

# Formulasi Nutrasetikal Sediaan *Gummy Candy Puree Labu Kuning (Curcuma moschata)* dengan Variasi Kadar Gelatin dan Evaluasi Sediaan

Lia Agustina<sup>1\*</sup>, Welan Irnandini<sup>2</sup>, Briandini Dwi Astuti<sup>3</sup>

<sup>1</sup>S1 Farmasi, Fakultas Farmasi, Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata

\* lia.agustina@iik.ac.id

## Kata Kunci Abstrak

*Nutrasetikal,  
Gummy Candy,  
Gelatin*

Penggunaan puree labu kuning (*Curcuma moschata*) sebagai produk nutrasetikal yang mengandung vitamin A dan C masih relatif jarang. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sediaan gummy candy yang dapat dikonsumsi oleh masyarakat secara praktis dan menarik. Gummy candy dibuat dalam 3 formulasi berdasarkan variasi kadar gelatin sebagai pengikat dengan kadar 7%, 12% dan 17%. Pembuatan puree labu kuning dilakukan dengan mengupas kulit dan memotong labu kuning kemudian dikukus dan diblender. Pengujian sifat fisik gummy candy meliputi uji organoleptik, uji keseragaman bobot dan uji tingkat kesukaan (uji hedonik) oleh responden dan kemudian hasilnya dibandingkan dengan persyaratan dalam literatur. Puree labu kuning dapat diformulasikan menjadi produk nutrasetikal yang baik dalam sediaan berupa gummy candy. Formulasi gummy candy puree labu kuning yang dihasilkan telah memenuhi persyaratan sifat fisik gummy candy yang baik. Berdasarkan hasil uji organoleptik, dapat disimpulkan bahwa formula 3 memiliki tekstur terbaik. Uji keseragaman bobot diperoleh dengan koefisien variasi formula 1, 2, dan 3, yaitu 2,90%, 3,42%, dan 3,01%. Hasil pengujian berdasarkan tingkat kesukaan, diketahui bahwa formula 3 paling disukai oleh responden.

## A. PENDAHULUAN

Istilah "*nutraceutical*" diciptakan dari "nutrisi" dan "farmasi" pada tahun 1989 oleh Stephen DeFelice, MD, pendiri dan ketua Yayasan untuk Inovasi dalam Kedokteran (FIM), Cranford, NJ. Menurut DeFelice, *nutraceutical* dapat didefinisikan sebagai, "makanan (atau bagian dari makanan) yang menyediakan tunjangan kesehatan atau kesehatan,

termasuk pencegahan dan/atau pengobatan penyakit (Banker, 1986).

Potensi pasar di bidang *nutraceutical* cukuplah besar. Dilihat dari sisi pertumbuhan pasarpun sangat baik, obat-obat *nutraceutical* cukup pesat, yaitu lebih dari 20 % per tahun. *Nutraceutical* dibuat dari bahan organik tanpa tambahan zat kimia yang berbahaya yang diambil untuk

memenuhi kebutuhan gizi harian (Kalra, 2003).

*Candy* (permen ataupun kembang gula) dapat diklasifikasikan ke dalam empat jenis, yaitu permen keras (*Hard Candy*), permen lunak (*Soft Candy*), permen karet (*Chewing Gum*), dan permen nirgula (*Non - Sugar Candy*). Permen *jelly* atau *Gummy Candies* termasuk permen lunak yang memiliki tekstur kenyal atau elastik. Permen *jelly* memiliki karakteristik umum *chewy* yang bervariasi, dari agak lembut hingga agak keras (Faridah, 2008).

*Gummy Candies* atau permen *jelly* merupakan permen yang dibuat dari air atau sari buah dan bahan pembentuk gel, yang berpenampilan jernih transparan serta mempunyai tekstur dengan kekenyalan tertentu. Bahan pembentuk gel yang biasa digunakan antara lain gelatin, karagenan dan agar. Permen *jelly* tergolong dalam semi basah, oleh karena itu produk ini cepat rusak bila tidak dikemas secara baik. Penambahan bahan pengawet diperlukan untuk memperpanjang waktu simpannya (Malik, 2010).

Labu kuning atau waluh merupakan bahan pangan yang kaya provitamin A dan C, serat, mineral, serta karbohidrat. Daging buahnya pun mengandung antioksidan sebagai penangkal berbagai jenis kanker. Labu kuning juga mengandung asam alfa hidroksi yang sangat baik untuk kulit. Tidak hanya itu, kandungan beta karoten dalam labu kuning mampu mencegah penuaan dini dan kanker. Mineral *zink* dalam labu kuning dapat meningkatkan sistem imun tubuh dan mencegah osteoporosis karena mineral tersebut

membantu memadatkan tulang (Hidayah, 2011).

