

## Pengaruh Penambahan Sukrosa pada Manisan Kulit Semangka

Sri Wahyuni Ntau<sup>1)</sup>

<sup>1</sup> Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Gorontalo  
email: sriwahyuninta@gmail.com

### Abstract

*Skin watermelon is a waste of fruit watermelon that pemanfaatannya as food still low. this study aims to know how to take advantage of the skin watermelon be sweets and find out the influence the addition of sucrose in candied skin watermelon. benefits of this study can optimize waste skin watermelon in order to have the economic value of a high. this study using the method consists of two stages of the first stage of immersion skin watermelon by using the calcium hydroxide, the second phase of boiling skin watermelon using sucrose. engineering data processing using the design of randomized complete (RAL), which consists of three treatment and three replicates. Of the test results organoleptic treatment is best treatment A1 with water content 44,4%, sugar levels 10,27% and vitamin C is 2,41%.*

*Keywords : sucrose, watermelon, skin watermelon*

### 1. PENDAHULUAN

Limbah adalah buangan yang dihasilkan dari suatu proses produksi baik industri maupun domestik (rumah tangga). Ada jenis limbah cair, padat dan gas yang banyak dijumpai disekitar lingkungan tempat tinggal kita, terutama di daerah perindustrian. Limbah padat lebih dikenal sebagai sampah, yang seringkali tidak dikehendaki kehadirannya karena tidak memiliki nilai ekonomis. Kehadiran limbah dapat berdampak negative terhadap lingkungan terutama bagi kesehatan manusia, sehingga perlu dilakukan penanganan terhadap limbah. Ada banyak jenis limbah yang dapat di dimanfaatkan kembali melalui daur ulang ke produk lain yang berguna, misalnya limbah dari buah semangka.

Buah semangka hanya dikonsumsi pada bagian daging yang berwarna mencolok (misalnya merah, merah muda, dan kuning) sedangkan pada bagian lapisan putih kurang diminati masyarakat untuk dikonsumsi dan hanya dibuang menjadi limbah yang kurang dimanfaatkan. Pemanfaatan kulit semangka saat ini tergolong masih kurang maksimal. Sebenarnya lapisan putih pada kulit buah semangka mengandung banyak zat-zat yang berguna bagi kesehatan, salah satunya zat tersebut yaitu sitrulin. Sitrulin merupakan

salah satu zat antioksidan yang bermanfaat bagi kesehatan kulit (Rochmatika, 2012).

Manisan merupakan salah satu bentuk pangan olahan yang banyak disukai oleh masyarakat. Manisan kulit buah semangka adalah kulit buah semangka yang diawetkan dengan gula. Tujuan pemberian gula dengan kadar yang tinggi pada manisan kulit semangka, selain untuk memberikan rasa manis, juga untuk mencegah tumbuhnya mikroba.

## **2. METODE PENELITIAN**

### **2.1 Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam pembuatan manisan kulit semangka adalah pisau, kompor, loyang, sendok, spatula, panci dan talenan, oven untuk pengukuran kadar air, spektrofotometre, kertas dan alat tulis.

Bahan yang digunakan adalah kulit semangka, gula pasir, garam, air kapur, kulit jeruk, air jeruk, vanili.

### **2.2 Metode Penelitian**

Metode ini menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) dengan substitusi kulit semangka dengan gula dan tiap perlakuan dilakukan tiga kali ulangan, dimana :

A1 = Gula 225 gr

A2 = Gula 275 gr

A3 = Gula 325 gr

### **2.3 Prosedur Penelitian**

Proses pembuatan manisan kulit semangka pada prinsipnya sama dengan pembuatan manisan buah lainnya yaitu melalui tahap-tahap pemotongan kulit semangka, perendaman, perebusan dan pendinginan. Adapun penjelasannya sebagai berikut :

1. Pemotongan kulit semangka dengan ukuran 2x2 cm atau sesuai selera
2. Perendaman kulit semangka dengan menggunakan air kapur
3. Perebusan kulit semangka selama 45 menit dengan api sedang
4. Pendinginan kulit semangka di suhu ruang selama 30 menit lalu kemudian dimasukkan kedalam toples lalu disimpan kulkas dengan suhu 6-15° C atau dibawah suhu ruang.

