



Pemanfaatan Puré Tomat Dalam Pembuatan Hard Candy

Abi Sapta Dinata^{1*}, Richie Perdana Putra², Ria Aryani³, Dini Murniaty⁴, Bayu Anggara Sajangbati⁵, Shelvia Stevania⁶

^{1,2,3,4,5,6}Politeknik Sahid

Email: abisaptadinata@polteksahid.ac.id¹

Diajukan DD-MM-YYYY	Direvisi DD-MM-YYYY	Diterima DD-MM-YYYY
-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------

ABSTRACT

This research aims to determine the level of people's preference for hard candy with the addition of tomato puré, to determine the differences in sensory quality (texture, aroma, taste, and color) of hard candy using tomato puré and to find out whether there is a difference in the use of tomato puré substitutes with a presentation 0%, 20%, 40%, 60%, 80% and 100% on the quality of hard candy. The research method used was a Completely Randomized Design (CRD) method with three repetitions, and a code was given for each variation. The research results show that making hard candy using tomato puré produces different sensory qualities. The color parameter with the highest value is in sample variation 6, namely using 100% tomato puré (4.00). The aroma in sample variation 5 is 80% tomato puré (4.52). The texture in sample variation 6 uses 100% tomato puré (3.88). The taste in sample variation 6 is the use of 100% tomato puré (4.52). The first position the panelists prefer is variation 5, using 80% tomato puré. The best formulation for making hard candy using tomato puree is in variation 5, namely the 80% tomato puré, with a total average value of (4.02).

Keywords: Hard candy, Puré tomatoes, Hedonik test.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap hard candy dengan penambahan puré tomat, mengetahui perbedaan mutu sensorik (tekstur, aroma, rasa dan warna) pada hard candy dengan menggunakan puré tomat, serta untuk mengetahui apakah ada perbedaan penggunaan substitusi puré tomat dengan presentasi 0%,20%,40%,60%,80% dan 100% terhadap kualitas hard candy. Metode penelitian yang digunakan menggunakan desain metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan digunakan pengulangan sebanyak 3 kali serta diberikan kode pada setiap variasi. Hasil dari penelitian diketahui pembuatan hard candy menggunakan puré tomat menghasilkan mutu sensorik yang berbeda, Untuk parameter warna yang memiliki nilai tertinggi ada pada sample variasi 6 yaitu penggunaan 100% puré tomat (4.00). Aroma pada sample variasi 5 yaitu penggunaan 80% puré tomat (4,52). Tekstur pada sample variasi 6 yaitu penggunaan 100% puré tomat (3,88). Rasa pada sample variasi 6 yaitu penggunaan 100% puré tomat (4,52). Posisi pertama yang disukai oleh panelis ada pada variasi 5 yaitu penggunaan 80% puré tomat. Formulasi terbaik pembuatan hard candy menggunakan puré tomat ada pada variasi 5 yaitu penggunaan 80% puré tomat, dengan total nilai rata-rata yang didapatkan sebesar (4,02).

Kata Kunci: Hard candy, Puré tomat, Uji Hedonik.



PENDAHULUAN

Tomat merupakan salah satu buah yang banyak terdapat di Indonesia dan memiliki banyak manfaat. Buah tomat memiliki gizi dan zat kimia yang lengkap serta penting bagi manusia. Buah tomat kaya akan Vitamin C serta beberapa antioksidan, diantaranya Vitamin E dan lycopene. Tidak hanya itu, buah tomat memiliki serat makanan alami yang sangat baik untuk pencernaan manusia dan juga terdapatnya protein dalam buah tomat menjadikannya buah yang sangat tinggi sarat gizi. Dalam 180 gr buah tomat matang, vit C yang terkandung sekitar 34,38 mg yang memenuhi 57,3% vit C dalam satu hari. Kandungan seratnya mencapai 1,98 gr serta protein sebesar 1,53 gr. Kandungan lycopene yang terkandung dalam tomat fresh berkisar antara 3,1 – 7,7 mg/ 100 gr (Sumardiono et al., 2009). Tomat juga bermanfaat untuk mencegah kanker, melancarkan pencernaan, menjaga kesehatan mata, dan melindungi Kesehatan Kulit (Tim Promkes RSST - RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten, 2022).

