

FORMULASI PERMEN JELI KULIT BUAH NAGA DENGAN EKSTRAK STEVIA; UJI VITAMIN C, KADAR AIR DAN KADAR ABU

¹Zahrial Satria, ¹Novi Handayani, ¹Andini Indriasih, ¹Kun Harismah

¹Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta

Jl. A. Yani Pabelan Surakarta Indonesia

Email: zahrialfir@gmail.com

Abstrak

Telah dilakukan penelitian mengenai formulasi permen jeli kulit buah naga dengan ekstrak stevia. Penelitian ini bertujuan menentukan kadar air, kadar abu dan vitamin c terhadap permen jeli kulit buah naga dengan ekstrak stevia. Permen jeli merupakan sebagai makanan semi basah yang terbuat dari sari buah-buahan dan penambahan bahan gelatin. Tak hanya gelatin, penggunaan pemanis juga harus di perhatikan. Stevia merupakan bahan pemanis dengan tingkat kemanisan 200-300 kali dari gula tebu diperoleh dari ekstrak stevia. Variasi formulasi pada sukrosa dengan ekstrak stevia dengan perbandingan adalah 0:3, 1:2, 2:1 dan 3:0 dengan sari kulit buah naga yaitu 150mL dan gelatin 20g. Parameter yang dianalisis adalah vitamin c, kadar air dan kadar abu. Kadar Air ditentukan dengan metode oven dengan hasil 82,6%, 73,66%, 72,9%, 65,13% dari hasil penelitian disimpulkan bahwa kadar air semakin meningkat pada dengan bertambahnya ekstrak stevia. Kadar abu ditentukan dengan metode *Dry Ashing* dengan hasil 0,2180%, 0,12%, 0,5390%, 0,134% kadar abu mengalami penurunan dengan bertambahnya ekstrak stevia dan vitamin c ditentukan dengan metode *Iodometri* dengan hasil 0,44mg, 0,264mg, 0,264mg, 0,088mg pada vitamin c mengalami kenaikan dengan bertambahnya ekstrak stevia menghasilkan permen jeli dengan vitamin c yang baik.

Kata kunci: Permen Jeli, Stevia, Kulit Buah Naga, Sukrosa

1. PENDAHULUAN

Dengan melihat pesatnya kemajuan perkembangan teknologi modern di dunia ini, aktivitas manusia sudah mulai dipermudah. Pada bidang makanan masyarakat dengan mudah menggunakan suatu aplikasi untuk memesan makanan dengan instan dan cepat. Tanpa memikirkan dari segi kesehatan makanan tersebut kian dinikmati karena warna-warna yang memikat serta rasanya yang manis akibat penambahan pewarna serta pemanis tidak alami. sehingga diperlukan pemanis alami Stevia Rebaudiana adalah suatu sumber bahan pemanis alami.

Tanaman tradisional lebih disukai sebagai obat alami adalah tanaman *Stevia rebaudiana* Bertoni sebagai obat tradisional tanaman ini lebih efektif melawan diabetes. Tanaman ini telah banyak digunakan sebagai pengganti gula non-kalori dalam berbagai jenis makanan (Ahmad and Ahmad, 2018).

Selain *Stevia rebaudiana*, kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) juga mampu menurunkan kadar glukosa setelah induksi glukosa, karena kandungan fenolik yang tinggi yang terdapat dalam kulit buah naga merah (Laxmi, 2017). Serta seduhan kulit buah naga merah mengandung flavonoid. Flavonoid merupakan agen antidiabetes yang potensial karena bersifat *insulinometic* dan antihiperqlikemik sehingga dapat memperbaiki kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus (Elvina, 2016).

Berdasarkan hal tersebut maka diadakan penelitian tentang pembuatan permen jeli dengan penambahan ekstrak stevia dengan variasi presentase yang berbeda. tujuan penelitian ini adalah mengetahui vitamin C, kadar air dan kadar abu dengan bahan tambahan gelatin, kulit buah naga dan sukrosa. manfaat dari penelitian ini adalah mengetahui presentase optimal dari penambahan ekstrak stevia dalam pengolahan permen jeli untuk mendapatkan kualitas yang baik dan disukai oleh masyarakat.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Waktu dan Bahan Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan november 2019 – Januari 2020, bertempat di laboratorium teknik kimia dan laboratorium Teknik Kimia Universitas Muhammadiyah Surakarta.