### **2.4 Parameter Pengamatan**

#### **Kadar air (Sudarmadji et al 1984)**

Bahan yang telah dihaluskan di timbang sebanyak 2 gram di masukkan ke dalam cawan ( porselen ) yang telah di ketahui beratnya. Setelah itu bahan dikeringkan dalam oven suhu 100 – 105° C selama 3-5 jam, selanjutnya di dinginkan dalam desikator dan kemudian di timbang. Perlakuan ini di ulangi sampai mencapai berat konstan. Perhitungan kadar air bahan di lakukan sebagai berikut :

$$\% \text{Kadar Air} = \frac{B.\text{awal} - B.\text{akhir}}{B.\text{akhir}} \times 100\%$$

### **Kadar gula metode fenol (Fardiaz, 1986)**

Sampel diencerkan sampai mengandung kira-kira 10-100mg gula, lalu diambil 2ml dan ditambahkan 1ml larutan fenol 5% serta 5ml asam sulfat pekat. Biarkan 10 menit lalu biarkan absorbansinya dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 490mm. Kadar gula ditentukan dengan menggunakan kurva standar menggunakan larutan glukosa.

$$\text{Kadar Gula produksi} = \frac{\text{Mg gula} \times \text{faktor pengencer} \times 100\%}{\text{Berat contoh (mg)}}$$

### **Vitamin C (Sediaoetama, 1987)**

Sifat kimia yang menonjol pada vitamin C ialah sebagai antioksidan meskipun mekanismenya belum diketahui dengan jelas, tetapi vitamin C tampaknya berperan serta dalam proses metabolisme Vitamin C di dalam larutan sangat sensitive bila bersentuhan dengan udara (oksidasi), mudah rusak atau hilang oleh alkali-alkali, besi dan garam-garam tembaga, pemanasan pada suhu tinggi, enzimoksidasi, udara bebas dan cahaya.

### **Uji Organoleptik (Rahayu, 2001)**

Pengaturan terhadap cita rasa untuk menunjukkan penerimaan konsumen terhadap suatu bahan makanan umumnya dilakukan dengan alat indera atau dikenal dengan uji organoleptik. Uji ini menggunakan metode skala Hedonik dan dilakukan pada 25 orang panelis, parameter yang diuji adalah aroma, rasa, penampakan dari manisan kulit semangka yang dihasilkan.

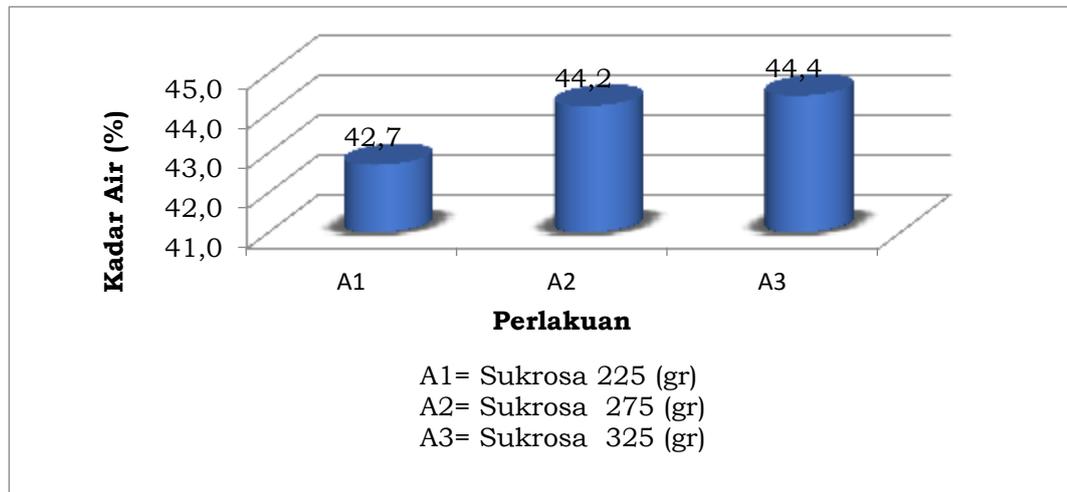
## **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **3.1 Kadar Air**

Kadar air sangat mempengaruhi penampakan, dan tekstur dari pangan. Kadar air yang tinggi akan menghasilkan bahan yang memiliki tekstur yang lembek sedangkan bahan dengan kadar air rendah akan menghasilkan tekstur bahan yang renyah dan padat. Dalam penetapan standar mutu kadar air berhubungan dengan daya simpan produk itu sendiri karena air dapat mempengaruhi keawetan bahan pangan dan mempercepat umur simpan.