Saat ini pemanfaatan tomat dalam bidang pangan masih terbatas karena buah tomat memiliki daya simpan pendek. Oleh sebab itu, perlu dilakukan pengolahan guna meningkatkan daya tarik produk olahan yang berasal dari buah tomat.

Salah satu upaya yang bisa dilakukan yaitu dengan cara memanfaatkan buah tomat menjadi hard candy. Hard candy ialah kategori makanan selingan berbentuk padat, terbuat dari gula ataupun campuran dengan pemanis lain, dengan atau tanpa akumulasi bahan pangan lain serta Bahan Tambahan Pangan (BTP) yang diizinkan, bertekstur keras, tidak menjadi lunak apabila dikunyah. Permen banyak digemari yang memiliki tekstur keras serta terlihat bening dan mengkilap / glossy (Badan Standardisasi Nasional, 2008).

Candy ataupun permen menurut jenisnya dikelompokkan menjadi 2 macam yakni permen kristalin (krim) serta permen non kristalin (Mandei, 2014). Hard candy merupakan salah satu dari permen non kristal yang memiliki tekstur keras, mengkilap, dan bening. Hard candy memiliki kandungan total solid 97%, yang memberikan tekstur yang baik dan umur simpan yang lebih lama (Jnxoldskool, 2012).

METODE

Bahan Penelitian

Bahan yang diperlukan untuk pembuatan hard candy dapat dilihat pada Tabel 1. Sedangkan bahan yang diperlukan untuk penelitian ini yaitu Pembuatan hard candy menggunakan puré tomat dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Bahan Pembuatan Hard Candy

No	Bahan	Jumlah
1	Air	125 gram
2	Gula Pasir	250 gram
3	Glukosa	95 gram

Sumber: Faridah & Dkk. (2008)

Tabel 2. Bahan Hard Candy Substitusi Pure Tomat

Bahan	Penambahan Daging Buah Tomat					
	0%	20%	40%	60%	80%	100%
Air	125	125	125	125	125	125
Gula Pasir	250	250	250	250	250	250
Glukosa	95	95	95	95	95	95
Pure tomat	0	25	50	75	100	125

Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan, water jug, kompor, termometer, spatula, sendok, panci, dan cetakan.

Pembuatan Hard Candy Substitusi Puré Tomat

Langkah pertama sebelum membuat hard candy yaitu membuat puré tomat terlebih dahulu. Pembuatan puré tomat diawali dengan mencuci tomat, dipotong dan dibuang bijinya. Lalu masukan tomat kedalam air yang sudah mendidih di dalam panci. Setelah itu, sisihkan dan buang kulit tomat yang sudah terkelupas. Selanjutnya haluskan tomat menggunakan blender hingga halus.

Selanjutnya untuk proses pencampuran bahan, gula pasir dilarutkan dengan air yang sudah mendidih sampai temperatur 100°C, kemudian tambahkan gula pasir panaskan sampai mencapai temperatur 110°C dan tambahkan glukosa panaskan kembali sampai mencapai temperatur 150°C. Setelah itu, tambahkan puré tomat dan aduk sampai tercampur rata. Lalu masuk ke proses pencetakan, adonan hard candy yang sudah siap di cetak memakai chocolate mould. Setelah itu, diamkan hard candy pada suhu ruang, setelah dingin hard candy dapat dikeluarkan dari cetakan.

Hal yang perlu dicermati dalam pembuatan permen yaitu kelarutan sukrosa. Perbandingan jumlah sukrosa serta sirup glukosa yang digunakan dalam pembuatan permen sangat menentukan tekstur yang terbentuk (Engka et al., 2016). Temperatur yang digunakan untuk membuat permen agar kadar air mencapai kira-kira 3% yaitu 150°C sehingga menghasilkan kandungan air yang rendah (1- 3%), membentuk supersaturated non crustaline solution yang menghasilkan "glassy" tekstur bentuk menyerupai glass yang bening serta tekstur yang keras, dan mempunyai kelembaban relatif dibawah 30% (Koswara, 2009).

Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan percobaan dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL). Pada uji coba ini akan dilakukan perlakuan berdasarkan variable yang akan di uji yaitu pembuatan hard candy dengan substitusi puré tomat. Pengamatan diawali dengan penambahan sample 0% puré tomat sebagai substitusi dari puré tomat dalam pembuatan hard candy. Lalu dilanjutkan dengan mengamati penambahan puré tomat dengan presentase 20%,40%,60%,80%, dan 100%. Setiap variasi dilakukan percobaan pengulangan sebanyak 3 kali, serta diberikan kode untuk masing-masing variasi. Berikut tabel pemberian kode untuk masing-masing variasi:

Tabel 3. Rancangan Percobaan (RAL) Rancangan Acak Lengkap

	V1	V2	V3	V4	V5	V6
1	529	506	625	702	662	628
2	379	604	538	484	517	679
3	718	646	501	600	549	589



Keterangan:

V: Variasi Produk

V1: 0% Puré tomat

V2: 20% Puré tomat

V3: 40% Puré tomat

V4: 60% Puré tomat

V5: 80% Puré tomat

V6: 100% Puré tomat

Pengamatan penelitian ini akan dilakukan terhadap 25 orang panelis. Panelis terdiri dari mahasiswa jurusan perhotelan dan juga rekan kerja di bidang pastry.

Uji Hedonik dan Uji Mutu Hedonik

Uji hedonik (Uji Kesukaan) digunakan untuk mengukur derajat kesukaan panelis dengan memberikan penilaian terhadap point-point tertentu dari suatu produk tersebut.

Uji mutu hedonik (Uji Kualitas) dilakukan untuk menilai kualitas suatu produk dengan menggunakan panca indra seperti indra penglihatan, indra penciuman, indra pengecap, dan indra peraba. Pengujian ini dilakukan agar dapat mengetahui karakteristik daripada produk yang akan di ujikan (Hasan, 2012).

Analisis Data

Data yang didapatkan selanjutnya dianalisis menggunakan uji Anova untuk menentukan perbedaan antara dua sample atau lebih. Seperti pada penelitian ini, yaitu perbedaan kualitas produk hard candy substitusi puré tomat dengan variasi 0%,20%,40%,60%,80% dan 100% ditinjau berdasarkan aspek warna, aroma, tekstur dan rasa. Selanjutnya juga dilakukan Uji Duncan yang merupakan uji tahap lanjutan yang dilakukan apabila terdapat perbedaan pada Uji Anova. Uji duncan didasarkan pada sekumpulan nilai beda nyata yang ukurannya semakin besar, tergantung pada jarak diantara pangkat-pangkat dari dua nilai tengah yang dibandingkan (Yenny et al., 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Hedonik

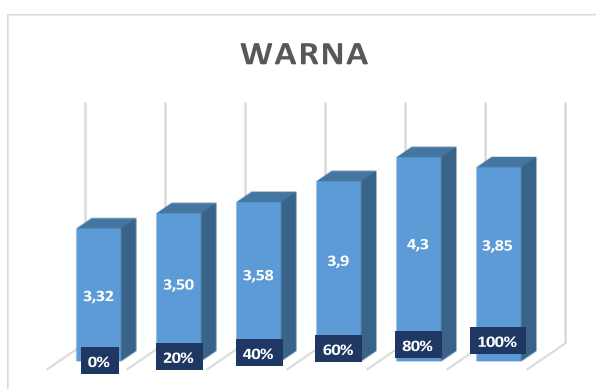
Uji hedonik atau uji kesukaan peneliti menggunakan 20 panelis dengan penilaian hedonik. Uji ini dilakukan untuk menguji tingkat parameter yang terdiri dari warna, aroma, tekstur, rasa dan penerimaan umum yang ada pada hard candy.