2.2. Alat dan Bahan Penelitian

Peralatan yang digunakan untuk pembuatan jeli adalah baskom, blender, cetakan, gelas ukur, kompor, neraca analitik, sendok, penangas air, penangas listrik, *refrigerator*, kertas saring, spatula, pisau, dan termometer. Peralatan yang digunakan dalam pengujian jeli adalah ayakan, blender, botol sampel, buret 50 ml, botol coklat, buret, cawan porselen, cetakan, cawan arloji, corong kaca, crucible, desikator, Erlenmeyer 550 ml oven, tanur, gelas beker 250ml, gelas ukur, hot plate, kain saring, karet hisap, kertas saring, kompor listrik, kaca arloji, pipet volume 10 ml 25 ml 50 ml, labu ukur 150 ml 250 ml 1000 ml, pengaduk kaca, karet hisap, thermometer, saringan plastik, stopwatch.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah air, daun stevia, Kulit buah naga, aquades, gelatin, air, dan sukrosa. Larutan fehling a, fehling b, larutan iodide, indicator methylen blue, indicator kanji.

2.3. Rancangan Penelitian

Penelitian dilakukan dengan 2 faktor dan 4 perlakuan sehingga didapat 4 sampel penelitian. Pengujian sampel dilakukan sesuai dengan SNI 3547.2-2008. Adapun formulasi yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Formulasi yang digunakan dalam penelitian

Bahan	Perlakuan			
	A	B	C	D
Gelatin (g)	20	20	20	20
Sukrosa (g)	0	10	20	30
Sari Kulit buah naga (ml)	150	150	150	150
Ekstrak Stevia (ml)	30	20	10	0

2.4. Ekstraksi Daun Stevia

Daun stevia yang telah dibersihkan dari pengotornya seperti ranting-ranting, dan daun yang sudah busuk. Daun stevia basah dikeringkan dengan pengering oven pada suhu 70°C selama 3 jam. Kemudian diekstraksi dengan cara merebus daun stevia kering bersama air dengan perbandingan 1:10 dengan suhu 70°C dalam panci selama 10 menit. Setelah itu, disaring dengan kertas saring tanpa diperas.

2.5. Pembuatan Pasta Kulit buah naga

Kulit buah naga 100 gram yang telah dibersihkan kemudian dipotong-potong. kemudian ditambah air 150 ml dan dihancurkan dengan blender hingga menjadi pasta. Lalu disaring dan diambil sari kulit buah naga.

2.6. Pembuatan Jeli

Ekstrak stevia dan air dipanaskan hingga larut selama kurang lebih 5 menit. Setelah itu ditambahkan sari Kulit buah naga, gelatin, sukrosa dan stevia hingga adonan tercampur rata. Pemanasan dengan suhu 80-90oC terus dilakukan sampai larutan mengental dan diaduk-aduk. Adonan kemudian dituang kedalam cetakan dan biarkan selama 1 jam pada suhu ruang setelah itu dimasukkan ke dalam refrigerator.

2.7. Analisa Data

Dari penelitian ini dilakukan uji vitamin c, kadar air dan kadar abu. Uji vitamin c menggunakan metode iodometri, kadar air untuk menentukan hasil dari kadar air pada formulasi permen jeli dan kadar abu menggunakan kedua metode pengujian kadar abu ini adalah untuk mengetahui kemampuan masing-masing perlakuan terhadap pengujian kadar abu dengan pengabuan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Uji Vitamin C

Uji vitamin C menggunakan metode iodometri, kadar vitamin C yang dihasilkan antar perlakuan memiliki perbedaan. Kadar vitamin C pada setiap perlakuan sebesar 0,5; 0,3; 0,3; 0,1 mg.

