

PENGARUH LAMA SIMPAN TERHADAP UJI HEDONIK PERMEN KERAS DAUN KERSEN (*Muntingia calabura* L) DAN BUAH SIRSAK (*Annona muricata* L)

Halimah Az Zahro¹, Titi Rohmayanti², Siti Nurhalimah³

¹Teknologi Pangan, Universitas Djuanda, halimahazzahro@gmail.com

²Teknologi Pangan, Universitas Djuanda, titi.rohmayanti@unida.ac.id

³Teknologi Pangan, Universitas Djuanda, siti.nurhalimah@unida.ac.id

ABSTRAK

Permen merupakan salah satu produk yang populer dan digemari oleh masyarakat. Permen tergolong produk higroskopis yang mudah rusak selama penyimpanan karena penurunan mutu produk. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari perubahan parameter hedonik pada permen selama penyimpanan. Permen keras daun kersen dan buah sirsak disimpan pada tiga suhu yang berbeda (25 °C, 35 °C dan 45 °C) selama 28 hari penyimpanan (empat minggu) dengan menggunakan kemasan jenis *metalized plastic*. Setiap minggu dilakukan pengujian terhadap hedonik (warna, aroma, rasa, dan tekstur). Mutu permen keras mengalami perubahan selama penyimpanan. Parameter hedonik mengalami penurunan tingkat kesukaan selama penyimpanan.

Kata Kunci: buah sirsak, daun kersen, hedonik, lama simpan, permen keras

PENDAHULUAN

Permen merupakan produk populer dan banyak digemari oleh masyarakat. Menurut BSN (2008) permen keras merupakan makanan ringan, padat yang terbuat dari gula atau campuran gula dan pemanis lainnya, teksturnya keras dan tidak lunak saat dikunyah. Bahan utama dalam pembuatan permen adalah sukrosa, air, sirup glukosa dan bahan tambahan lainnya seperti flavor, pewarna dan pengasaman.

Produk permen banyak dibuat dari buah-buahan. Zat gizi pada buah dapat meningkatkan nilai fungsional permen. Selain itu permen dapat dibuat dari bagian daun, bunga, akar, dan lain-lainnya (Pratiwi *et al.* 2008). Permen keras dibuat dengan cara dimasak dengan suhu 140-150 °C (Amos, 2002).

Pada penelitian Saadiah (2021) produk permen keras dibuat dengan kombinasi ekstrak daun kersen dan sari buah sirsak. Menurut Krishnaveni *et al.* (2014) ekstrak daun kersen bermanfaat sebagai antioksidan, antiseptik, dan antimikroba. Menurut Trupti *et al.* (2014) buah sirsak bermanfaat sebagai antimikroba dan antioksidan. Permen hasil penelitian Saadiah (2021) memiliki karakteristik fisik berwarna kecoklatan dengan rasa manis asam sedikit pahit, beraroma daun kersen, dan bertekstur sangat keras. Produk memiliki kadar air sebesar 2,4%, kadar abu 1,3%, kadar gula reduksi 15,37%, kadar sakarosa 78,30%, kadar lemak sebesar 2,47%, aktivitas antioksidan 999,87 $\mu\text{g/mL}$ dan kadar protein sebesar 2,91%.

Hard candy memiliki kadar air yang rendah dan tidak lengket atau lembek (Mandei, 2014). Menurut Tiaraswara (2015) tekstur lengket terjadi akibat kandungan air permen yang meningkat sehingga lebih higroskopis. Kerusakan permen ditandai dengan adanya pembentukan kristal, tekstur lengket yang berlebihan sehingga mengakibatkan penurunan mutu. Produk permen mudah rusak karena suhu dan kelembaban yang tinggi (Faridah, 2008).

Menurut Koswara (2009) permen harus disimpan di lingkungan yang kering, tidak basah. Penyimpanan permen harus disesuaikan dengan jenis dan sifat permen. Permen akan mudah menyerap air jika lingkungan penyimpanan lembab. Berdasarkan hal tersebut, penulis melakukan pengujian lama simpan agar mutu permen dapat diterima oleh konsumen. Tujuan penelitian untuk mengetahui perubahan parameter hedonik permen keras selama penyimpanan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dibagi menjadi beberapa tahap, yaitu ekstrak daun kersen, sari buah sirsak, pembuatan permen keras dan penyimpanan 28 hari, dan pengujian setiap 7 hari.

