

Kadar Vitamin C dan Karakteristik Organoleptik Sorbet Mentimun Rendah Gula

Vitamin C Levels and Organoleptic Characteristics of Low Sugar Cucumber Sorbet

S. R. Nurbaya, L. Hudi, I. R. Nurmalasari, A. R. Amalia

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo Jalan Mojopahit 666B Sidoarjo

Email korespondensi: syarifa@umsida.ac.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh jenis polisakarida (CMC, xanthan gum, pektin, dan agar) serta persentase polisakarida (0,5% dan 1%) terhadap kadar vitamin C dan karakteristik organoleptik sorbet mentimun dengan proporsi gula yang rendah. Pengujian kadar vitamin C menggunakan metode iodometri dan pengujian organoleptik menggunakan uji mutu hedonik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar vitamin C berkisar antara 0,0014% - 0,0018%. Jenis polisakarida dan persentase polisakarida tidak berpengaruh nyata terhadap kadar vitamin C sorbet mentimun. Berdasarkan hasil pengujian organoleptik, jenis polisakarida dan persentase polisakarida memberikan pengaruh nyata terhadap penilaian panelis pada rasa, aroma, warna, dan tekstur sorbet mentimun.

Kata Kunci : Organoleptik, Sorbet Mentimun, Vitamin C

ABSTRACT

The aims of this study was to determine the effect of the types of polysaccharides (CMC, xanthan gum, pectin, and agar) and the percentage of polysaccharides (0.5% and 1%) on vitamin C levels and the organoleptic characteristics of cucumber sorbet with a low proportion of sugar. Vitamin C levels was determined used the iodometric method and organoleptic testing used the hedonic quality test. The results showed that vitamin C levels ranged from 0.0014% - 0.0018%. The types of polysaccharides and the percentage of polysaccharides did not significantly affect the levels of vitamin C in cucumber sorbet. Based on the results of organoleptic testing, the types of polysaccharides and the percentage of polysaccharides had a significant effect on the panelists' assessment of the taste, aroma, color, and texture of cucumber sorbet.

Keywords: Organoleptic, Cucumber Sorbet, Vitamin C

PENDAHULUAN

Mentimun (*Curcumis sativus*) mengandung vitamin, serat pangan, dan senyawa fitokimia (flavonoid dan alkaloid) yang dapat bermanfaat menjadi antioksidan (Agatemor et al., 2018). Mentimun dapat diolah menjadi sorbet, yaitu suatu makanan beku yang terdiri dari campuran buah, gula, dan air. Sorbet minimal mengandung buah sebanyak 25% (Hipólito et al., 2016). Lain halnya dengan es krim, di dalam proses pembuatan sorbet tidak menggunakan susu atau krim. Sorbet dapat memiliki tekstur yang lembut karena adanya campuran air gula (simple syrup) dan buah.

Sorbet mentimun rendah gula dibuat dengan cara mengurangi proporsi gula di dalam pembuatannya. CMC (Carboxymethyl Cellulose), xanthan gum, pektin, dan agar merupakan hidrokoloid yang dapat membantu melembutkan tekstur sorbet dengan proporsi gula yang rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar vitamin C dan karakteristik organoleptik sorbet mentimun dengan proporsi gula rendah dan melibatkan hidrokoloid di dalam penggunaannya.

METODE PENELITIAN

Bahan

Bahan yang digunakan adalah mentimun (*Curcumis sativus*) yang dapat diperoleh dari pasar tradisional di Sidoarjo. Gula, CMC, dan agar diperoleh dari toko bahan kue di Sidoarjo. Xanthan gum diperoleh dari toko Sobat Keto. Pektin diperoleh dari toko bahan kue di Surabaya.

Alat

Alat yang dibutuhkan di dalam penelitian antara lain: timbangan digital, blender, mixer, baskom, kompor gas, cetakan es, panci, dan freezer. Alat yang dibutuhkan dalam analisis antara lain: neraca analitik, buret, dan statif.

Desain Penelitian

Pada pengamatan uji kadar vitamin C, data dianalisis menggunakan analisis keragaman/analysis of variance (ANOVA). Pada uji organoleptik, data hasil penilaian uji organoleptik dianalisis menggunakan uji Friedman. Data dianalisis dengan menggunakan software Minitab 16.