Tabel 2. Uji Vitamin C pada Permen Jeli (mg)

Perlakuan	Titer (ml)	Kadar Vitamin C (mg)
A	0,2	0,5
B	0,2	0,3
C	0,2	0,3
D	0,2	0,1

Penelitian yang dilakukan oleh Wicaksono, dkk (2019) kadar vitamin C permen lunak rosella semakin berkurang dengan meningkatnya kadar gelatin, kadar vitamin C dipengaruhi oleh kadar gelatin yang ada di dalam bahan tersebut. Selama proses pemasakan pembuatan permen jeli, vitamin C mengalami penurunan (Nianti, dkk 2017)

3.2. Uji Kadar Air

Pembuatan permen jeli kulit buah naga diawali dengan proses pengovenan cawan kosong dan timbang berat (W_0). Kadar air bahan baku kulit buah naga pada empat perlakuan seperti pada tabel 3.2.

Table 3. Analisis Kadar Air perlakuan pertama Kulit Buah Naga (%)

Perlakuan	Massa krusible kosong (W_0)	Massa Krusibel + Sampel Sebelum Dikeringkan (W_1)	Massa Krusibel + Sampel Setelah Dikeringkan (W_2)	Kadar Air (%)
A	29,998	34,998	30,868	82,6%

Pada perlakuan pertama mempunyai formulasi ekstrak stevia 30 ml, gelatin 20 ml, sari kulit buah naga 150 ml. pada perlakuan tanpa menggunakan sukrosa kadar air yang di dapat sangat tinggi karena penggunaan stevia terjadi penambahan kadar air. Sehingga Kadar air yang didapat sebesar 82,6% pada perlakuan pertama.

Table 4. Analisis Kadar Air perlakuan kedua Kulit Buah Naga (%)

Perlakuan	Massa krusible kosong (W_0)	Massa Krusibel + Sampel Sebelum Dikeringkan (W_1)	Massa Krusibel + Sampel Setelah Dikeringkan (W_2)	Kadar Air (%)
B	40,218	45,218	41,535	73,66%

Pada perlakuan kedua mempunyai formulasi ekstrak stevia 20 ml, gelatin 20 gram, sukrosa 10 gram, sari kulit buah naga 150 ml. kadar perlakuan kedua mempunyai kadar air lebih rendah daripada perlakuan pertama karena pengurangan ekstrak stevia. Sehingga Kadar air yang didapat sebesar 73,66% pada perlakuan kedua.

Table 5. Analisis Kadar Air perlakuan ketiga Kulit Buah Naga (%)

Perlakuan	Massa krusible kosong (W ₀)	Massa Krusibel + Sampel Sebelum Dikeringkan (W ₁)	Massa Krusibel + Sampel Setelah Dikeringkan (W ₂)	Kadar Air (%)
C	29,968	35,020	31,337	72,9

Pada perlakuan ketiga mempunyai formulasi ekstrak stevia 10 ml, gelatin 20 gram, sukrosa 20 gram, sari kulit buah naga 150 ml. kadar perlakuan ketiga mempunyai kadar air lebih rendah daripada perlakuan pertama dan perlakuan kedua karena pengurangan ekstrak stevia. Sehingga Kadar air yang didapat sebesar 72,9 % pada perlakuan ketiga.

Table 6. Analisis Kadar Air perlakuan ke-empat Kulit Buah Naga (%)

Perlakuan	Massa krusible kosong (W ₀)	Massa Krusibel + Sampel Sebelum Dikeringkan (W ₁)	Massa Krusibel + Sampel Setelah Dikeringkan (W ₂)	Kadar Air (%)
D	40,222	45,278	41,985	65,13%

Pada perlakuan ke-empat mempunyai formulasi ekstrak, gelatin 20 gram, sukrosa 30 gram, sari kulit buah naga 150 ml. perlakuan keempat mempunyai kadar air sangat rendah tanpa penggunaan ekstrak stevia. Sehingga Kadar air yang didapat sebesar 65,13 % pada perlakuan ke-empat.

Proses pengoven dengan suhu 105°C selama 1 jam pada cawan kosong dan ditimbang(W₀), guna mendapatkan berat yang kosntan. Setelah itu dengan penambahan sampel sebanyak 5 gram di oven selama 3 jam lalu di desikator 20 menit dan timbang (W₁). Lalu Lakukan pemanasan kembali selama 1 jam dan ulangi kembali hingga beratnya konstan dengan interval 2mg (W₂). Lakukan pengulangan dan hitung kadar airnya..