Tabel 4. Nilai Rata-Rata Uji Hedonik

PARAMETER	ULANGAN	UJI HEDONIK					
		PRESENTASI PURE TOMAT					
		0%	20%	40%	60%	80%	100%
WARNA	1	3,45	3,6	3,75	3,9	4,35	3,9
	2	3,3	3,5	3,55	3,9	4,3	3,85
	3	3,2	3,4	3,45	3,9	4,25	3,8
RATA-RATA		3,32	3,50	3,58	3,90	4,30	3,85
TEKSTUR	1	3,75	3,75	3,9	3,9	4,05	3,9
	2	3,6	3,75	3,9	3,85	4	3,9
	3	3,6	3,75	3,8	3,8	3,95	3,95
RATA-RATA		3,65	3,75	3,87	3,85	4,00	3,92
AROMA	1	3,45	3,45	3,6	3,6	3,75	3,75
	2	3,35	3,4	3,6	3,6	3,75	3,65
	3	3,35	3,4	3,6	3,7	3,75	3,65
RATA-RATA		3,38	3,42	3,60	3,63	3,75	3,68
RASA	1	3,6	3,75	3,75	3,9	4,2	3,9
	2	3,6	3,6	3,75	3,85	4,1	3,9
	3	3,6	3,6	3,75	3,8	3,95	3,8
RATA-RATA		3,60	3,65	3,75	3,85	4,08	3,87
PENERIMAAN UMUM	1	3,75	3,75	3,75	3,9	4,2	3,9
	2	3,6	3,6	3,75	3,9	3,95	3,85
	3	3,6	3,6	3,75	3,9	3,8	3,8
RATA-RATA		3,65	3,65	3,75	3,9	3,98	3,85
TOTAL RATA-RATA		3,52	3,59	3,71	3,83	4,02	3,83

Warna

Warna merupakan salah satu sensori utama yang dapat dilihat langsung oleh indera penglihatan. Warna yang bagus juga berperan menjadi daya tarik bagi konsumen. Hasil rata-rata nilai pada warna hard candy dengan menggunakan campuran puré tomat dilihat pada grafik berikut ini:

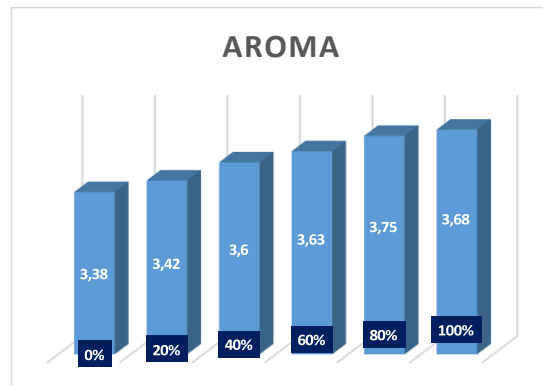


Gambar 1. Grafik Nilai Rata-Rata Uji Hedonik Parameter Warna

Dapat dilihat dari grafik diatas, nilai rata rata dari tingkat kesukaan warna terdapat pada variasi 5 (80%) dengan nilai 4,3 Lalu di urutan kedua ada variasi 4 (60%) dengan nilai 3,9. Diurutan ketiga ada variasi 6 (100%) dengan nilai 3,85. Di urutan keempat ada variasi 3 (40%) dengan nilai 3,58. Di urutan ke lima ada variasi 2 (20%) dengan nilai 3,50 dan di urutan terakhir ada variasi 1 (0%) dengan nilai 3,32.

Aroma

Aroma merupakan indikator yang merangsang indera penciuman. Aroma juga dapat memberikan gambaran kepada setiap konsumen apakah enak atau tidak produknya dan apakah bisa diterima atau tidak. Hasil nilai rata-rata aroma pada hard candy yang menggunakan puré tomat.

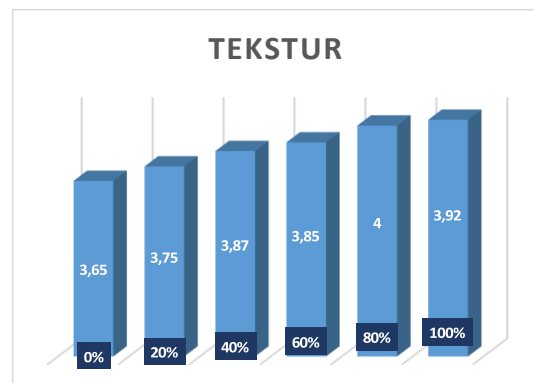


Gambar 2. Grafik Nilai Rata-Rata Uji Heidonik Parameter Aroma

Dapat dilihat dari grafik diatas nilai rata rata dari tingkat kesukaan aroma terdapat pada variasi 5 (80%) dengan nilai 3,75 Lalu di urutan kedua ada variasi 6 (100%) dengan nilai 3,68. Diurutan ketiga ada variasi 4 (60%) dengan nilai 3,63. Di urutan keempat ada variasi 3 (40%) dengan nilai 3,6. Di urutan ke lima ada variasi 2 (20%) dengan nilai 3,42 dan di urutan terakhir ada variasi 1 (0%) dengan nilai 3,38.

