

## ANALISIS ORGANOLEPTIK DAN KADAR GULA PRODUK PERMEN JELI UBI UNGU DENGAN EKSTRAK STEVIA

<sup>1</sup>Andini Indriasih, <sup>1</sup>Zahrial Satria, <sup>1</sup>Novi Handayani, <sup>1</sup>Kun Harismah

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta, Jl. A. Yani Pabelan  
Surakarta Indonesia

Email: andiniindriasih007@gmail.com

### Abstrak

Di era modern seperti saat ini banyak muncul berbagai jenis permen. Permen yang muncul banyak yang menggunakan pemanis buatan. Pemanis buatan tersebut apabila dikonsumsi secara terus-menerus dapat mengganggu kesehatan terutama bagi anak-anak. Salah satu upaya pencegahan yang dapat dilakukan yaitu dengan memberikan inovasi permen jeli ubi ungu dengan ekstrak stevia. Stevia sendiri merupakan pemanis alami rendah kalori yang memiliki tingkat kemanisan 300 kali lebih tinggi dari sukrosa. Ubi ungu dipilih karena mudah ditemukan dan mengandung antisianin yang berfungsi sebagai antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sifat organoleptik dan kadar gula reduksi pada permen jeli dengan perbandingan ekstrak stevia dan sukrosa sebesar 3:0 ; 2:1 ; 1:2 ; 0:3. Uji yang digunakan adalah uji organoleptik dengan metode kuisioner dan uji gula reduksi dengan metode *Lane-Eynon* dengan tiga kali pengulangan. Hasil kadar gula reduksi dari masing-masing perbandingan yaitu 0,442%; 0,3429%; 0,2728%; 0,2558% hal menunjukkan bahwa semakin banyak ekstrak stevia yang digunakan maka kadar gula reduksi yang dihasilkan akan semakin tinggi. Hasil organoleptik yang diperoleh adalah semakin banyak ekstrak stevia yang digunakan maka permen jeli akan berwarna semakin gelap, beraroma semakin kuat, bertekstur semakin tidak kenyal dan rasanya akan semakin pahit.

**Kata Kunci:** ubi ungu, stevia, permen jeli, sukrosa

### 1. PENDAHULUAN

Di Indonesia terdapat berbagai macam jenis tanaman yang bermanfaat bagi kesehatan. Diantaranya yaitu tanaman stevia dan ubi ungu. Stevia sendiri merupakan tanaman perdu yang memiliki tingkat kemanisan 200-300 kali lebih manis dari gula tebu. Karena tingkat kemanisannya yang begitu tinggi banyak yang memanfaatkan stevia sebagai pemanis alami (Pertiwi W., dkk. 2017). Dua komponen yang membuat stevia berasa manis yaitu stevioside dan rebaudiosides. Stevia ini suhu dan pH yang stabil, tidak berfermentasi dengan bahan lain dan berasa sedikit pahit (Panja, 2019). Tidak hanya itu stevia sendiri memiliki kandungan kalori yang lebih rendah dibanding gula tebu, mengandung chlogenic acid yang dapat mengurangi konversi glikogen menjadi glukosa dan mengurangi penyerapan glukosa dan mengurangi kadar gula pada darah. Stevia dapat digunakan secara luas pada pembuatan minuman, saus, jeli, minuman beralkoho, produk gigi dan farmasi. Daun kering stevia memiliki 10-12% stevioside (pemanis yang terdapat dalam Stevia reboudiana), bahkan 50 gram daun stevia dapat menggntikan hingga 1000 gram gula kaleng (Mishra, 2011).

