SNI 3547-2008 – Kembang gula keras).

Tabel 3. Hasil pengukuran self life tanpa asam

Hasil Scorsheet ASLT Permen Tanpa Asam

Parameter	Hari Ke					
	0	6	12	18	24	30
Kelengketan dengan kemasan	9	9	9	9	8	8
Kenampakan permukaan	9	9	9	8	7	7
Bentuk	9	9	9	9	9	9
Warna	9	9	9	9	9	9
Intensitas rasa	9	9	9	9	9	9
Perubahan Rasa	9	9	9	9	9	9
Kelengketan produk dengan gigi	9	9	9	9	8	8
Kelengketan produk dengan tangan	9	9	9	9	8	7
Total Score	72	72	72	71	67	66
Kadar Air (%)	3.15			3.60		3.82

Tabel 4. Hasil pengukuran self life dengan asam 1%

Hasil Scorsheet ASLT Permen Dengan asam sedang (1%)

Parameter	Hari Ke					
	0	6	12	18	24	30
Kelengketan dengan kemasan	9	9	9	8	7	7
Kenampakan permukaan	9	9	9	8	7	7
Bentuk	9	9	9	9	8	8
Warna	9	9	9	9	9	9
Intensitas rasa	9	9	9	9	9	9
Perubahan Rasa	9	9	9	9	9	9
Kelengketan produk dengan gigi	9	9	9	8	8	7
Kelengketan produk dengan tangan	9	9	9	8	7	7
Total Score	72	72	72	68	64	63
Kadar Air (%)	2.94			3.32		3.81

Berdasarkan Tabel 3, 4 dan serta Gambar 3 memperlihatkan hasil bahwa produk permen dengan asam yang tinggi mengalami penurunan mutu permen yang lebih cepat dibanding dengan produk

dengan asam yang sedang ataupun produk tanpa asam. Setelah 6 hari, produk permen dengan asam tinggi sudah mengalami penurunan. Setelah dilakukan ASLT selama 30 hari (pengambilan sample per 6 hari), produk dengan asam tinggi mengalaili penurunan mutu sebesar 13 poin, sedangkan produk permen dengan asam sedang mengalami proses penurunan mutu sebesar 9 poin dan produk permen tanpa asam mengalami proses penurunan mutu paling sedikit yaitu sebesar 6 poin. Artinya produk permen tanpa asam, memiliki kestabilan mutu yang lebih baik dari pada produk permen dengan penggunaan asam. Hal ini mengakibatkan umur simpan produk permen dengan asam tinggi menjadi lebih pendek.

Tabel 5. Hasil pengukuran self life dengan asam 2,5%

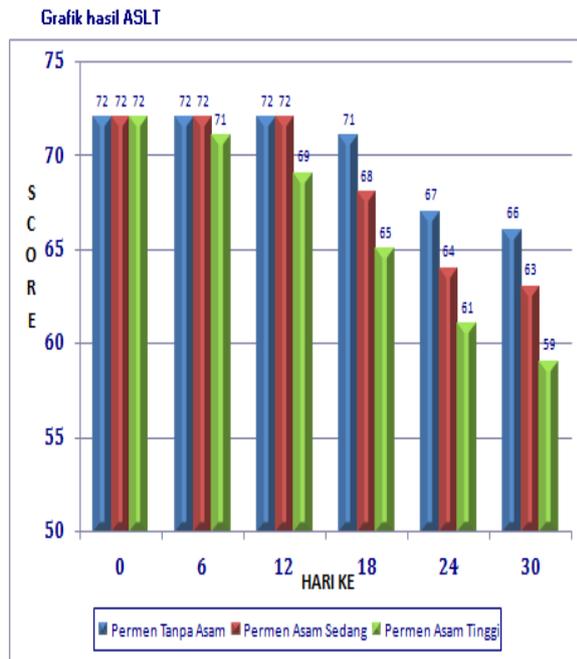
Hasil Scorsheet ASLT Permen Dengan asam tinggi (2.5%)