Tahapan Penelitian

Pembuatan Sorbet Mentimun

Mentimun dikupas bagian kulitnya dan dicuci dengan menggunakan air mengalir. Kulit dan biji mentimun tidak digunakan. Mentimun dipotong-potong menjadi ukuran yang lebih kecil dan dicampur dengan gula (gula:mentimun = 1:25 (b/b), polisakarida (CMC/xanthan gum/agar/pektin), dan sari jeruk nipis. Seluruh bahan dihaluskan menggunakan blender kecepatan tinggi selama 3 menit. Selanjutnya adonan sorbet dipanaskan pada suhu 70 °C selama 5 menit. Kemudian adonan sorbet didinginkan pada suhu ruang. Selanjutnya adonan sorbet dimasukkan ke dalam freezer dengan suhu -18 °C selama 2 jam. Tahap selanjutnya adonan sorbet diaduk menggunakan mixer kecepatan sedang selama 3 menit.

Kemudian adonan dicetak dalam cetakan es. Tahap terakhir adonan sorbet dibekukan di dalam freezer dengan suhu -18 °C selama 24 jam.

Prosedur Analisis

Uji Kadar Vitamin C

Uji kadar vitamin C menggunakan metode Sudarmadji dkk. (1984). Sampel ditimbang sebanyak 10 gram. Kemudian ditambahkan dengan 2 mL larutan amilum 1% dan 20 mL aquades. Sampel dititrasi menggunakan larutan yodium 0,01 N. Titik akhir titrasi ditandai dengan terbentuknya warna biru gelap – hitam permanen. Kadar vitamin C dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar vitamin C (\%)} = \frac{\text{Volume titrasi yodium} \times 0,88 \times \text{FP}}{\text{mg sampel}} \times 100$$

1 mL 0,01 N yodium = 0,88 mg asam askorbat

Uji Organoleptik

Uji organoleptik menggunakan uji mutu hedonic dengan melibatkan 25 panelis. Uji mutu hedonic bersifat spesifik dan dapat mengidentifikasi karakteristik sensori pada produk pangan. Parameter yang diukur pada uji mutu hedonic meliputi: tekstur (sangat kasar – sangat lembut), warna (sangat gelap – sangat cerah), aroma mentimun (sangat tidak tajam – sangat tajam), dan rasa (sangat tidak enak – sangat enak). Masing-masing parameter memiliki skor penilaian yang terendah hingga tertinggi yaitu 1, 2, 3, 4, dan 5.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Vitamin C

Rerata kadar vitamin C sorbet mentimun dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan hasil analisis ragam, jenis polisakarida dan persentase polisakarida tidak berpengaruh nyata terhadap kadar vitamin C sorbet mentimun ($\alpha = 0,05$). Kadar vitamin C sorbet mentimun berkisar antara 0,0014% - 0,0018%.

Pada pembuatan sorbet mentimun, bahan-bahan yang digunakan antara lain: mentimun, gula, polisakarida (CMC/xanthan gum/agar/pektin), dan sari jeruk nipis. Bahan yang mengandung vitamin C adalah mentimun dan sari jeruk nipis. Kandungan vitamin C pada mentimun berkisar antara 5,50 – 10,40 mg/100 g (Grzelakowska et al., 2013). Di sisi lain, kandungan vitamin C pada sari jeruk nipis berkisar antara 34,12 mg/100 mL – 35,62 mg/100 mL (Nangbes et al., 2014). Vitamin C dapat berfungsi sebagai antioksidan, berhubungan dengan melindungi sel dan cairan tubuh dari stress oksidatif (Grzelakowska et al., 2013). Jenis polisakarida dan persentase polisakarida tidak berpengaruh nyata terhadap kadar vitamin C sorbet mentimun. Kadar vitamin C hanya dipengaruhi oleh proporsi mentimun dan sari jeruk nipis.

Uji Organoleptik

Rerata hasil uji organoleptik dapat dilihat pada Tabel 2. Berdasarkan hasil uji Friedman, jenis polisakarida dan persentase polisakarida

memberikan pengaruh yang nyata terhadap penilaian panelis pada rasa, aroma, warna, dan tekstur sorbet mentimun ($\alpha = 0,05$). Pada parameter rasa, nilai tertinggi terdapat pada perlakuan CMC 0,5% yaitu 4,00 (enak). Pada parameter aroma mentimun nilai tertinggi terdapat pada xanthan gum 0,5%, yaitu 4,20 (tajam). Pada parameter warna nilai tertinggi terdapat pada perlakuan xanthan gum 0,5%, yaitu 4,08 (cerah). Pada parameter tekstur nilai tertinggi terdapat pada perlakuan agar 0,5%, yaitu 3,92 (lembut).