Ubi ungu sendiri merupakan salah satu jenis umbi-umbian yang memiliki warna ungu. Ubi ungu mengandung glycemic index yang lebih rendah dari nasi. Sehingga memberikan dampak yang cukup kecil pada gula darah. Selain itu ubi ungu juga mengandung flavonoid yang dapat menurunkan kadar trigliserida pada darah dan sebagai antioksidan (Kusuma A.M dkk 2016). Dalam pembuatan permen jeli umumnya ditambahkan jus buah, essense untuk memberikan rasa atau warna yang khas serta menambah nilai gizi dari permen jeli (Novelina, 2020). Berdasarkan uraian di atas, maka kedua bahan tersebut dapat digunakan sebagai bahan dalam pembuatan makanan olahan yang rendah kalori, yaitu permen jeli ubi ungu dengan pemanis stevia. Dikatakan sebagai makanan yang rendah kalori karena penambahan stevia dapat menurunkan jumlah kalori sebesar 29.81-80.55%. Hal ini menunjukkan bahwa stevia memiliki potensi yang baik untuk dieksploitasi sebagai pemanis alternative (Harismah, 2015).

Berdasarkan hal tersebut telah dibuat permen jeli dengan bahan dasar ubi ungu dengan pemanis stevia. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menentukan kadar gula reduksi dan organoleptik.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2019 – Januari 2020, bertempat di Laboratorium Teknik Kimia Universitas Muhammadiyah Surakarta.

### 2.2. Alat dan bahan Penelitian

**Table 1.** Alat yang digunakan pada penelitian

| No | Nama Alat       | No | Nama Alat          |
|----|-----------------|----|--------------------|
| 1  | Ayakan 100 mesh | 12 | Karet hisap        |
| 2  | Blender         | 13 | Kertas saring      |
| 3  | Botol sampel    | 14 | Kompore listrik    |
| 4  | Buret           | 15 | Labu ukur          |
| 5  | Cetakan         | 16 | Panci              |
| 6  | Corong kaca     | 17 | Pengaduk           |
| 7  | Erlenmeyer      | 18 | Pipet tetes        |
| 8  | Gelas beker     | 19 | Pipet ukur         |
| 9  | Gelas ukur      | 20 | Pisau              |
| 10 | Hot plate       | 21 | Statif             |
| 11 | Kain saring     | 22 | Timbangan analitik |

**Table 2.** Bahan yang digunakan pada penelitian

| No | Nama Alat        | No | Nama Alat      |
|----|------------------|----|----------------|
| 1  | Air              | 6  | Gelatin        |
| 2  | <i>Aquades</i>   | 7  | Gula (sukrosa) |
| 3  | Daun stevia      | 8  | Indikator MB   |
| 4  | <i>Fehling A</i> | 9  | Ubi ungu       |
| 5  | <i>Fehling B</i> |    |                |

### 2.3. Rancangan Penelitian

Penelitian dilakukan dengan 2 faktor dan 4 perlakuan sehingga didapat 4 sampel penelitian yaitu dengan rasio ekstrak stevia:sukrosa (3:0 2:1 1:2 dan 0:3). Adapun formulasi yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

**Tabel 3.** Formulasi pembuatan permen jeli ubi ungu

| Bahan              | Perlakuan  |            |            |            |
|--------------------|------------|------------|------------|------------|
|                    | A          | B          | C          | D          |
|                    | <b>3:0</b> | <b>2:1</b> | <b>1:2</b> | <b>0:3</b> |
| Gelatin (g)        | 20         | 20         | 20         | 20         |
| Sukrosa (g)        | 0          | 10         | 20         | 30         |
| Ubi Ungu (mL)      | 150        | 150        | 150        | 150        |
| Ektrak Stevia (mL) | 30         | 20         | 10         | 0          |

#### 2.4. Ekstraksi Daun Stevia

Pengeringan serta penimbangan stevia seberat 100 gram. Masak air hingga mendidih kemudian masukkan stevia dan dipanaskan selama 10 menit. Dinginkan kemudian saring dengan kain saring dan kertas saring.

#### 2.5. Pembuatan Permen Jeli Ubi Ungu

Masukkan 20 gram gelatin, 150 mL ubi ungu yang telah dihaluskan serta masukkan sukrosa dan ekstrak stevia sesuai perlakuan penelitian, kemudian masak sampai semua bahan larut kurang lebih selama 15 menit, matikan kompor kemudian tuang adonan permen jeli ke cetakan yang telah disediakan dan dinginkan adonan pada suhu ruang.