Parameter	Hari Ke					
	0	6	12	18	24	30
Kelengketan dengan kemasan	9	9	8	7	6	6
Kenampakan permukaan	9	8	8	7	7	7
Bentuk	9	9	9	9	8	8
Warna	9	9	9	9	9	9
Intensitas rasa	9	9	9	9	9	9
Perubahan Rasa	9	9	9	9	9	9
Kelengketan produk dengan gigi	9	9	9	8	7	6
Kelengketan produk dengan tangan	9	9	8	7	6	5
Total Score	72	71	69	65	61	59
Kadar Air (%)	3.23			3.83		4.26

Produk dengan asam tinggi (>2,5%) mengalami kenaikan gula presentase reduksi sebesar 1,58%, produk dengan asam sedang (1%) mengalami kenaikan presentase gula reduksi sebesar 0,55% dan produk tanpa pemakaian asam hanya mengalami kenaikan presentase gula reduksi sebesar 0,19%.

Setelah 30 hari, produk kembali diuji gula reduksinya. Hasilnya adalah

produk dengan asam tinggi mengalami kenaikan gula reduksi yang lebih tinggi. Hal tersebut dapat disebabkan selama penyimpanan, proses inversi akan terus berjalan. Dengan adanya asam sehingga lebih memicu terjadinya proses inversi. Hasil pengujian gula reduksi diperlihatkan pada Tabel 6.



Gambar 2. Hasil pengukuran self life

Tabel 6. Hasil pengujian gula reduksi

Jenis Produk	Gula Pereduksi (%)		Rata-rata (%)
	1	2	
Produk Asam Tinggi (>2,5%)	22.79	22.85	22.82
Produk Asam sedang / rendah (1%)	19.04	18.99	19.02
Produk tanpa asam	17.16	17.14	17.15

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian, didapatkan kesimpulan bahwa produk permen dengan asam tinggi (>2,5%) memiliki tingkat penerimaan oleh pelanggan lebih baik. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji sensori. Mayoritas dari panelis lebih suka produk dengan asam yang tinggi.

Produk dengan asam tinggi memiliki kekurangan yaitu umur simpan yang lebih pendek. Permen menjadi lebih cepat mengalami proses penurunan mutu

Untuk mengatasi masalah masa simpan produk permen dengan asam tinggi bisa dilakukan beberapa cara, yaitu:

1. Menggunakan kemasan yang lebih tebal, sehingga mampu menjaga produk dalam keadaan tetap baik dalam waktu yang relatif lebih lama
2. Menggunakan buffer asam, meskipun produk asam tapi pH tidak terlalu rendah, sehingga proses inversi bisa diminimalisir

Mempersingkat proses produksi, maksudnya adalah tidak terjadi banyak delay atau penundaan saat proses produksi. Hal ini memiliki tujuan untuk menghindari proses pemanasan yang terlalu lama

DAFTAR PUSTAKA

- Jackson, E.B. 1999. Sugar Confectionery Manufacture.
- Meilgard, Morten. 1999. Sensory Evaluation Technique.
- Winarno, F. G. M. 1996. Kimia Pangan dan Gizi
- Anonim. 2006. Modul Pendugaan dan Pengendalian Masa Kadaluarsa Produk Pangan. Institut Pertanian Bogor.
- Anonim. 2014. Modul Pengujian Organoleptik Produk Pangan. Embrio Training. Bogor.
- Standarisasi Nasional Indonesia (SNI). 2008. 3457-2008. Permen Keras. Badan Standarisasi Nasional.
- Anonim, 2012. Instruksi Kerja Uji Gula Inversi, PT. Perfetti Van Melle Indonesia

Anonim, 2012, Instruksi Kerja Uji Self Life,
PT. Perfetti Van Melle Indonesia.