Gelatin merupakan sejenis protein yang dapat diekstraksi dari tulang hewan. Gelatin memiliki sifat fisik lebih kenyal dan *reversible* (bila dipanaskan akan terbentuk cairan dan sewaktu didinginkan akan terbentuk gel lagi), dapat meleleh di mulut dan kemampuan untuk membentuk gel *thermoreversible* sifat-sifat seperti itulah yang membuat gelatin lebih unggul dan disukai jika dibandingkan dengan agar-agar maupun karagenan. Penambahan gelatin dalam pembuatan permen *jelly* sebagai pembentuk gel yang mengubah cairan menjadi padatan yang elastis, pengental, penjernih, dan pengikat air (Malik, 2010). Selanjutnya menurut Koswara (2009) menyatakan bahwa kumulah gelatin yang diperlukan untuk menghasilkan gel yang memuaskan berkisar antara 5 – 12 % tergantung dari kekerasan akhir produk yang diinginkan.

Berdasarkan penjelasan diatas, melatarbelakangi peneliti melakukan penelitian tentang pembuatan sediaan *gummy candy* dari *puree* labu kuning dengan variasi kadar gelatin yang berbeda. Penambahan *puree* labu kuning sebagai bahan dalam pembuatan *gummy candy* bertujuan untuk meningkatkan karakteristik *gummy candy* terutama kandungan provitamin A dan C. Bentuk sediaan ini relative memiliki banyak keuntungan dibanding bentuk sediaan lain. *Gummy candies* lebih disukai anak-anak karena mempunyai warna, bau, rasa, bentuk serta tekstur yang menarik. Pembentukan tekstur kenyal *gummy candy* dipengaruhi gelatin sebagai pembentuk gel. Oleh karena itu perlu

dilakukan optimasi jumlah penambahan gelatin yang terbaik sehingga dapat menghasilkan gummy

candy yang memenuhi persyaratan kualitas serta disukai oleh konsumen.

## B. METODE PENELITIAN

### Alat

Neraca analitik, seperangkat alat gelas, kompor, panci, termometer, pengaduk kaca, cetakan permen, cawan porselin, dan loyang.

### Bahan

*Puree* labu kuning, manitol (Asian Farmasi), *corn syrup* (Daesang Corporation), gelatin, *Aquadest*, gom arab (Elnasr for food Industries), minyak jagung (MOI Foods Malaysia SDN), sukrosa (Gulaku), dan essens makanan.

### Determinasi

Determinasi dari suatu tanaman bertujuan untuk mengetahui kebenaran identitas tanaman. Tanaman labu kuning (*Curcuma moschata*) yang digunakan untuk penelitian ini di determinasi di UPT Laboratorium Herbal Materia Medica Batu. Hasil determinasi tanaman (*Curcuma moschata*) adalah sebagai berikut : 1b-2a-27a-28b-29b-30b-31b-1b-4b-5b-6.

### Pembuatan *Puree* Labu Kuning

Proses pembuatan *puree* labu kuning dilakukan dengan cara labu kuning dicuci dengan air bersih dan mengalir kemudian dikupas kulitnya, lalu daging buahnya dipotong dengan ukuran  $\pm 2$  cm. Potongan daging buah labu kuning dikukus pada suhu  $\pm 75^{\circ}\text{C}$  selama  $\pm 15$  menit, lalu daging buah labu kuning di

*blender* sampai halus kemudian ditimbang sesuai perlakuan (Damayati, 2007).

### Pembuatan *Gummy Candy*

Proses pembuatan *Gummy Candies* ini diawali dengan mencampurkan basis *gummy*, yaitu manitol dan sirup jagung, kemudian dipanaskan dalam *waterbath* yang telah diisi aquadest dengan suhu  $80^{\circ}\text{C}$ . Kemudian ditambahkan minyak jagung. Penambahan minyak ini harus dalam keadaan panas, yaitu dengan suhu  $80^{\circ}\text{C}$  atau lebih untuk mendapatkan hasil akhir tablet yang kenyal dan mudah dikunyah. Jika penambahan di bawah suhu tersebut maka akan didapatkan hasil akhir tablet dengan rasa yang tebal dari minyak seperti berlemak saat dikunyah dan tidak kenyal. Larutkan gom arab di dalam 0,75 ml *aquadest* panas pada gelas beaker yang terpisah. Di tempat lain aktifkan gelatin dengan cara ditambahkan 7,25 ml *aquadest* panas. Larutkan gom arab di dalam 0,75 ml *aquadest* panas pada gelas beaker terpisah. Di tempat lain aktifkan gelatin dengan cara ditambahkan 7,25 ml *aquadest* panas. Larutkan gom arab di dalam 0,75 ml *aquadest* panas pada gelas beaker terpisah. Di tempat lain aktifkan gelatin dengan cara ditambahkan 7,25 ml *aquadest* panas (Firdaus, 2015).