Tekstur

Tekstur merupakan komponen terpenting dari suatu produk, tekstur dapat dirasakan dengan sentuhan atau melihat produk secara fisik. Nilai rata-rata dari tekstur dapat dilihat dari grafik berikut.

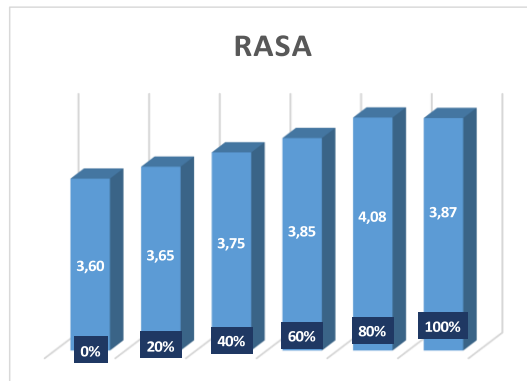


Gambar 3. Grafik Nilai Rata-Rata Uji Hedonik Parameter Tekstur

Dapat dilihat dari grafik diatas bahwa nilai rata-rata dari tingkat kesukaan tekstur terdapat pada variasi 5 (80%) dengan nilai 4 Lalu di urutan kedua ada variasi 6 (100%) dengan nilai 3,92. Diurutan ketiga ada variasi 3 (40%) dengan nilai 3,87. Di urutan keempat ada variasi 4 (60%) dengan nilai 3,85. Di urutan ke lima ada variasi 2 (20%) dengan nilai 3,75 dan di urutan terakhir ada variasi 1 (0%) dengan nilai 3,65.

Rasa

Rasa merupakan hasil rangsangan dari indera perasa manusia yaitu lidah. Dimana rasa merupakan faktor penting pada suatu produk, rasa dihasilkan dari kecapan yang diterima oleh lidah melalui suatu produk ke dalam mulut. Dengan begitu lidah manusia dapat membedakan rasa dari setiap produk dan memberikan penilaian pada suatu produk. Berikut tabel grafik hasil evaluasi variabel rasa yang telah diujikan pada panelis.

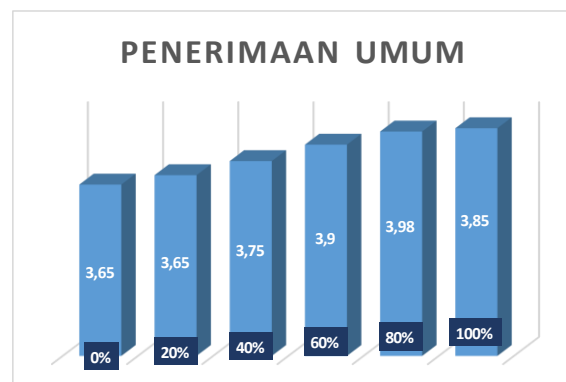


Gambar 4. Grafik Nilai Rata-Rata Uji Hedonik Parameter Rasa

Dapat dilihat dari grafik diatas bahwa nilai rata rata dari tingkat kesukaan rasa terdapat pada variasi 5 (80%) dengan nilai 4,08 Lalu di urutan kedua ada variasi 6 (100%) dengan nilai 3,87. Diurutan ketiga ada variasi 4 (60%) dengan nilai 3,85. Di urutan keempat ada variasi 3 (40%) dengan nilai 3,75. Di urutan ke lima ada variasi 2 (20%) dengan nilai 3,65 dan di urutan terakhir ada variasi 1 (0%) dengan nilai 3,60.