Tabrani (1977), menyatakan bahwa kadar air merupakan pemegang peranan penting, kecuali temperature maka akitivitas air mempunyai tempat tersendiri dalam proses pembusukan dan ketengikan.

Dari gambar 1 memperlihatkan bahwa semua perlakuan menunjukkan adanya penurunan kadar air yang berbeda-beda. Tingkat kadar air tertinggi yaitu terdapat pada perlakuan A3 yaitu sebanyak 44,4 % dan perlakuan terendah terdapat pada perlakuan A1 yaitu sebanyak 42,7 %. Jadi dari data yang diperoleh dapat dilihat semakin tinggi penggunaan sukrosa menyebabkan kadar air dalam bahan semakin tinggi. Hal ini disebabkan oleh kemampuan gula dalam menyerap dan mengikat air (Sudarmadji,1982; Winarno dan Jennie, 1984). Semakin tinggi konsentrasi sukrosa, maka semakin banyak air yang terikat oleh gula sehingga semakin sulit untuk melepaskan air yang sudah terikat oleh sukrosa.

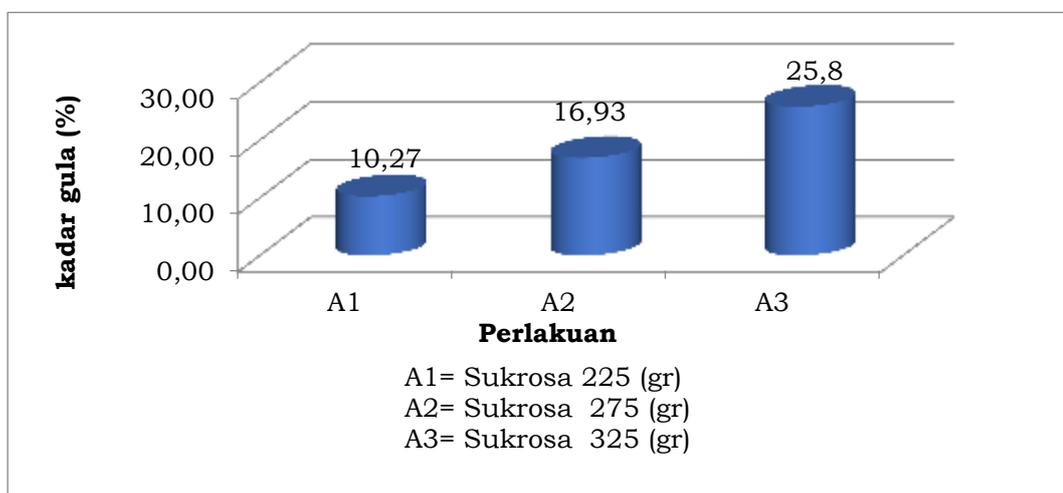


Gambar 1. Diagram Batang Kadar Air pada Manisan Kulit Semangka

### 3.2 Kadar Gula

Gula merupakan senyawa organik yang penting sebagai bahan makanan sumber kalori. Gula memiliki banyak manfaat bagi tubuh. Tapi, jika konsumsinya berlebihan, dia akan berbalik jadi sumber penyakit.

Umumnya gula dipakai sebagai satu kombinasi dari tehnik pengawetan pangan. Kadar gula yang tinggi bersama dengan kadar asam yang tinggi (pH rendah), perlakuan dengan pasteurisasi, penyimpanan pada suhu rendah, dehidrasi serta penggunaan bahan-bahan pengawet kimia merupakan tehnik-tehnik pengawetan pangan yang penting (Buckle, dkk, 1985).