#### 2.6. Analisa Data

Dari penelitian ini dilakukan uji kandungan gula pada produk dan uji organoleptik yang meliputi pengamatan warna, aroma, tekstur dan rasa. Uji organoleptik menggunakan metode kusioner dengan membutuhkan 16 panelis.

Uji kandungan gula produk menggunakan metode Lane-Eynon dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar Gula} = G \times x \text{ faktor koreksi}$$

Keterangan: G= Total gula yang dibutuhkan untuk mereduksi larutan fehling (dicari pada tabel Lane-Eynon)

$$T = \text{Volume titrasi larutan sampel}$$

Timbang sampel seberat 6.25 gram lalu diencerkan dengan 250 ml aquades. Tambahkan 5 ml fehling A, 5 ml fehling B dan 15 ml larutan sampel pada erlenmeyer, kemudian panaskan erlenmeyer hingga larutan mendidih dan tetepa dididihkan selama 2 menit, tambahkan 2 tetes indikator MB kemudian titrasi dengan larutan sampel yang telah berada dibiuret. Titrasi sampai terbentuk endapan merah bata, ulangi titrasi sebanyak 3 kali dan hitung kadar gulanya.

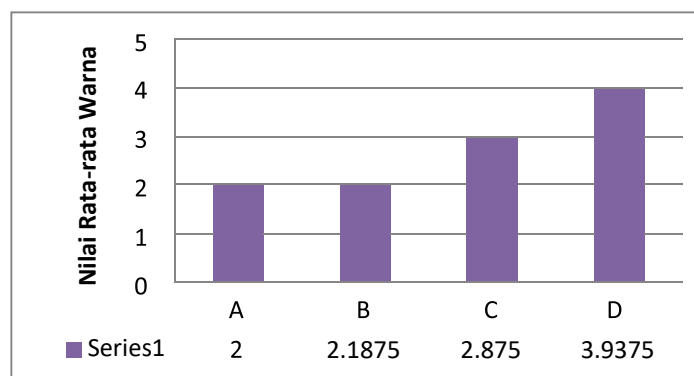
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Hasil dan Pembahasan Pengamatan organoleptik

Pengamatan organoleptik dilakukan pada 16 panelis.

##### 3.1.1. Warna

Berdasarkan hasil pengamatan organoleptik dari segi warna pada 16 orang panelis menunjukkan bahwa panelis cenderung lebih suka pada permen jeli dengan warna ungu sangat terang pada sampel D. Rata-rata hasil kesukaan panelis terhadap warna permen jeli dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Grafik nilai warna permen jeli

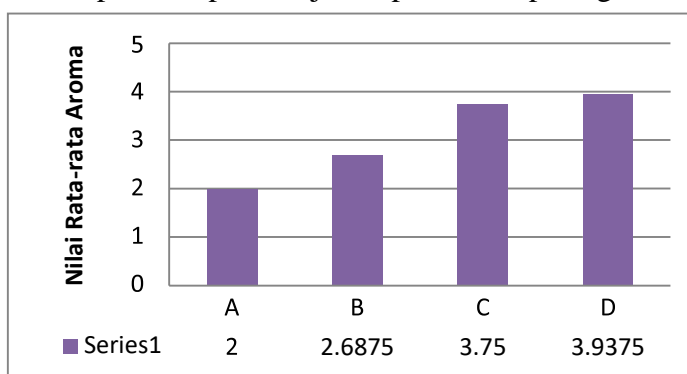
Gambar 1 menunjukkan bahwa nilai kesukaan terhadap warna dari permen jeli tertinggi terdapat pada sampel D dengan perbandingan ekstrak stevia dan sukrosa sebesar 0:3 yaitu angka kesukaan mencapai 3.9375 (menyukai) sedangkan nilai kesukaan warna terendah dari

permen jeli terdapat pada sampel A dengan perbandingan ekstrak stevia dan sukrosa sebesar 3:0 yaitu angka kesukaan sebesar 2.

