



AGRILAND

Jurnal Ilmu Pertanian

Journal homepage: <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/agriland>

Pengaruh jumlah gula dan CMC terhadap mutu sirup seledri

Effect of the amount of sugar and CMC on the quality of celery syrup

Nurul Sakinah¹, Mahyu Danil^{2*}, M. Nuh², Wan Bahroni Jiwari Barus², Miranti², dan Susan Novrini²

¹Mahasiswa Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Sumatera Utara, Jl. Karya Wisata Gedung Johor, Medan 20144, Indonesia

²Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Sumatera Utara, Jl. Karya Wisata Gedung Johor, Medan 20144, Indonesia. Email: mahyu.danil@uisu.ac.id; mhd_nuh@uisu.ac.id; wan_bahroni@fp.uisu.ac.id; miranti@fp.uisu.ac.id; susan.novrini@fp.uisu.ac.id

*Corresponding Author: mahyu.danil@uisu.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium THP Fakultas Pertanian UISU. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan dua (2) ulangan. Faktor I : Jumlah Gula (G) yang terdiri atas empat taraf : G1 (55%), G2 (60%), G3 (65%), G4 (70%). Faktor II : Jumlah CMC (C) yang terdiri atas empat taraf : C1 (0%), C2 (0,5%), C3 (1%), C4 (1,5%). Parameter yang diamati meliputi TSS, kadar vitamin C, tinggi endapan, organoleptik rasa, dan organoleptik aroma. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah gula berpengaruh berbeda sangat nyata terhadap TSS, kadar vitamin C dan nilai organoleptik aroma dan rasa, dan berbeda tidak nyata terhadap tinggi endapan.

Kata Kunci: seledri, gula, CMC

ABSTRACT

This research was carried out at the THP Laboratory of the UISU Faculty of Agriculture. The study used a factorial Completely Randomized Design (CRD) with two (2) replications. Factor I : Total Sugar (G) which consists of four levels: G1 (55%), G2 (60%), G3 (65%), G4 (70%). Factor II : Total CMC (C) which consists of four levels: C1 (0%), C2 (0.5%), C3 (1%), C4 (1.5%). Parameters observed included TSS, vitamin C content, high precipitate, taste organoleptic, and aroma organoleptic. The results showed that the amount of sugar had a very significant effect on TSS, vitamin C content and organoleptic values of aroma and taste, and not significantly different on the height of the precipitate.

Keywords: celery, sugar, CMC.

Pendahuluan

Di Indonesia, seledri menjadi tumbuhan yang mudah ditemukan, salah satunya karena iklim yang sesuai untuk pertumbuhan seledri. Seledri tumbuh lebat dan baik ditanah berpasir serta di bawah kondisi iklim yang ringan. Seledri tidak memiliki efek samping untuk tubuh, mudah didapat dan harganya pun terjangkau untuk semua kalangan (Wahdah dan Nurul, 2011).

Pengobatan herbal semakin populer digunakan karena memiliki efek samping yang minimum dengan mekanisme kerja yang perlahan, salah satunya adalah seledri (*Apium graveolens* L). Pengobatan lebih aman dan terjangkau dibandingkan

terhadap obat-obat sintetik. Saat ini olahan seledri yang telah dikenal masyarakat yaitu jus, teh, snack, dan kapsul. Maka, diperlukan upaya pengembangan olahan seledri dalam bentuk minuman. Masyarakat cenderung lebih menyukai produk pangan berbentuk instan seperti minuman sirup. Daya terima sebuah produk dimasyarakat sangatlah penting. Potensi dari tanaman seledri dapat bermanfaat bagi kesehatan masyarakat, sehingga tujuan dari penelitian ini untuk membuat minuman sirup berbasis seledri.

Gula ditambahkan pada produk pangan untuk meningkatkan kemanisan. Buah-buahan yang diawetkan dengan gula

memiliki nilai gizi yang baik. Gula terlibat dalam pengawetan dan pembuatan aneka ragam produk-produk makanan. Dalam pembuatan sirup, bahan penstabil sangat berpengaruh terhadap mutu sirup yang dihasilkan misalnya dalam pembuatan sirup adalah CMC, gelatin, dan agar-agar. Bahan penstabil ini berfungsi untuk mencegah terjadinya pengendapan pada sirup selama penyimpanan. Sirup adalah larutan gula pekat (sakarosa: *high fructosa syrup*) dengan atau tanpa penambahan tambahan makanan. Sirup memiliki kadar kekentalan cukup tinggi serta kadar gula 55–65% sehingga untuk mengonsumsinya butuh pengenceran. Pembuatan sirup dapat ditambah pewarna dan asam sitrat untuk menambah warna dan cita rasa (Satuhu, 1994).