Ekstrak daun kersen mengacu pada prosedur Saadiah (2021). Daun kersen (500 gram) yang tua disortasi dari tangkainya. Kemudian ditimbang menggunakan neraca

dan dicuci dengan air. Selanjutnya dilakukan blansing suhu 65°C selama 3 menit. Kemudian dihancurkan menggunakan blender dengan perbandingan daun kersen dan air 1:2, setelah diblender dilakukan penyaringan untuk mendapatkan ekstrak daun kersen. Hasil ekstrak daun kersen diperoleh sebanyak 850 gram.

Sari buah sirsak mengacu pada prosedur Saadiah (2021). Buah sirsak (1 kg) yang sudah matang dikupas kulitnya lalu disortasi dari biji buahnya. Kemudian dihancurkan menggunakan blender dengan perbandingan sirsak dan air 1:1, setelah diblender dilakukan penyaringan untuk mendapatkan sari buah sirsak tersebut. Hasil sari buah sirsak diperoleh sebanyak 1 kg.

Pembuatan permen keras ekstrak daun kersen dan sari buah sirsak mengacu pada prosedur Saadiah (2021). Pertama ekstrak daun kersen dan sari buah sirsak ditimbang sebanyak 60 gram dan 40 gram, kemudian ditambahkan sukrosa dan madu ditimbang sebanyak 70 gram dan 15 gram, lalu campuran tersebut dipanaskan dan diaduk hingga suhu 110°C selama 5-7 menit dan ditambahkan sirup glukosa sebanyak 30 gram, lalu dipanaskan hingga suhu 135-150°C selama 15-20 menit. Kemudian suhu diturunkan hingga 60-70°C dan diaduk selama ± 1 menit. Permen keras dicetak dan didinginkan sampai mengeras.

Produk permen keras ekstrak daun kersen dan sari buah sirsak dikemas menggunakan kemasan *metalized plastic* kemudian disimpan selama 4 minggu (28 hari). Penyimpanan produk menggunakan inkubator yang diatur suhunya menjadi 25 °C, 35 °C dan 45 °C. Setiap minggu sampel permen keras diambil dari setiap inkubator untuk dilakukan pengujian hedonik.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktor. Faktor pertama yaitu perbedaan suhu penyimpanan dengan tiga taraf perlakuan (25 °C, 35 °C, 45 °C). Faktor kedua yang digunakan yaitu perbedaan lama penyimpanan dengan 5 taraf perlakuan (0 minggu, 1 minggu, 2 minggu, 3 minggu, dan 4 minggu).

Analisis yang digunakan untuk mengolah hasil pengujian hedonik dengan menggunakan program SPSS 24 (*Statistical Product and Service Solution*) adalah uji

Kruskal Wallis untuk mengetahui perlakuan yang digunakan dalam penelitian berpengaruh nyata atau tidak. Jika nilai $p < 0,05$ maka perlakuan berpengaruh nyata dan dilanjutkan dengan uji lanjut pada selang kepercayaan 95 % (taraf nyata $\alpha = 0,05$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Warna

Warna memiliki peranan utama dalam penampilan makanan, meskipun makanan tersebut lezat, tetapi bila penampilan tidak menarik saat disajikan akan mengakibatkan selera orang yang akan memakannya menjadi hilang (Soeparno, 2005). Nilai hedonik warna permen keras dinilai menggunakan skala hedonik. Nilai rata-rata hedonik warna dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai rata-rata hedonik warna

Suhu Penyimpanan (°C) (A)	Hedonik Warna					Rata-rata (A)
	Lama Penyimpanan (Minggu Ke-) (B)					
	0	1	2	3	4	
25	3,97	3,73	3,70	3,67	3,60	3,73 ^x
35	3,97	3,67	3,63	3,50	3,50	3,65 ^x
45	3,97	3,57	3,53	3,47	3,43	3,59 ^x
Rata-rata (B)	3,97 ^q	3,57 ^{pq}	3,53 ^{pq}	3,47 ^p	3,43 ^p	

Keterangan: Notasi huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata pada $\alpha = 0,05$

Skala hedonik: 1 (Sangat suka), 2 (tidak suka), 3 (Agak suka), 4 (suka), 5 (Sangat suka)

Hasil pengujian warna berkisar 3,43-3,97 atau agak suka hingga suka. Hasil uji Kruskal Wallis menunjukkan $p > 0,05$ dimana suhu tidak berpengaruh terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap warna permen keras daun kersen dan buah sirsak. Hasil uji Kruskal Wallis menunjukkan $p < 0,05$ dimana lama penyimpanan berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap warna permen keras daun kersen dan buah sirsak, maka dilakukan uji lanjut. Hasil uji lanjut Kruskal Wallis diketahui bahwa $p < 0,05$ dimana lama penyimpanan berpengaruh nyata terhadap B0 terhadap B3 dan B4. Namun tidak berpengaruh nyata dimana $p < 0,05$ B0 terhadap B1 dan B2; B3 dan B4 terhadap B1 dan B2. Sehingga semakin lama disimpan kesukaan

panelis terhadap Warna berkurang. Hal ini disebabkan oleh warna menjadi gelap akibat reaksi Maillard selama penyimpanan (Chaitanya 2014; Oceanic *et al.* 2017).