Warna permen jeli yang dihasilkan ini dipengaruhi oleh penambahan sari buah (ubi ungu) dan konsentrasi ekstrak stevia. Ekstak stevia memiliki warna kecoklatan dan akan semakin gelap seiring dengan penambahan konsentrasi ekstrak stevia (Simarmata, dkk 2019). Sehingga semakin tinggi ekstrak stevia yang ditambahkan maka panelis cenderung lebih tidak menyukai. Dalam hal ini permen jeli dengan penambahan kadar stevia yang tinggi memiliki warna ungu sangat gelap. Hal tersebut berarti panelis kurang menyukai permen jeli dengan kadar ekstrak stevia yang tinggi.

### 3.1.2. Aroma

Dari hasil pengamatan yang dilakukan menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai aroma permen jeli yang tidak terlalu kuat yaitu pada sampel D. Rata-rata hasil pengamatan tingkat kesukaan panelis terhadap aroma permen jeli dapat dilihat pada gambar 2.

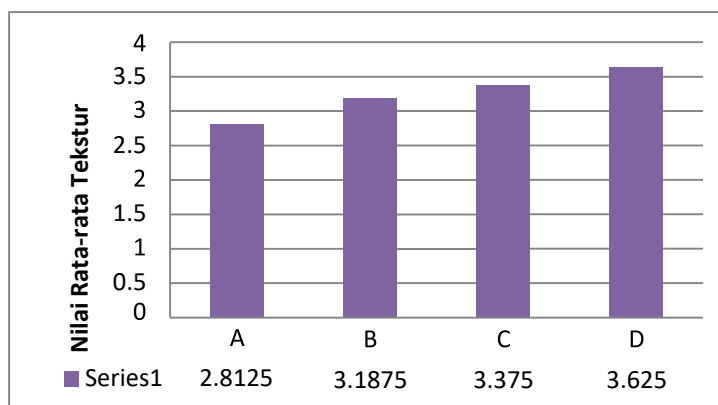


Gambar 2. Rata-rata pengamatan panelis terhadap aroma permen jeli

Gambar 2 menunjukkan bahwa nilai tertinggi pada kesukaan aroma permen jeli oleh panelis terdapat pada perbandingan ekstrak stevia dan sukrosa sebesar 0:3 dengan nilai 3.9375. Sedangkan untuk nilai terendah pada kesukaan aroma permen jeli oleh panelis terdapat pada perbandingan ekstrak stevia dengan sukrosa sebesar 3:0. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan ekstrak stevia dan sukrosa sangat berpengaruh terhadap aroma permen jeli. Semakin banyak ekstrak stevia yang ditambahkan maka akan dihasilkan aroma yang sangat kuat, aroma yang dihasilkan sedikit lengau. Hal ini yang membuat panelis kurang menyukai sampel dengan penambahan stevia yang tinggi.

### 3.1.3. Tekstur

Dari hasil pengamatan yang dilakukan menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai tekstur permen jeli yang sangat kenyal yaitu pada sampel D. Rata-rata hasil pengamatan nilai kesukaan panelis terhadap tekstur dari permen jeli dapat dilihat pada gambar 3.