Penerimaan Umum

Penerimaan umum merupakan bentuk dari pemahaman konsumen tentang semua variabel yang tersedia yakni variabel rasa, aroma, warna dan tekstur. Pengujian ini dilakukan untuk mendapatkan hasil penilaian yang diberikan panelis tentang apakah produk dapat diterima atau tidak. Berikut ini adalah grafik hasil penilaian penerimaan umum.



Gambar 5. Grafik Nilai Rata- Rata Uji Hedonik Penerimaan Umum

Dapat dilihat dari grafik diatas bahwa nilai rata rata dari tingkat kesukaan Penerimaan Umum terdapat pada variasi 5 (80%) dengan nilai 3,98 Lalu di urutan kedua ada variasi 4 (60%) dengan nilai 3,9. Diurutan ketiga ada variasi 6 (100%) dengan nilai 3,85. Di urutan keempat ada variasi 3 (40%) dengan nilai 3,75. Di urutan ke lima ada variasi 2 (20%) dengan nilai 3,65 dan di urutan terakhir ada variasi 1 (0%) dengan nilai 3,65.

Uji Mutu Hedonik

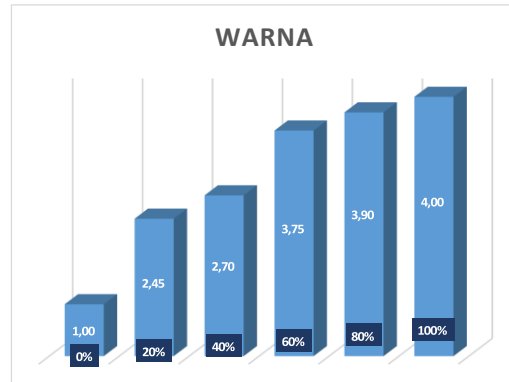
Uji mutu hedonik pada penelitian ini bertujuan untuk meneliti dan menemukan adakah perbedaan yang dihasilkan pada penggunaan pure tomat dengan presentasi 0%,20%,40%,60%,80% dan 100% dalam pembuatan hard candy. Perbedaan yang akan dinilai mencakup warna, aroma, tekstur dan rasa.

Tabel 5. Uji Mutu Hedonik

UJI MUTU HEDONIK							
PARAMETER ULANGAN		PRESENTASI PURE TOMAT					
		0%	20%	40%	60%	80%	100%
WARNA	1	1	2,65	2,65	3,85	4	4,1
	2	1	2,35	2,75	3,8	3,95	4
	3	1	2,35	2,7	3,6	3,75	3,9
RATA-RATA		1,00	2,45	2,70	3,75	3,90	4,00
TEKSTUR	1	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
	2	3,8	3,9	3,95	3,95	3,95	3,9
	3	3,9	3,8	3,75	3,75	3,8	3,85
RATA-RATA		3,87	3,87	3,87	3,87	3,88	3,88
AROMA	1	1	3,45	3,45	4,35	4,35	4,5
	2	1	3,4	3,3	3,8	4,55	4,5
	3	1	2,95	3,05	3,95	4,65	4,45
RATA-RATA		1,00	3,27	3,27	4,03	4,52	4,48
RASA	1	3	3,75	3,9	3,9	4,35	4,65
	2	3	3,9	3,8	3,95	4,25	4,6
	3	3	3,8	3,9	3,65	4,1	4,3
RATA-RATA		3,00	3,82	3,87	3,83	4,23	4,52
TOTAL RATA-RATA		2,22	3,35	3,43	3,87	4,13	4,22

Warna

Berikut hasil dari pengujian terhadap nilai rata-rata mutu hedonik warna pada hard candy yang menggunakan puré tomat.