Bahan dan Metode

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara Medan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap faktorial, yang terdiri atas dua faktor utama yaitu: Faktor I: Penambahan Gula (G) yang terdiri atas empat taraf G1: 55%, G2: 60%, G3: 65%, G4: 70%. Faktor II: Penambahan CMC (C) yang terdiri atas empat taraf: C1: 0%, C2: 0.5%, C3: 1%, C4: 1.5%. Penelitian dilakukan dengan jumlah ulangan 2. Bahan baku yang digunakan adalah seledri yang segar, gula pasir (Sukrosa), pati dan yodium.

Bahan kimia yang digunakan Carboxy Methyl Cellulose (CMC), pati, aquadess, dan yodium. Analisa parameter yang dilakukan yaitu tinggi endapan, kadar vitamin C, TSS, uji organoleptik aroma dan rasa.

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian dan uji statistik, secara umum menunjukkan bahwa pengaruh jumlah gula dan CMC terhadap mutu selai lembaran berpengaruh terhadap parameter yang diamati. Data rata-rata hasil pengamatan pengaruh jumlah gula dan CMC terhadap masing-masing parameter dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1 dapat dilihat bahwa dengan meningkatnya jumlah gula menyebabkan terjadinya peningkatan pada TSS, tinggi endapan, nilai organoleptik aroma dan rasa,

sebaliknya terjadi penurunan pada vitamin C.

Tabel 2 dapat dilihat bahwa dengan meningkatnya jumlah CMC menyebabkan terjadinya peningkatan pada TSS, nilai organoleptik aroma dan rasa sebaliknya terjadi penurunan pada vitamin C dan tinggi endapan.

TSS

Tabel 2 dapat dilihat bahwa TSS tertinggi 67.11 terdapat pada perlakuan penambahan CMC 1.5% (C4) dan terendah 60.26 terdapat pada perlakuan tanpa penambahan CMC (C1). Perlakuan penambahan CMC 1.5% (C4) berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya. Dapat dilihat dengan semakin meningkat jumlah CMC maka semakin meningkat TSS. Karena CMC sebagai penstabil untuk memperbaiki penampakan, sedangkan CMC sebagai pengental untuk mampu mengikat air sehingga molekul-molekul air terperangkap dalam struktur larutan yang terbentuk, yang menyebabkan padatan terlarut dan nilai TSS semakin meningkat (Fardiaz, 1986).

Kadar Vitamin C

Tabel 1 dapat dilihat bahwa vitamin C tertinggi 2.91 mg/100 g terdapat pada perlakuan penambahan gula 55% (G1), dan terendah 2.09 mg/100 g terdapat pada perlakuan penambahan gula 70% (G4). Perlakuan penambahan gula 55% (G1) berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya. Dapat dilihat kadar vitamin C menurun dengan meningkatnya jumlah gula. Karena terjadi proses pemanasan yang menyebabkan vitamin C berkurang. Hal ini disebabkan karena vitamin C merupakan vitamin yang mudah mengalami oksidasi terutama oleh proses pemanasan. Dan dihitung berdasarkan berat seluruh yang dihasilkan (Fardiaz, 1986).

Penambahan CMC menyebabkan total gula semakin meningkat karena struktur CMC merupakan polisakarida dan memiliki rantai polimer yang terdiri dari unit molekul selulosa yang berbentuk rantai linier dan memiliki banyak komponen glukosa, sehingga dengan semakin bertambahnya CMC maka akan meningkatkan total gula (Fitriyaningtyas dan Widyaningsih, 2015).