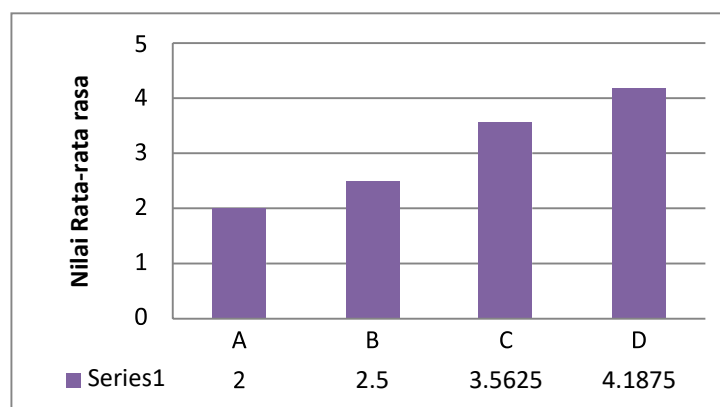
Gambar 3. Grafik nilai tekstur

Dari gambar 3 di atas menunjukkan bahwa nilai tertinggi terhadap kesukaan tekstur terdapat pada perbandingan ekstrak stevia dan sukrosa sebesar 0:3 (sampel D) dengan nilai 3.625, sedangkan nilai terendah terdapat pada perbandingan ekstrak stevia dan sukrosa sebesar 3:0 (sampel A) dengan nilai 2.8125. Dari hasil pengamatan ini dapat dikatakan bahwa panelis tidak terlalu menyukai permen jeli dengan penambahan sukrosa yang rendah. Sebab permen jeli dengan penambahan sukrosa yang rendah memiliki tekstur yang tidak kenyal, sedangkan permen jeli dengan penambahan sukrosa yang tinggi memiliki tekstur yang kenyal dan sedikit ada kristal- kristal. Hal ini sesuai dengan pendapat Murtiningsih (2018) bahwasanya semakin banyak sukrosa yang ditambahkan maka permen jeli akan lebih kuat sehingga tekstur yang dihasilkan akan semakin kenyal, elastis dan tidak terlalu remah. Sukrosa sendiri selain berfungsi sebagai pemanis ia juga berfungsi untuk membantu proses pengkristalan pada permen jeli. Kekenyalan permen jeli sendiri juga dipengaruhi oleh bahan pembentuk gel seperti gelatin yang dapat memberikan sifat elastis pada permen jeli (Ismawati, R. 2019).

Dari hasil organoleptik dapat dikatakan bahwa tingkat kekenyalan permen jeli dari setiap perlakuan belum seperti permen jeli pada umumnya. Hal ini sependapat dengan Novelina (2020) dalam penelitiannya tentang permen jeli dari susu kedelai yang mengatakan bahwa secara organoleptik kekenyalan permen jeli susu kedelai dari setiap perlakuan tidak seperti permen jeli komersial, permen jeli yang dihasilkan lebih mudah patah ketika direnggangkan.

#### 3.1.4. Rasa

Dari hasil pengamatan yang dilakukan menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai rasa permen jeli yang sangat manis yaitu pada sampel D. Rata-rata hasil pengamatan nilai kesukaan panelis terhadap rasa dari permen jeli dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Grafik nilai kesukaan rasa

Pada gambar 4 menunjukkan bahwa nilai kesukaan rasa tertinggi terdapat pada sampel D dengan perbandingan ekstrak stevia dan sukrosa sebesar 0:3 dengan nilai 4.1875, sedangkan nilai kesukaan terendah terdapat pada sampel A dengan perbandingan ekstrak stevia dengan sukrosa sebesar 3:0 dengan nilai 2. Hal ini disebabkan karena jenis bahan tambahan yang digunakan. Penambahan sukrosa yang semakin tinggi sangat memengaruhi rasa manis pada permen jeli, sedangkan penambahan gula yang rendah akan menghasilkan permen jeli dengan rasa yang sedikit pahit hal ini disebabkan karena terlalu kuatnya rasa dari ekstrak stevia. Hal ini sependapat dengan Suk-Hyung (2017) yang menyatakan bahwa penambahan bubuk daun stevia akan memperkuat karakteristik sensorik pada rasa pahit dan asam. Menurut Ahmad, A., dkk (2019) juga mengatakan bahwa rasa suatu produk mengalami penurunan seiring dengan penambahan ekstrak stevia. Penggantian sukrosa ke ekstrak stevia sedikit banyak akan merubah rasa dari suatu produk (Prasetyo, R. A., 2018). Rasa pahit yang ditimbulkan oleh

ekstrak stevia dapat ditutupi dengan penambahan ubi ungu sebagai bahan tambahan yang memiliki rasa yang khas sehingga menjadikan rasa yang cukup disukai oleh panelis.