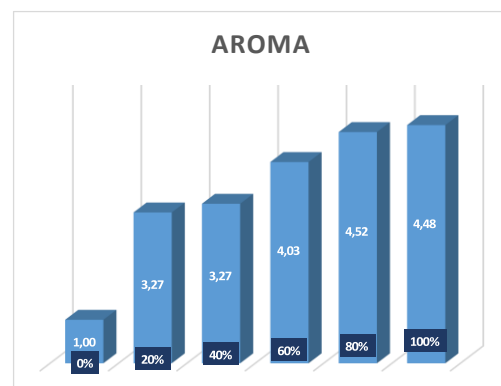


Gambar 6. Grafik Nilai Rata-Rata Uji Mutu Hedonik Parameter Warna

Dapat dilihat dari grafik diatas bahwa nilai rata rata dari tingkat kesukaan warna terdapat pada variasi 6 (100%) dengan nilai 4,00 Lalu di urutan kedua ada variasi 5 (80%) dengan nilai 3,90. Diurutan ketiga ada variasi 4 (60%) dengan nilai 3,75. Di urutan keempat ada variasi 3 (40%) dengan nilai 2,70. Di urutan ke lima ada variasi 2 (20%) dengan nilai 2,45 dan di urutan terakhir ada variasi 1 (0%) dengan nilai 1,00. Dalam artian, penggunaan puré tomat sangat mempengaruhi warna pada hard candy. Semakin tinggi presentase penggunaan pure tomat, maka hard candy akan semakin berwarna merah.

Aroma

Hasil pengamatan dan pengujian terhadap nilai rata-rata mutu hedonik aroma dapat dilihat pada grafik berikut.

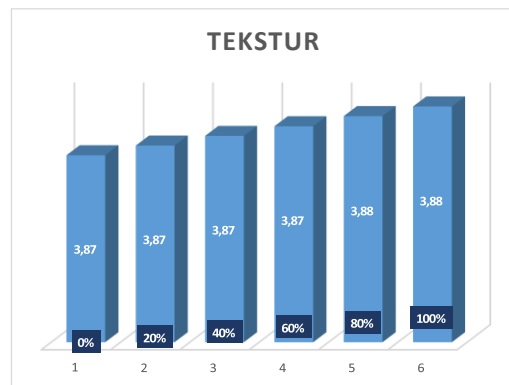


Gambar 7. Grafik Nilai Rata-Rata Uji Mutu Hedonik Parameter Aroma

Dapat dilihat dari grafik diatas bahwa nilai rata rata dari tingkat kesukaan aroma terdapat pada variasi 5 (80%) dengan nilai 4,52 Lalu di urutan kedua ada variasi 6 (100%) dengan nilai 3,48. Diurutan ketiga ada variasi 4 (60%) dengan nilai 4,03. Di urutan keempat ada variasi 3 (40%) dan variasi 2 (20%) dengan nilai 3,27. Di urutan terakhir ada variasi 1 (0%) dengan nilai 1,00. Dalam artian, penggunaan puré tomat sangat mempengaruhi aroma pada hard candy. Semakin tinggi presentase penggunaan puré tomat, maka hard candy akan semakin beraroma tomat.

Tekstur

Hasil pengamatan dan pengujian terhadap nilai rata-rata mutu hedonik tekstur dapat dilihat pada grafik berikut.

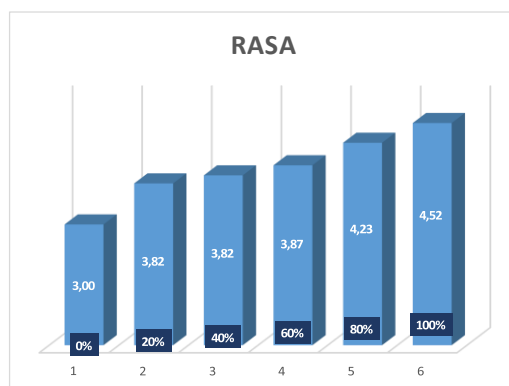


Gambar 8. Grafik Nilai Rata- Rata Uji Mutu Hedonik Parameter Tekstur

Dapat dilihat dari grafik diatas bahwa nilai rata rata dari tingkat kesukaan tekstur terdapat pada variasi 6 (100%) dan variasi 5 (80%) dengan nilai 3,88 Lalu di urutan kedua ada variasi 4 (60%), variasi 3(20%) dan variasi 1 (0%) dengan nilai 3,87. Dalam artian, semakin banyak pure tomat yang digunakan akan meningkatkan kualitas tekstur. Namun, semakin sedikit pure tomat yang digunakan maka akan mengurangi tingkat kualitas tekstur pada hard candy.

Rasa

Hasil pengamatan dan pengujian terhadap nilai rata-rata mutu hedonik rasa dapat dilihat pada grafik berikut.



