

**FORMULASI SEDIAAN PERMEN ANTIOKSIDAN
DARI EKSTRAK KULIT MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) DAN SUSU SAPI**

Yuli Nurlita¹, Wawang Anwarudin²

^{1,2} D-3 Farmasi, STIKes Muhammadiyah Kuningan

ABSTRAK

Manggis (*Garcinia mangostana* L.) merupakan tumbuhan fungsional yang dapat dimanfaatkan sebagai obat. Salah satunya pemanfaatan kulit buah manggis yang berkhasiat sebagai antioksidan karena di dalamnya terkandung xanthone dan antosianin. Tujuan penelitian ini yaitu memanfaatkan kulit buah manggis yang berkhasiat sebagai antioksidan menjadi sediaan permen karamel susu sehingga meningkatkan nilai gizi permen. Metode yang digunakan untuk membuat ekstrak kulit manggis yaitu metode maserasi. Penelitian ini menggunakan 3 formula dengan kandungan ekstrak kulit manggis yang berbeda yaitu F1 0,15 gram, F2 0,2 gram dan F3 0,25 gram. Parameter uji yang dilakukan yaitu uji organoleptik, uji hedonik dan uji waktu larut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa uji organoleptik dan uji waktu larut permen memenuhi kriteria uji permen karamel susu yaitu SNI Kriteria Uji Permen Karamel Susu dan uji waktu larut permen 5-10 menit. Kemudian pada uji hedonik permen yang paling banyak disukai yaitu F2 dengan nilai persentase berdasarkan tekstur 69%, warna 70%, aroma 71% dan rasa 77%. Kesimpulan dari penelitian ini bahwa kulit manggis dan susu sapi dapat di formulasikan sebagai sediaan permen antioksidan.

Kata Kunci : Manggis, Permen, Antioksidan.

ABSTRACT

Mangosteen (*Garcinia mangostana* L.) is a functional plant that can be used as a medicine. One of them is the use of mangosteen peel which is efficacious as an antioxidant because it contains xanthones and anthocyanins. The purpose of this study is to utilize mangosteen peel which is efficacious as an antioxidant to make milk caramel candy preparations thus increasing the nutritional value of candy. The method used to make mangosteen peel extract is maceration method. This study used 3 formulas with different mangosteen peel extract content is F1 0.15 gram, F2 0.2 gram and F3 0.25 gram. Test parameters performed is organoleptic test, hedonic test and soluble time test. The results showed that the organoleptic test and the candy soluble time test met the criteria for milk caramel candy test is SNI Criteria Test for Caramel Milk Candy and test soluble time for 5-10 minutes. Then in the hedonic test the most preferred candy is F2 with percentage value based on texture 69%, color 70%, aroma 71% and taste 77%. The conclusion of this study is that mangosteen peel and cow's milk can be formulated as antioxidant candy preparations.

Keywords: Mangosteen, Candy, Antioxidants.

Correspondance: Yuli Nurlita e-mail: yulinurlita98@gmail.com

PENDAHULUAN

Manggis (*Garcinia mangostana* L.) merupakan tumbuhan yang berasal dari Asia Tenggara yaitu Indonesia, Malaysia, Thailand dan Myanmar. Sebagian besar tumbuhan manggis dimanfaatkan sebagai obat sehingga manggis seringkali disebut sebagai tumbuhan fungsional. Salah satunya yaitu pemanfaatan kulit buah manggis sebagai obat. Di dalam kulit buah manggis kaya akan antioksidan seperti xanthone dan antosianin (Hartanto, 2011). Antioksidan adalah zat yang dapat menangkal atau mencegah reaksi oksidasi dari radikal bebas. Oksidasi merupakan reaksi kimia yang mentransfer elektron dari satu zat oksidator. Reaksi oksidasi menghasilkan radikal bebas dan memicu reaksi berantai yang menyebabkan kerusakan sel di dalam tubuh. Radikal bebas merusak jaringan tubuh yang dapat menyebabkan penyakit degeneratif seperti kanker, tekanan darah tinggi, jantung koroner, diabetes mellitus, katarak, penuaan dini, dan lain-lain (Shivashankara et al., 2004).

Pengobatan tradisional adalah pengobatan dan atau perawatan dengan cara, obat dan pengobatannya yang mengacu kepada pengalaman, keterampilan turun-temurun dan atau pendidikan/pelatihan, dan diterapkan sesuai dengan norma yang berlaku dalam masyarakat (KEMENKES RI, 2003). Penggunaan tanaman obat tradisional saat ini banyak diminati oleh masyarakat karena lebih ekonomis dan efek sampingnya kecil. Salah satunya pemanfaatan kulit manggis sebagai suplemen pangan, sedangkan permintaan produk olahan kulit manggis masih sangat tinggi karena masyarakat sudah mengetahui bahwa kulit manggis memiliki banyak manfaat, terutama kandungan antioksidan yang tinggi.

Oleh sebab itu dilakukan penambahan ekstrak kulit manggis sebagai antioksidan ke dalam formulasi pembuatan permen. Sehingga dapat dikonsumsi dan disukai oleh masyarakat

untuk menambah senyawa antioksidan di dalam tubuh. Permen antioksidan ini dibuat permen karamel susu dengan campuran susu sapi, gula, mentega, dan essens (sari buah-buahan).