**Tabel 1. Formula gummy candy puree labu kuning (*Curcuma moschata*)**

Bahan-bahan	Jumlah Bahan (mg)		
	F1	F2	F3
<i>Puree</i> labu kuning	160	160	160
Manitol	65	65	65
<i>Corn Syrup</i>	195	195	195
Gelatin	63	126	189
<i>Aquadest</i>	130	130	130
Gom arab	10	10	10
<i>Essence</i>	qs	qs	qs
Minyak Jagung	45	45	45
Sukrosa	170	170	170

Keterangan : F1 = Formula konsentrasi gelatin 7%

F2 = Formula konsentrasi gelatin 12%

F3 = Formula konsentrasi gelatin 17%

### C. HASIL PENELITIAN

Organoleptis merupakan salah satu faktor yang harus dipertimbangkan dalam pengembangan produk, karena panelis akan menilai suatu produk pangan baru pertama dan penampakan secara visual (Winarno, 2004). Sediaan *gummy candy* yang dihasilkan dievaluasi organoleptisnya yang meliputi bentuk, warna, bau, rasa, dan tekstur. Hasil pengujian organoleptis dari ketiga formula dapat dilihat pada tabel 2. *Gummy candy* yang dihasilkan dari ketiga formula sesuai dengan cetakan dengan tekstur kenyal dan warna kuning. Bentuk sediaan dipilih untuk meningkatkan rasa penerimaan pada

anak-anak. Formula ketiga memiliki tingkat kekenyalan yang paling tinggi dari kedua formula lainnya dan memiliki warna semakin keruh dibanding dengan dua formula lainnya. Adanya perubahan warna pada kadar gelatin yang meningkat disebabkan karena kandungan proteinnnya. Kandungan asam-asam amino dalam protein dapat bereaksi dengan gugus keton dan aldehid pada gula pereduksi yang menyebabkan terjadinya reaksi *mailard* (Kusnandar, 2011). Tekstur yang berbeda dari ketiga formula disebabkan karena kandungan gelatinnya, semakin tinggi kandungan gelatin, maka tekstur yang dihasilkan akan semakin keras dan kaku (Rahmi, dkk, 2012).

**Tabel 2. Uji Organoleptis Gummy Candy**

No.	Pemeriksaan organoleptis	Hasil		
		F1	F2	F3
1.	Bentuk	Sesuai cetakan	Sesuai cetakan	Sesuai cetakan
2.	Warna	Kuning bening	Kuning	Kuning tidak bening
3.	Bau	Tidak berbau	Tidak berbau	Tidak berbau
4.	Rasa	Manis	Manis	Manis
5.	Tekstur	Kenyal lembek	Kenyal	Kenyal keras

Gambar 1. Gummy Candy Formula 1, Formula 2, dan Formula 3



Karakteristik organoleptis dari sediaan yang dihasilkan selanjutnya dilakukan uji statistik untuk melihat adanya pengaruh perbedaan konsentrasi gelatin pada organoleptis sediaan. Uji *Kruskal-wallis* menunjukkan bahwa perbedaan kadar gelatin tidak mempengaruhi bentuk dan bau dari ketiga formula, namun mempengaruhi warna, tekstur dan rasa dari ketiga formula yang dihasilkan.

Gelatin merupakan salah satu bahan yang banyak digunakan dalam industri makanan dan obat-obatan. Gelatin banyak digunakan sebagai bahan pembuat permen karena karakter “*melt in mouth*” atau meleleh di mulut yang mempengaruhi tingkat kesukaan. Kadar gelatin yang rendah menghasilkan formula yang lembek dan cepat meleleh saat dikunyah. Kadar gelatin yang rendah menjadikan *gummy candy* memiliki tekstur yang lunak atau tidak membentuk gel,

sementara pada konsentrasi tinggi dapat membentuk sediaan yang keras atau kaku (Rahmi, 2012).