Gambar 9. Grafik Nilai Rata- Rata Uji Mutu Hedonik Parameter Rasa



Dapat dilihat dari grafik diatas bahwa nilai rata rata dari tingkat kesukaan rasa terdapat pada variasi 6 (100%) dengan nilai 4,52 Lalu di urutan kedua ada variasi 5 (80%) dengan nilai 4,23. Diurutan ketiga ada variasi 4 (60%) dengan nilai 3,87. Di urutan keempat ada variasi 3 (40%) dan variasi 2 (20%) dengan nilai 3,82. Di urutan terakhir ada variasi 1 (0%) dengan nilai 3,00. Dalam artian, penggunaan pure tomat sangat mempengaruhi rasa pada hard candy. Semakin tinggi presentase penggunaan pure tomat, maka hard candy akan semakin terasa tomat.

SIMPULAN

Setelah dilakukannya percobaan penelitian pemanfaatan pure tomat dalam pembuatan hard candy, maka peneliti menarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan didapatkan hasil tingkat kesukaan masyarakat terhadap hardcandy dengan penambahan penggunaan puré tomat variasi 5 merupakan formulasi terbaik dengan penggunaan pure tomat sebanyak 80% dengan nilai rata-rata sebesar 4,02 masuk dalam kategori “Suka”.

Berdasarkan hasil dari uji mutu hedonik yang dilakukan, didapatkan tingkat atribut mutu hedonik yang berbeda – beda. Warna tertinggi ada pada sample variasi 6 yaitu penggunaan 100% puré tomat (4,00). Aroma pada sample variasi 5 yaitu penggunaan 80% puré tomat (4,52). Tekstur pada sample variasi 5 yaitu penggunaan 80% puré tomat (3,88). Rasa pada sample variasi 6 yaitu penggunaan 100% puré tomat (3,52).

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional. (2008). *SNI 3547.1:2008, Kembang Gula- bagian 1: Keras*. Badan Standardisasi Nasional. <https://docplayer.info/34475126-Kembang-gula-bagian-1-keras.html>
- Engka, D. L., Kandou, J., Koapaha, T., &. (2016). *Pengaruh Konsentrasi Sukrosa dan Sirup Glukosa Terhadap Sifat Kimia dan Sensoris Permen Keras Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi. L)*. <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/cocos/article/view/12533/12105>
- Faridah, A., & Dkk. (2008). *Patisserie Jilid 3*. Departmenen Pendidikan Nasional.
- Hasan, M. I. (2012). *Pokok-pokok materi statistik 2: Statistik Inferensif*. PT. Bumi Aksara.
- Jnxoldskool. (2012). *Permen Keras (Hard Candy) dan Proses Pembuatannya*. <http://jnxoldskool.blogspot.com/2012/08/permen-keras-hard-candy-dan-proses.html>.
- Koswara, S. (2009). *Teknologi Pembuatan Permen*. ebookpangan.com. <https://tekpan.unimus.ac.id/wp-content/uploads/2013/07/TEKNOLOGI-PEMBUATAN-PERMEN.pdf>
- Mandei, J. H. (2014). Komposisi beberapa senyawa gula dalam pembuatan permen keras dari buah pala. *Jurnal Penelitian Teknologi Industri*, 6(2).
- Sumardiono, S., Basri, M., & Sihombing, R. P. (2009). *Analisis Sifat-Sifat Psiko-Kimia Buah Tomat (Lycopersicon Esculentum) Jenis Tomat Apel, Guna Peningkatan Nilai Fungsi Buah Tomat Sebagai Komoditi pangan Lokal*. <http://eprints.undip.ac.id/3297/>
- Tim Promkes RSST - RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten. (2022). *Ketahui Manfaat Buah Tomat*. https://Yankes.Kemkes.Go.Id/View_artikel/1589/Ketahui-Manfaat-Buah-Tomat.
- Yenny, M., Rini, N. A., & Lutipah, N. (2019). Pemanfaatan Tepung Ubi Ungu sebagai Substitusi Tepung Beras untuk Pembuatan Kue Kembang Goyang. *Jurnal Sains Terapan Pariwisata*, 4(2).