Tabel 1 Pengaruh waktu pengukusan terhadap parameter yang diamati

Jumlah Gula (G)	TTSS (^o Brix)	Vitamin C (mg/100g)	Tinggi Endapan (mm)	Aroma	Rasa
G ₁ = 55%	56.363	2.913a	0.186	2.886d	2.738d
G ₂ = 60%	59.886	2.619b	0.196	3.012c	3.063c
G ₃ = 65%	67.400	2.300b	0.199	3.213a	3.525a
G ₄ = 70%	70.388	2.086b	0.201	3.125b	3.250b

Keterangan: Angka pada kolom yang sama diikuti huruf yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji Duncan 5%

Tabel 2 Pengaruh jumlah CMC terhadap parameter yang diamati

Jumlah CMC (C)	TTSS (^o Brix)	Vitamin C (mg/100g)	Tinggi Endapan (mm)	Aroma	Rasa
C1 = 0%	60.260d	2.515a	0.380a	3.025	3.100
C2 = 0.5%	62.063c	2.499b	0.270b	3.050	3.125
C3 = 1%	64.600b	2.475b	0.133c	3.075	3.163
C4 = 1.5%	67.113a	2.430b	0.000	3.085	3.182

Keterangan: Angka pada kolom yang sama diikuti huruf yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji Duncan 5%

Tinggi Endapan

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa tinggi endapan tertinggi 0.380 terdapat pada perlakuan tanpa penambahan CMC (C1) dan terendah 0.000 terdapat pada perlakuan dengan penambahan CMC 1.5% (C4). Perlakuan tanpa penambahan CMC (C1) berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya. Dari Tabel 2 dapat dilihat dengan semakin meningkat jumlah CMC maka endapan akan semakin menurun. Karena fungsi CMC sebagai penstabil untuk memperbaiki penampakan, sedangkan fungsi sebagai pengental untuk mengikat air terperangkap dalam larutan, yang menyebabkan padatan terlarut dan TSS meningkat (Fardiaz, 1986).

Organoleptik Aroma

Tabel 1 dapat dilihat bahwa warna tertinggi 3.213 terdapat pada perlakuan jumlah gula 65% (G3) dan terendah 2.886 terdapat pada perlakuan jumlah gula 55% (G1). Perlakuan jumlah gula 65% (G3) berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya. Dapat dilihat aroma semakin meningkat sampai perlakuan penambahan gula 65%, selanjutnya menurun pada perlakuan penambahan gula 70%. Hal ini disebabkan pada penambahan gula sampai 65% aroma sirup paling disukai panelis, sehingga pada penambahan gula 70% aroma sirup kurang disukai panelis

Organoleptik Rasa

Tabel 1 dapat dilihat bahwa rasa tertinggi 3.525 terdapat pada perlakuan

jumlah gula 65% (G3) dan terendah 2.738 terdapat pada perlakuan jumlah gula 55% (G1). Perlakuan jumlah gula 55% (G1) berbeda sangat nyata dengan perlakuan yang lainnya. semakin meningkat jumlah gula maka semakin meningkat pula nilai organoleptik rasa dari selai lembaran. Dapat dilihat sesuai pernyataan Suyanto (1994), lebih banyak orang menyukai minuman manis daripada sebaliknya. Maka terjadi penurunan rasa pada gula 70%, karena hilangnya rasa dari seledri maka panelis kurang menyukainya. Dan pada gula 65%, panelis menyukai rasa dari sirup seledri. Serta dapat dilihat pada Tabel 2.2 Syarat mutu sirup berdasarkan Standar Nasional Indonesia, dimana terdapat uji total gula (sukrosa), dimana memiliki persyaratan gula minimal 65%.

Kesimpulan

Jumlah gula berpengaruh berbeda sangat nyata terhadap TSS, vitamin C, nilai organoleptik warna dan rasa serta berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi endapan. Jumlah CMC berpengaruh sangat nyata terhadap TSS dan tinggi endapan, serta berbeda tidak nyata terhadap kadar vitamin C, nilai organoleptik warna dan rasa. Untuk memperoleh sirup seledri yang bermutu baik disarankan menggunakan jumlah gula G3 (65%) dan CMC C3 (1.0%).

Daftar Pustaka

Fardiaz. 1986. Mikrobiologi Pangan I. Jakarta (ID): Gramedia Pustaka Utama.

- Satuhu. 1994. Penanganan dan Pengolahan Buah. Jakarta (ID): Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suyanto. S. R. 1994. Uji Organoleptik. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- Wahdah dan Nurul. 2011. Menaklukan Hipertensi dan Diabetes. Yogyakarta.