Evaluasi tingkat kesukaan panelis terhadap formula dilakukan dengan memberikan formula kepada 20 panelis terpilih. Panelis diminta tanggapannya dengan mengisi kuisioner dan dianalisa menggunakan metode *Kruskal-wallis* karena bersifat non-parametrik (Spiegel M. and L. Stephens, 2004). Hasil evaluasi kesukaan menunjukkan bahwa formula ketiga dengan kadar gelatin 17% merupakan formula yang paling disukai. Hasil analisa statistik yang dilakukan menunjukkan bahwa kadar gelatin mempengaruhi warna, rasa dan tekstur sediaan, tetapi tidak mempengaruhi bentuk dan bau sediaan

**Tabel 4. Nilai Rata-Rata Hasil Tingkat Kesukaan Gummy Candy**

Kriteria	Formula		
	Formula 1	Formula 2	Formula 3
Bentuk	2,5	2,55	2,7
Warna	2,3	2,3	2,7
Bau	2,3	2,35	2,45
Rasa	1,9	2,35	2,8
Tekstur	1,2	2	2,95

Keterangan : 1= tidak suka  
2= suka  
3= sangat suka

Homogenitas bobot dari pembuatan dievaluasi melalui uji keseragaman bobot. Bobot yang tidak seragam menandakan jumlah bahan aktif yang tidak seragam yang terdapat dari masing-masing sediaan. Pada pembuatan *gummy candy*, ketidakseragaman bobot dapat disebabkan karena alat cetak yang sulit dikalibrasi, kestabilan panas yang diberikan pada proses pembuatan, dan kecepatan penuangan ke dalam cetakan

(Firdaus, 2015). Syarat keseragaman bobot menurut Depkes RI (1979) adalah tidak lebih dari dua sediaan yang menyimpang lebih besar dari kolom A (5%) dan tidak satupun sediaan yang menyimpang lebih besar dari kolom B (10%). Hasil keseragaman bobot menunjukkan bahwa sediaan memiliki bobot seragam karena tidak ditemukan satu sediaanpun yang memiliki bobot menyimpang lebih dari 5% (Tabel 5).

**Tabel 5. Hasil Uji Keseragaman bobot**

Formula	Bobot rata-rata (g)	CV (%)	Penyimpangan yang diperbolehkan	
			Kolom syarat A (5%)	Kolom syarat B (10%)
1	0,997	2,90	0,997 ± 0,049	0,997 ± 0,099
2	1,108	3,42	1,108 ± 0,055	1,108 ± 0,110
3	1,126	3,01	1,126 ± 0,056	1,126 ± 0,112

*candy* yang paling disukai adalah pada konsentrasi 17%.

#### D. SIMPULAN, SARAN, DAN REKOMENDASI

Labu kuning (*Cucurbita moschata*) dapat menjadi zat aktif dalam sediaan *gummy candy*. Kadar gelatin dalam sediaan dapat mempengaruhi mutu fisik sediaan. Konsentrasi gelatin optimal untuk menghasilkan *gummy*

#### E. DAFTAR PUSTAKA

Ayustaningwarno, Fitriyono (2014) *Teknologi Pangan; Teori Praktis dan Aplikasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu

- Banker, G.S *et al* (1986) *The Theory and Practice of Industrial Pharmacy*. Philadelphia USA: Lea & Febiger 600 Washington Square.
- Depkes RI (1979) *Farmakope Indonesia Edisi ke-3*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Faridah, A. (2008) *Patiseri Jilid 3. Buku Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Firdaus, Feris *et al*. (2015) *Variasi Kadar Gelatin Sebagai Bahan Pengikat Pada Formulasi Nutrasetikal Sediaan Gummy Candies Sari Buah Belimbing Manis (Avverhoa Carambola L) Teknoin*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia. 22(2).
- Hidayah, Nurul (2011) *Sumber Gizi Pelangi Makanan*. Karanganom: Cempaka Putih
- Kalra, Ekta K. (2005) *Nutraceutical—Definition and Introduction*. *AAPS PharmSci* 2003. 5(3). India: Maharashtra.
- Koswara (2009) *Jurnal Teknologi Pembuatan Permen*. *Ebookpangan.com*. [Diakses tanggal 11 November 2018, Pukul 16.00].
- Kusnandar, F. (2011) *Kimia Pangan, Komponen Makro*. Jakarta: Dian Rakyat
- Rahmi, S.L., Tafzi F dan Anggraini S. (2012) *Pengaruh Penambahan Gelatin Terhadap Pembuatan Permen Jelly dari Bunga Rosela (Hibiscus sabdariffa Linn)*. *Jurnal*
- Penelitian Universitas Jambi Seri Sains, 14(1):37-44.
- Spiegel, M. R., and L. J. Stephens (2004) *Statistik Edisi ke-3*, Diterjemahkan oleh W. Kastawan dan I. Harmein. Jakarta: Erlangga
- Winarno, F. G. (2004) *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.