Jenis polisakarida dan persentase polisakarida memberikan pengaruh yang nyata pada penilaian panelis terhadap rasa, aroma, warna, dan tekstur sorbet mentimun. Hal ini dapat disebabkan masing-masing jenis polisakarida memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Nilai warna tertinggi terdapat pada perlakuan xanthan gum 0,5% 4,08 (cerah). Perlakuan xanthan gum 1% juga memiliki nilai warna yang tinggi (3,72). Hal ini dapat disebabkan ketika gum dilarutkan maka warnanya akan menjadi *opaque* (Wüstenberg,

2015). Mencampur agar dengan bahan-bahan lain di dalam pembuatan sorbet dapat menghasilkan sorbet dengan tekstur yang paling lembut. Pada perlakuan agar 0,5 % nilai teksturnya adalah 3,92, sedangkan pada perlakuan agar 1 % nilai teksturnya adalah 3,88. Hal ini dikarenakan agar memiliki kemampuan membentuk gel yang kuat (Wüstenberg, 2015).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan jenis polisakarida dan persentase polisakarida tidak berpengaruh nyata terhadap kadar vitamin C sorbet mentimun. Pada parameter organoleptik, perlakuan jenis polisakarida dan persentase polisakarida memberikan pengaruh yang nyata terhadap penilaian panelis pada rasa, aroma, warna, dan tekstur sorbet mentimun.

Tabel 1. Pengaruh Jenis Polisakarida dan Persentase Polisakarida terhadap Rerata Kadar Vitamin C Sorbet Mentimun

Jenis Polisakarida	Persentase Polisakarida (%)	Kadar Vitamin C (%)
CMC	0,5	0,0026 ± 0,0016
	1	0,0020 ± 0,0003
Xanthan Gum	0,5	0,0019 ± 0,0005
	1	0,0019 ± 0,0007
Pektin	0,5	0,0016 ± 0,0002
	1	0,0028 ± 0,0009
Agar	0,5	0,0022 ± 0,0004
	1	0,0019 ± 0,0007

Tabel 2. Hasil Rerata Uji Organoleptik Sorbet Mentimun Perlakuan Jenis Polisakarida dan Persentase Polisakarida

Jenis Polisakarida	Persentase Polisakarida (%)	Rasa	Aroma Mentimun	Warna	Tekstur
CMC	0,5	4,00	2,40	2,52	2,00
	1	3,92	2,00	2,16	2,28
Xanthan Gum	0,5	2,08	4,20	4,08	3,28
	1	1,96	3,64	3,72	2,52
Pektin	0,5	2,20	1,80	2,00	3,56
	1	3,92	3,12	3,20	3,32
Agar	0,5	2,28	3,36	3,20	3,92
	1	2,16	2,48	2,60	3,88

DAFTAR PUSTAKA

- Agatemor, U.M, Nwodo, O.F.C., and Anosike, C. A.. 2018. Phytochemical and Proximate Composition of Cucumber (*Cucumis sativus*) Fruit from Nsukka, Nigeria. *African Journal of Biotechnology* 17(38): 1215-1219.
- Grzelakowska, A., Cieslewicz, J., and Ludzinska, M. 2013. The Dynamics of Vitamin C Content in Fresh and Processed Cucumber (*Cucumis sativus* L.). *Chem Didact Ecol Metrol.* 18(1-2): 97-102.
- Hipólito, C., R. Ramalheira, S.B. da Costa, and M. Moldão- Martins. 2016. The Effect of Fruit Cultivar/Origin and Storage Time on Sorbets. *LWT-Food Science and Technology* 68: 462-469.
- Nangbes, J. G., Lawam, D. T., Nvau, J. B., Zukdimma, N. A., and Dawam, N. N. 2014. Titrimetric Determination of Ascorbic Acid Levels in Some Citrus Fruits of Kurgwi, Plateau State Nigeria. *IOSR Journal of Applied Chemistry* 7 (9): 01-03.
- Setyaningsih, D., Apriyantono, A., dan Sari, M.P. 2010. Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro. Bogor. IPB Press.
- Sudarmadji, S., B. Haryono, dan Suhadi. 1984. Prosedur Analisa Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta.
- Wüstenberg, T. 2015. Cellulose and Cellulose Derivatives in The Food Industry: Fundamentals and Applications, First Eddition. Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KgaA. Germany.