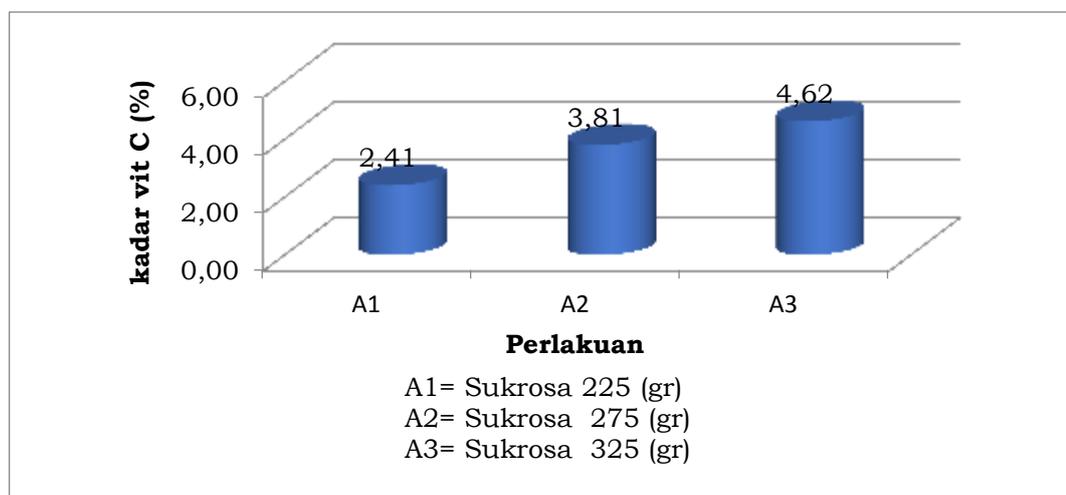
Gambar 2. Diagram Batang Kadar Gula pada Manisan Kulit Semangka

Dari gambar 2 memperlihatkan bahwa dari semua perlakuan yang tertinggi terdapat pada perlakuan A3 yaitu sebanyak 25,8 % dan yang terendah terdapat pada perlakuan A1 yaitu sebanyak 10,27%. Jadi dari data yang diperoleh dapat dilihat semakin tinggi penggunaan sukrosa pada bahan menyebabkan kadar gula semakin tinggi.

### 3.3 Kadar Vitamin C

Vitamin C adalah salah satu vitamin (nutrisi) yang sangat diperlukan oleh tubuh serta mempunyai fungsi untuk meningkatkan daya tahan tubuh (sistem imunitas tubuh). Histogram hasil penelitian kadar vitamin C terhadap manisan kulit semangka dapat dilihat pada gambar.

Dari gambar memperlihatkan bahwa kadar vitamin C yang tertinggi terdapat pada perlakuan A3 sebanyak 4,62% dan yang terendah terdapat pada perlakuan A1 sebanyak 2,41 %. Hal ini memperlihatkan perlakuan penambahan sukrosa berpengaruh pada hasil kadar vitamin C pada manisan kulit semangka (*Citrullus L*) karena gula digunakan sebagai bahan yang dapat meminimalisir kehilangan vitamin C selama proses pengolahan karena gula memiliki sifat dapat mengikat air bebas, dan selain itu gula juga dapat menjadi pemberi rasa serta aroma pada bahan pangan.