Dari gambar 1-4 dapat dikatakan bahwa aroma, warna, tekstur dan rasa dari permen jeli sangat dipengaruhi oleh konsentrasi ekstrak stevia dan bahan tambahan berupa ubi ungu. Hal ini sependapat dengan Harismah, K., dkk (2015) yang mengatakan bahwa nilai dari eroma, warna, rasa dan keseluruhan dipengaruhi oleh jumlah sukrosa dan penambahan stevia.

### 3.2. Hasil dan Pembahasan Kadar Gula Produk

Pengujian gula produk menggunakan metode *Lane-Eynon*. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil uji kadar gula produk

| Sampel | Kadar gula (mg/100mL) | Kadar Gula (%) |
|--------|-----------------------|----------------|
| A      | 442,05                | 0,442          |
| B      | 342,9723              | 0,3429         |
| C      | 272,8032              | 0,2728         |
| D      | 255,8548              | 0,2558         |

Dari hasil data diatas kadar gula dari sampel A ke D mengalami penurunan. Penurunan ini disebabkan oleh penambahan konsentrasi stevia dan sukrosa yang berbeda. Menurut Hadiwijaya (2013) kadar gula total dipengaruhi oleh jumlah sukrosa yang ditambahkan pada produk. Seharusnya kadar gula dari sampel A ke sampe D mengalami kenaikan, kenaikan gula reduksi ini disebabkan karena sukrosa. Karena adanya proses pemasakan yang dapat memicu terjadinya inversi sebagian sukrosa menjadi glukosa dan fruktosa (Murtiningsih, 2018) namun yang terjadi kadar gula permn jeli mengalami penurunan.

Penurunan kadar gula reduksi ini tidak sependapat dengan Murtiningsih (2018) yang mengatakan bahwa kadar gula reduksi akan semakin tinggi mengikuti penambahan konsentrasi sukrosa. Penurunan kadar gula ini dipengaruhi oleh faktor ketidak telitian pada saat penimbangan dan juga dipengaruhi oleh pemanasan.

### 4. SIMPULAN SARAN DAN REKOMENDASI

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penambahan ekstrak stevia sangat berpengaruh pada warna, rasa, tekstur, aroma dan kadar gula dari permen jeli. Ekstrak stevia memberikan warna lebih gelap, beraroma lebih kuat, menurunkan terkstur kekenyalan, menurunkan rasa manis dan meningkatkan gula reduksi pada permen jeli. Kadar gula reduksi tertinggi pada sampel A dengan kadar 0,442 mg/100 mL atau 0,442% dan kadar gula reduksi terendah pada sampel D dengan kadar 255, 8548 mg/100 atau 0,2558%. Rekomendasi adalah pada saat penimbangan diusahakan akurat dan dilakukan upaya lebih lanjut tentang pemanfaatan stevia dan bahan pangan lainnya.

### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, A., Rais, M., dan Fadillah, R. (2019). Analisis The Herbal Rambut Jagung (*Zea mays L*) dengan Penambahan Daun Stevia (*Stevia rebaudiana*) sebagai Pemanis Alami. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*. 5(2): 100-112.
- Hadiwijaya, H. 2013. Pengaruh Perbedaan Penambahan Gula Terhadap Karakteristik Sirup Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). Skripsi
- Harismah, K, Fauziyah, N.R., Sarisdiyanti, M., Azizah, S., dan Setiati, A. (2015). Preparation of Kencur (*Kaempferia galangal L.*) Candy by using Stevia as non Caloric Sweetener. *The Journal of Indonesia Medical Plant*. 7(1): 34-40.
- Ismawati, R. (2019). Storability of Seaweed Jelli Candy based on Chemical, Physical and Microbiology Characteristics. *Journal of Physic*. 347(1): 1-10.