Aroma

Aroma merupakan bau yang ditimbulkan oleh rangsangan kimia yang tercium oleh indra pembau yang menjadi salah satu faktor penting dalam mempengaruhi tingkat penerimaannya dan juga dapat berperan dalam menentukan kelezatan makanan (Marsigit *et al.* 2019). Nilai rata-rata hedonik aroma dapat di lihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai rata-rata hedonik aroma

Hedonik Aroma						
Suhu Penyimpanan (°C) (A)	Lama Penyimpanan (Minggu Ke-) (B)					Rata-rata (A)
	0	1	2	3	4	
25	3,53	3,47	3,43	3,37	3,27	3,41 ^x
35	3,53	3,47	3,37	3,10	3,07	3,31 ^x
45	3,53	3,37	3,30	3,13	3,03	3,27 ^x
Rata-rata (B)	3,53 ^q	3,37 ^q	3,30 ^{pq}	3,13 ^{pq}	3,03 ^p	

Keterangan: Notasi huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata pada $\alpha=0,05$

Skala hedonik: 1 (Sangat suka), 2 (tidak suka), 3 (Agak suka), 4 (suka), 5 (Sangat suka)

Hasil pengujian warna berkisar 3,03-3,53 atau agak suka hingga suka. Hasil uji Kruskal Wallis menunjukkan $p>0,05$ dimana suhu tidak berpengaruh terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap aroma permen keras daun kersen dan buah sirsak. Hasil uji Kruskal Wallis menunjukkan $p<0,05$ dimana lama penyimpanan berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap aroma permen keras daun kersen dan buah sirsak, maka dilakukan uji lanjut. Hasil uji lanjut Kruskal Wallis diketahui bahwa $p<0,05$ dimana lama penyimpanan berpengaruh nyata terhadap B0 dan B1 terhadap B4. Namun tidak berpengaruh nyata dimana $p<0,05$ B0 dan B1 terhadap B2 dan B3; B4 terhadap B2 dan B3. Sehingga semakin lama disimpan kesukaan panelis terhadap aroma berkurang. Hal ini disebabkan setiap orang memiliki perbedaan penciuman meskipun setiap orang dapat membedakan aroma namun setiap orang memiliki tingkat kesukaan yang berbeda (Manik *et al.* 2006 dalam

Dianah, 2020; Nurjulianti 2021; Pertiwi *et al.* 2017). Serta komponen komponen-komponen volatil yang ada pada produk menguap selama penyimpanan (Kumalasari dan Nurhidajah, 2011).

Rasa

Rasa merupakan faktor yang paling dominan terhadap suatu produk yang dapat mempengaruhi kesukaan konsumen terhadap produk. Nilai hedonik rasa permen keras daun kersen dan buah sirsak menggunakan skala hedonik. Nilai rata-rata hedonik rasa dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai rata-rata hedonik rasa

Suhu Penyimpanan (°C) (A)	Hedonik Rasa					Rata-rata (A)
	Lama Penyimpanan (Minggu Ke-) (B)					
	0	1	2	3	4	
25	3,60	3,53	3,50	3,37	3,23	3,45 ^x
35	3,60	3,53	3,43	3,23	3,10	3,38 ^x
45	3,60	3,33	3,27	3,17	3,07	3,29 ^x
Rata-rata (B)	3,60 ^r	3,33 ^{qr}	3,27 ^{pqr}	3,17 ^{pq}	3,07 ^p	

Keterangan: Notasi huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata pada $\alpha=0,05$
 Skala hedonik: 1 (Sangat suka), 2 (tidak suka), 3 (Agak suka), 4 (suka), 5 (Sangat suka)