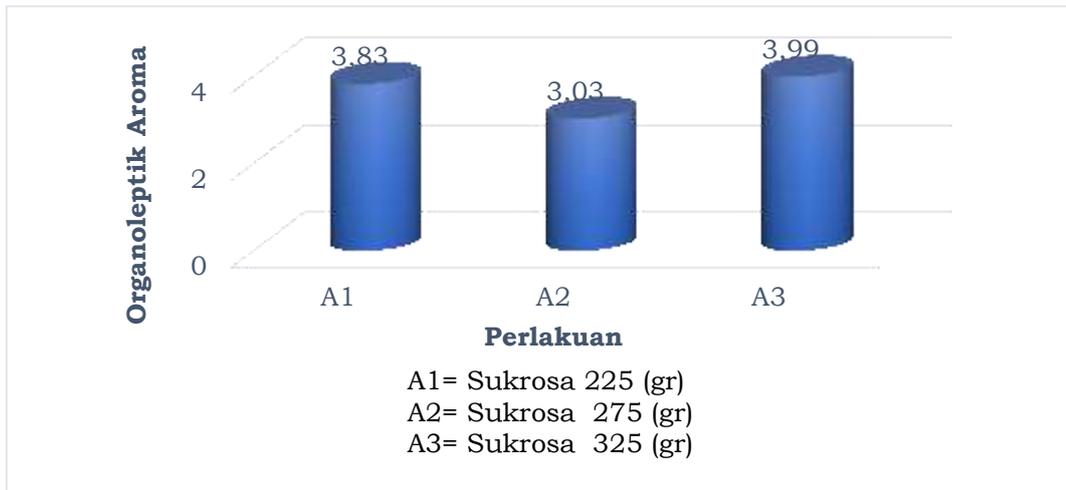


Gambar 3. Diagram Batang Kadar Gula pada Manisan Kulit Semangka

Menurut penelitian Sitohang (2013) didapatkan hasil yaitu semakin tinggi konsentrasi gula yang ditambahkan pada sirup markisa, kadar vitamin C, total asam, rendemen dan nilai organoleptik semakin meningkat. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Sutrisno (2014), dengan perlakuan konsentrasi gula 30%, 40%, 50%, 60 % dan 70% menunjukkan hasil yang sama dengan Lenny (2008) dimana konsentrasi gula tertinggi menghasilkan kadar vitamin C tertinggi juga pada manisan jambu air.

### 3.4 Organoleptik Aroma

Aroma menentukan kelezatan makanan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Winarno (2004), bahwa bahan makanan banyak menentukan kelezatan makanan tersebut. Histogram hasil penelitian uji organoleptik aroma terhadap manisan kulit semangka dapat dilihat pada gambar.

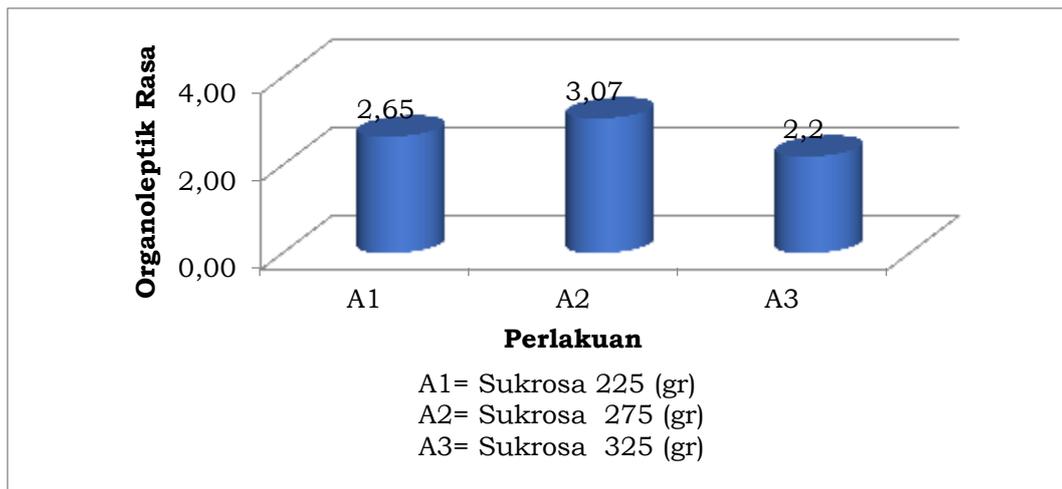


Gambar 4. Diagram Batang Uji Hedonik Aroma terhadap Manisan Kulit Semangka

Gambar diatas menunjukkan bahwa aroma manisan kulit semangka yang disukai dengan nilai 3,83 yaitu perlakuan A1 dengan formulasi sukrosa 225 g dan kulit semangka 500 g. proporsi sukrosa yang digunakan sebanding sehingga aroma yang ditimbulkan khas perpaduan aroma antara sukrosa dan bahan-bahan lain. Aroma manisan kulit semangka yang tidak disukai adalah perlakuan A3 dengan formulasi sukrosa 325 g dan kulit semangka 500 g , proporsi sukrosa yang digunakan tidak sebanding sehingga aroma sukrosa yang ditimbulkan lebih dominan.

### 3.5 Organoleptik Rasa

Rasa merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi penerimaan seseorang terhadap makanan. Penerimaan panelis terhadap rasa di pengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain senyawa kimia, suhu, konsentrasi, dan interaksi komponen rasa yang lain (Winarno,2004).