Hasil analisa pada perlakuan ke pertama mempunyai kadar air yang sangat tinggi sebesar 82,6% dengan 30 ml stevia karena mengandung banyak kadar stevia. Berdasarkan penelitian Park,S dan Sim K,H (2017) penmabahan bubuk stevia sebagai pengganti gula meningkatkan kadar air, diperkirakan bubuk daun stevia meningkatkan kandungan airnya 10 kali lebih tinggi.

3.3. Uji Kadar Abu

Proses pembuatan permen jeli dilanjutkan dengan penentuan kadar abu dengan tanur dahulu cawan porselen pada suhu 105 oC selama 3 jam. Penggunaan kedua metode pengujian kadar abu ini adalah untuk mengetahui kemampuan masing – masing perlakuan terhadap pengujian kadar abu dengan pengabuan(Sudarmadji, 1996). Pengabuan dilakukan pada tanur selama 6 jam dengan suhu sebesar 550°C;

Tabel 7. Analisis Kadar Abu (gram)

	A	B	C	D
Cawan kosong	29,052	27,703	70,023	54,746
Cawan + sampel	34,098	32,406	74,846	59,196
Bahan akhir	29,063	27,709	69,997	54,740

Kadar abu maksimal yang diperbolehkan untuk permen jeli sebesar 3%. Berdasarkan data diatas, Kadar abu pada perlakuan B mengalami penurunan dari perlakuan A, dan pada perlakuan C dan D mengalami kenaikan. hal ini terjadi karena adanya komponen yang mudah terdekomposisi atau bahkan menguap pada suhu pengabuan

4. SIMPULAN DAN SARAN

Daun Stevia dapat digunakan dalam pembuatan permen jeli sari kulit buah naga kombinasi ekstrak stevia dan sari kulit buah naga yang paling optimal sebagai pembentuk gel dalam pembuatan permen jeli adalah dengan konsentrasi 10% ekstrak stevia, serta permen jeli sari kulit buah naga layak dikonsumsi. Untuk peneliti selanjutnya Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai formulasi, uji stabilitas sediaan, dan uji masa simpan sediaan, serta pengujian karakteristik kimia

5. DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, U and Ahmad, S. 2018. Anti diabetic property of aqueous extract of *Stevia rebaudiana* Bertoni leaves in Streptozotocin-induced diabetes in albino rats. "BMC Complementary and Alternative Medicine.18-179
- Badan Standar Nasional. Kembang Gula- BAgian 2: Lunak (SNI 3547.2-2008). Badan Standar Nasional. Jakarta
- Elvina, D., Adriaria, M. 2016. Efek pemberian seduhan kulit buah naga merah (*Hylocereus Polyrhizus*) terhadap kadar glukosa darah tikus sprague dawley hiperglikemia. "Of Nutrition College".5 (4): 475-483
- Laxmi, S, N., Tjandrakirana., Nur K. 2017. Pengaruh Filtrat Kulit Buah naga merah (*Hylocereus Polyrhizus*) terhadap kadar glukosa darah mencit yang diinduksi glukosa.lenteraBio.6(1):1-5
- Nianti, E, E., Dwiloka,B., Setiani, E, B. 2017. Pengaruh Derajat, Kecerahan, Vitamin C, dan Sifat Organoleptik pada Permen Jelly Kulit Jeruk Lemon (*Citrus medica var Lemon*).Jurnal Teknologi Pangan. 2(1):64-69
- Sudarmadji, S., Suhardi dan B.Haryono. 2003. Analisis Bahan Makanan dan Pertanian. Penerbit Liberty.Yogyakarta
- Park, S dan Sim K, H. 2017. Quality Characteristics and Antioxidant Properties of Omija-pyun (*Schisandra chinensis* Jelly) added with Stevia Leaf Powder. The Korean Journal Food and Nutrition. 30(4):653-654
- Wicaksono, CDG., Crisviantoro, N., Kurnianto, B. Harismah, Kun. 2019. Kajian Pembuatan Permen Lunak Rosella Rendah Glukosa Dengan Ekstrak Stevia. Seminar Nasional Pendidikan Biologi Dan Saintek Ke-IV 2019. 66-71.