Hasil pengujian warna berkisar 3,07-3,60 atau agak suka hingga suka. Hasil uji Kruskal Wallis menunjukkan $p>0,05$ dimana suhu tidak berpengaruh terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap rasa permen keras daun kersen dan buah sirsak. Hasil uji Kruskal Wallis menunjukkan $p<0,05$ dimana lama penyimpanan berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap rasa permen keras daun kersen dan buah sirsak, maka dilakukan uji lanjut. Hasil uji lanjut Kruskal Wallis diketahui bahwa $p<0,05$ dimana lama penyimpanan berpengaruh nyata terhadap B0 terhadap B3 dan B4. Namun tidak berpengaruh nyata dimana $p<0,05$ B0 terhadap B1 dan B2; B4 terhadap B2 dan B3; B2 terhadap B1 dan B3. Sehingga semakin lama disimpan kesukaan panelis terhadap rasa berkurang. Hal ini disebabkan karena perbedaan persepsi panelis (Lamusu, 2018). Rasa permen keras daun kersen dan buah sirsak dihasilkan dari bahan baku permen itu sendiri yaitu gula, sirup glukosa dan

madu mengandung rasa manis, buah sirsak mengandung asam askorbat, ekstrak daun kersen mengandung tanin (Hardiyanti *et al.* 2018; Indrianty 2014; Silalahi 2014).

Tekstur

Tekstur merupakan ciri suatu bahan yang dapat dirasakan oleh indera peraba dan perasa (Midayanto dan Yuwono, 2014). Nilai hedonik tekstur permen keras daun kersen dan buah sirsak dinilai menggunakan skala hedonik. Nilai rata-rata hedonik tesktur permen keras selama penyimpanan pada waktu dan suhu penyimpanan yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai rata-rata hedonik tekstur

Suhu Penyimpanan (°C) (A)	Hedonik Tekstur					Rata-rata (A)
	Lama Penyimpanan (Minggu Ke-) (B)					
	0	1	2	3	4	
25	3,50	3,47	3,43	3,33	3,10	3,37 ^x
35	3,50	3,43	3,33	3,27	3,23	3,35 ^x
45	3,50	3,43	3,33	3,23	3,17	3,33 ^x
Rata-rata (B)	3,50 ^q	3,43 ^{pq}	3,33 ^{pq}	3,23 ^{pq}	3,17 ^p	

Keterangan: Notasi huruf berbeda menunjukkan berbeda nyata pada $\alpha=0,05$

Skala hedonik: 1 (Sangat suka), 2 (tidak suka), 3 (Agak suka), 4 (suka), 5 (Sangat suka)

Hasil pengujian warna berkisar 3,17-3,50 atau agak suka. Hasil uji Kruskal Wallis menunjukkan $p>0,05$ dimana suhu tidak berpengaruh terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur permen keras daun kersen dan buah sirsak. Hasil uji Kruskal Wallis menunjukkan $p<0,05$ dimana lama penyimpanan berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur permen keras daun kersen dan buah sirsak, maka dilakukan uji lanjut. Hasil uji lanjut Kruskal Wallis diketahui bahwa $p<0,05$ dimana lama penyimpanan berpengaruh nyata terhadap B0 terhadap B4. Namun tidak berpengaruh nyata dimana $p<0,05$ B0 terhadap B1, B2, dan B3; B4 terhadap B1, B2, dan B3. Sehingga semakin lama disimpan kesukaan panelis terhadap tekstur berkurang. Menurut Faridah (2008) penyimpanan suhu dan kelembanan tinggi mengakibatkan kelengketan dan menempel, sehingga kadar air pada permen

meningkat dari hari ke hari dan menurunkan tingkat kekerasan produk sehingga tingkat penerimaan panelis pun menurun.

KESIMPULAN

Mutu selama penyimpanan permen keras mengalami perubahan. Terdapat tidak berpengaruh pengaruh suhu terhadap hedonik (warna, aroma, rasa, dan tekstur). Pengaruh Lama penyimpanan berpengaruh terhadap mutu hedonik (warna, aroma, rasa dan tekstur).