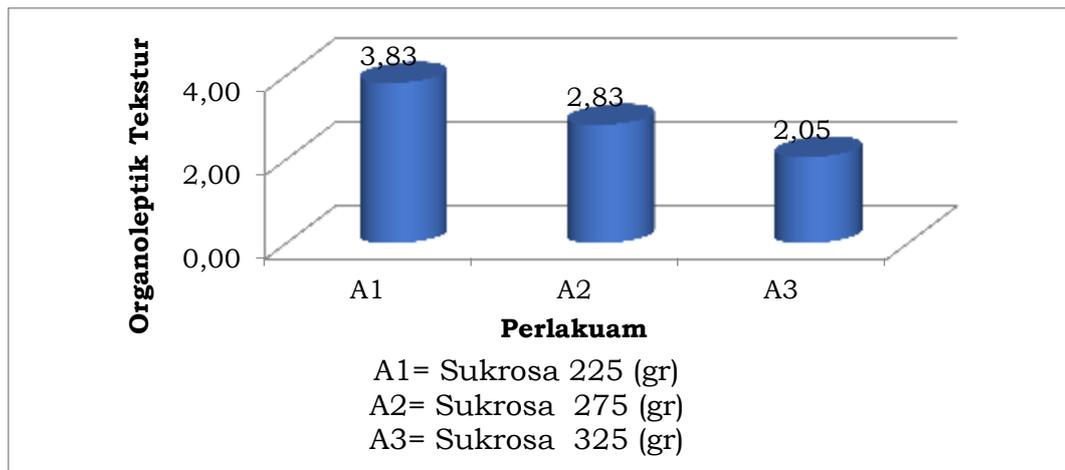


Gambar 5. Diagram Batang Uji Hedonik Rasa terhadap Manisan Kulit Semangka

Dari diagram diatas konsentrasi gula manisan kulit semangka membuktikan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap rasa terletak pada perlakuan A2 dengan konsentrasi sukrosa 55% di bandingkan dengan perlakuan A1 (45%) dan A3 (65%), ini dikarenakan perlakuan A2 hasil produknya memiliki rasa yang lebih bagus dibandingkan perlakuan lainnya.

### 3.6 Organoleptik Tekstur

Tekstur merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pilihan konsumen terhadap suatu produk pangan. Tekstur merupakan sekelompok sifat fisik yang di timbulkan oleh element struktural bahan pangan yang dapat di rasa oleh peraba yang di ukur secara organoleptik mata, waktu dan jarak. Konsumen umumnya menilai tekstur produk dengan cara menekan menggunakan jari dan penekanan selama pengunyahan.

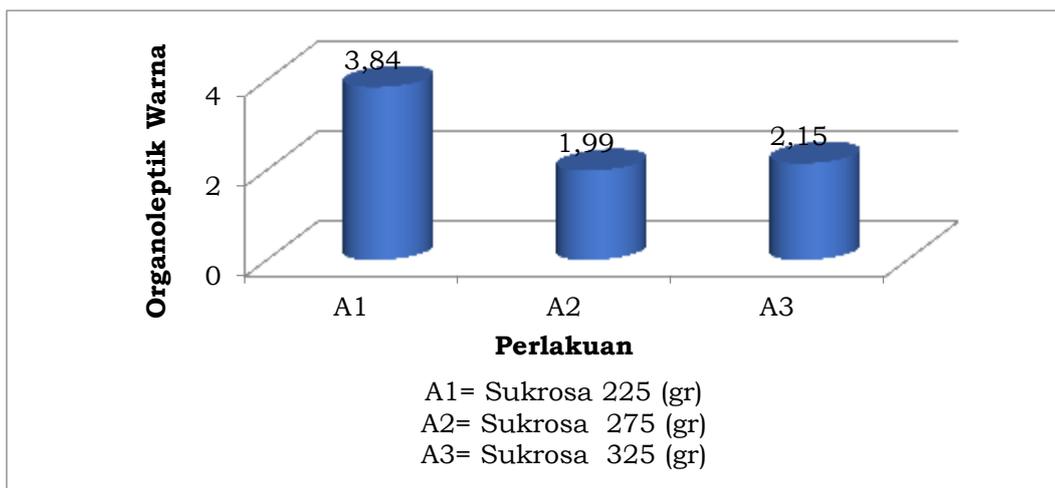


Gambar 6. Diagram Batang Uji Hedonik Tekstur terhadap Manisan Kulit Semangka

Gambar diatas menunjukkan bahwa tekstur manisan kulit semangka yang disukai dengan nilai 3,83 yaitu perlakuan A1 dengan formulasi sukrosa 225 g dan kulit semangka 500 g. tekstur manisan kulit semangka yang tidak disukai adalah perlakuan A3 dengan formulasi sukrosa 325 g dan kulit semangka 500 g. ini dikarenakan hasil perlakuan A1 mempunyai tekstur yang baik tidak terlalu lembek dan tidak terlalu keras sedangkan perlakuan A3 mempunyai tekstur yang keras dan rasa yang terlalu manis hal ini sesuai dengan pernyataan Hidayat (2006) yang menjelaskan bahwa penambahan sukrosa dalam jumlah yang sedikit mengakibatkan tekstur manisan yang dihasilkan agak lembek sedangkan dengan jumlah sukrosa yang tinggi menghasilkan tekstur manisan yang keras dan memiliki rasa yang manis.

### 3.7 Organoleptik Warna

Warna adalah satu parameter penelitian yang menentukan produk roti manis. Warna roti manis di ukur dengan uji organoleptik, warna juga mempunyai peranan penting pada komoditas pangan terutama dalam hal yaitu daya tarik, tanda pengenalan dan atribut mutu.



Gambar 7. Diagram Batang Uji Hedonik Warna terhadap Manisan Kulit Semangka

Berdasarkan gambar diatas, rata-rata tingkat kesukaan warna manisan kulit semangka (*citrullus L*) tertinggi terdapat pada perlakuan A1 yang mempunyai skor nilai hasil uji organoleptik terhadap warna 3,84 dan kategori yang terendah pada perlakuan A2 yang berkisar 1,99. Ini dikarenakan perlakuan A1 memiliki warna kuning cerah dibandingkan perlakuan yang lain. Dari hasil penelitian pemberian gula yang tinggi akan berpengaruh pada warna yang akan dihasilkan. Pemanasan pada gula dapat menyebabkan berubahnya warna menjadi coklat karena terjadi reaksi karamelisasi.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

##### 4.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, manisan kulit semangka yang disukai adalah perlakuan A1 dengan penambahan sukrosa sebanyak 225 gr. Dengan kadar vitamin C sebanyak 2,41%, kadar gula 10,27% dan kadar air sebanyak 42,7%.

##### 4.2 Saran

Sebaiknya dalam penelitian berikutnya dilanjutkan dengan masa simpan dari manisan kulit semangka yang dihasilkan.

#### 5. REFERENSI

- Lusia, Djana dan Larkasi. **Pengujian Organoleptik Crackers Berbahan Baku Tepung Pisang “Mulu Bebe” Indegenous H almahera Utara**. Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan. Vol XX No.1 Th.2009.
- Peraturan Teknis **SNI Tepung Terigu**.  
[www.bsn.or.id/files/20080411\\_peraturan\\_teknis\\_tepung%20terigu.pdf](http://www.bsn.or.id/files/20080411_peraturan_teknis_tepung%20terigu.pdf).
- Program Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor dalam Susanti M.R. 2007. **Diversifikasi Kerupuk Opak Dengan Penambahan Daging Ikan**. IPB.
- Suryani dan Ekawaty. 2013. **Kualitas Non Flaky Crackers Coklat Dengan Variasi Substitusi Tepung Pisang Kepok Kuning (Musa Paradisiaca Forma Typica)**. Jurnal Litbang Pertanian 31(2) : 4-8.

- Triyono, Agus. 2010. **Pengaruh Konsentrasi Ragi Terhadap Karakteristik Sari Buah Dari Beberapa Varietas Pisang (*Musa paradisiacal L.*)**. Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia “Kejuangan” Pengembangan Teknologi Kimia untuk Pengolahan Sumber Daya Alam Indonesia. Yogyakarta.
- Winarno, F.G. 1997. **Kimia Pangan dan Gizi**. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Zulfiani R. 1992. **Pengaruh Berbagai Tingkat Suhu Penggorengan Terhadap Pola Pengembangan Kerupuk Sagu Goreng** [skripsi]. Bogor: Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Institut Pertanian Bogor.