REFERENSI

- Amos, P. W. (2002). Hard candy dengan flavor dari minyak pala. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 4(5).
- [BSN] Badan Standardisasi Nasional. (2008). SNI 3547.1:2008 tentang Kembang Gula Keras. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Chaitanya, L. G. (2014). Food Coloring: The Natural Way. *Research Journal of Chemical Sciences*, 4(2), 87-96
- Dianah, M. S. (2020). Uji Hedonik Dan Mutu Hedonik Es Krim Susu Sapi Dengan Penambahan Pasta Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L). [Skripsi. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim]. UIN Suska Riau Repository.
- Faridah, A. (2008). Pati Seri Jilid 3. Departemen Pendidikan Nasional.
- Hardiyanti, Aulia., Nugroho, Arie & Sefanadia, P. (2018). Kajian Pembuatan Marshmallow dengan Penambahan Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia calabura* L). *Jurnal Kebidanan*, 4(3), 110-118.
- Indriaty, F. (2014). Pengaruh variasi penambahan sari buah sirsak terhadap mutu kembang gula keras. *Jurnal Penelitian Teknologi Industri*, 6(2), 71-82.
- Koswara, S. (2009). Teknologi Pembuatan Permen. eBookPangan.com.
- Krishnaveni, Marimuthu, & Ravi, D. (2014). Qualitative and quantitative study of phytochemicals in *Muntingia calabura* L. and fruit. *World Journal of Pharmaceutical Research*, 3(6), 1687-1698.

- Kumalasari, D., & Nurhidajah (2011). Variasi Jenis Kemasan dan Lama Penyimpanan Pada Suhu Ingin Terhadap Kadar Vitamin C dan Daya Terima Jam Rosella (*Hibiscus Sabdariffa*). *Jurnal Pangan dan Gizi*, 2(3).
- Lamusu, D. (2018). Uji Sensori Jalangkote Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas* L) sebagai Upaya Diversifikasi Pangan. *Jurnal Pengolahan Pangan*, 3(1), 9-15
- Mandei, J. H. (2014). Komposisi Beberapa Senyawa Gula Dalam Pembuatan Permen keras Dari Buah Pala. *Jurnal Penelitian Teknologi Industri*, 6(1), 1-10.
- Marsigit, W., Marniza, M., & Reza, F. A. M. (2019). Pengaruh Jenis Kemasan dan Lama Penyimpanan dalam Suhu Ruang Terhadap Mutu Dodol Pepaya. *Jurnal Agroindustri*, 10(1), 57-67.
- Midayanto, D., & Yuwono, S. (2014). Penentuan Atribut Mutu Tekstur Tahu untuk Direkomendasikan sebagai Syarat Tambahan dalam Standar Nasional Indonesia. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(4), 259-267
- Nurjulianti, F. L. (2021). Penentuan Umur Simpan Permen Keras Lada Putih (*Piper nigrum* Linn) Bangka dengan Metode Q10. [Skripsi, Universitas DJuanda]. Unida Repository.
- Oceanic, I. A. M., Gunadnya, I. B. P., & Widia, I. W. (2017). Pendugaan waktu kedaluwarsa pendistribusian manisan salak menggunakan metode Q10. *Jurnal Biosistem dan Teknik Pertanian*, 5(1), 1-11.
- Pertiwi, C., Sentosa, G., & Ridwansyah. (2017). Pendugaan Umur Simpan Cookies Nenas Dengan Metode Akselerasi Berdasarkan Pendekatan Kadar Air Kritis. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*, 5(1).
- Pratiwi, Hestiawan, M. S., Hestiana, Bachtiar, A., & Kusumaningrum. (2008). Pengembangan Produk Permen Lolipop dari Ekstrak Daun Sirih (*Piper bitle*) sebagai Functional Confectionary. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Saadiah, S. R. (2021). Pengaruh perbandingan ekstrak daun kersen (*Muntinga calabura* L.) dan sari buah sirsak (*Annona muricata* L) terhadap karakteristik kimia dan sensori hard candy [Skripsi, Universitas Djuanda]. Unida Repository.

- Silalahi, R. C., Suhaidi, I., & Limbong, L. N. (2014). Pengaruh Perbandingan Sari Buah Sirsak Dengan Markisa dan Konsentrasi Gum Arab Terhadap Mutu Sorbet Air Kelapa. [Skripsi, Universitas Sumatra Utara]. Universitas Sumatra Utara Institusi Repository.
- Soeparno. (2005). Ilmu dan Teknologi Daging. Cetakan ke-4. Gadjah Mada University Press.
- Tiaraswara, R. A., Taufik, Y., Afrianti, L. H. (2016). Optimalisasi formulasi hard candy ekstrak mulberry (*Morus sp*) dengan menggunakan design expert metode D-optimal [Thesis, Universitas Pasundan]. Unpas Repository.
- Trupti, P., Sawantand, Dayanand, P., & Gogle. (2014). A Brief review on recent advances in clinica lresearch of (*Annona muricata L*). International Journal of Universal Pharmacy and BioSciences, 3(3), 268-304.