Susu sapi merupakan suatu emulsi lemak didalam air yang mengandung gula, garam, mineral dan protein dalam bentuk koloid. Susu sapi mengandung zat gizi yang bermanfaat bagi tubuh yaitu kandungan lemak, protein, dan kalsium yang tinggi sehingga baik untuk pertumbuhan tulang dan gigi (Saramoya, 2015).

Salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk mengembangkan kulit buah manggis dan susu sapi adalah dengan menyatukan kedua bahan tersebut menjadi permen karamel susu. Permen karamel susu adalah salah satu makanan ringan yang bahan utamanya terdiri dari susu dan gula. Susu dan gula tersebut akan menghasilkan reaksi pencoklatan atau disebut juga reaksi *maillard* (Faradilah et al., 2017). Permen merupakan salah satu produk pangan yang disukai semua orang mulai dari anak-anak hingga orang dewasa karena permen dapat dikonsumsi kapan saja. Oleh karena itu, hal tersebut memicu para produsen untuk membuat permen karamel susu yang memiliki kandungan gizi yang baik. Salah satunya peneliti menambahkan ekstrak kulit manggis yang berkhasiat sebagai antioksidan kedalam permen karamel susu untuk meningkatkan kandungan gizi dari permen.

Berdasarkan ulasan tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan pemanfaatan ekstrak kulit manggis pada pembuatan formulasi "Permen Antioksidan Dari Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Dan Susu Sapi".

METODE PENELITIAN

Bahan berkhasiat yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak kulit

manggis (*Garcinia mangostana* L.). Pelarut yang digunakan untuk ekstraksi adalah alkohol 70%. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu serbuk simplisia kulit manggis, etanol 70%, susu sapi, gula pasir, margarin, dan essens aroma coklat. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan, kompor, panci, pengaduk, sendok, cetakan permen, alumunium foil warna, dan plastik zipper.

Ekstraksi kulit manggis

Dilakukan ekstraksi menggunakan metode maserasi. Pertama timbang serbuk kulit manggis sebanyak 100 gram menggunakan timbangan analitik. Kemudian ekstraksi kulit buah manggis menggunakan metode maserasi selama 5 x 24 jam dengan perbandingan serbuk simplisia dan etanol 70% (1:3), dimana serbuk kulit manggis dan etanol 70% yang dipakai (100 gram:300 ml). Setiap 24 jam dilakukan filtrasi menggunakan kain fanel lalu semua filtrat digabungkan dan dilakukan penguapan pelarut diatas waterbath sampai terbentuk ekstrak kental (Amiria et al., 2015).

Pembuatan Permen Antioksidan

Tabel 1. Formulasi Permen Antioksidan dari Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dan Susu Sapi

Bahan	F1	F2	F3
Ekstrak kulit manggis	0,15 gram	0,2 gram	0,25 gram
Susu sapi	500 ml x 1,03 = 515 gram	500 ml x 1,03 = 515 gram	500 ml x 1,03 = 515 gram
Gula pasir	250 gram	250 gram	250 gram
Margarin	5 gram	5 gram	5 gram
Essens coklat	3 gram	3 gram	3 gram

(Sumber: Destiani, 2018)

Proses pembuatan permen antioksidan diawali dengan memasukkan susu sapi sebanyak 515 gram ke dalam teflon lalu susu

sapi diberi perlakuan pasteurisasi (pemanasan) pada suhu 131⁰C dengan api kecil sambil diaduk sampai volume susu berkurang separuhnya. Proses pasteurisasi ini bertujuan untuk mengurangi mikroorganisme patogen yang terdapat pada susu sapi serta untuk menonaktifkan enzim fosfatase dan enzim katalase yang menyebabkan susu cepat rusak (Wardana, 2012). Selanjutnya dinginkan susu pada suhu ruangan. Setelah itu, tambahkan gula pasir, margarin, ekstrak kulit manggis, dan essens coklat lalu panaskan kembali sambil diaduk hingga merata sampai adonan mengental. Permen antioksidan yang sudah jadi dituang ke dalam cetakan permen dan biarkan sampai mengeras selama kurang lebih 10-15 menit lalu kemas dengan alumunium foil dan plastik zipper (Hasanah, 2018).

Evaluasi Sediaan

Uji Organoleptik

Uji organoleptik adalah pengujian dengan menggunakan pancaindera manusia yang meliputi pengamatan warna, rasa, aroma, dan bentuk. Dalam uji ini, setiap formula permen antioksidan disimpan selama 24 jam dan dilihat perubahan yang terjadi pada warna, rasa, aroma, dan bentuknya.

Kriteria permen karamel susu yang baik memiliki warna coklat tapi tidak gosong, rasa permen karamel susu yang normal (karamel dan susu), aroma permen karamel susu yang normal (khas karamel dan aroma susu), dan tekstur permen karamel susu halus (Wahyuni dan Astwan, 1988). Menurut SNI kriteria permen karamel susu terdapat pada tabel berikut.

Tabel SNI Kriteria Uji Permen Karamel Susu

No.	Kriteria Uji	Persyaratan Mutu
1.	Bentuk	Normal
2.	Rasa	Normal
3.	Bau	Normal

(Sumber : SNI Kembang Gula, 2008)

Uji Hedonik

Uji hedonik disebut juga uji kesukaan. Dalam uji ini, seseorang diminta tanggapan pribadinya mengenai kesukaan atau ketidak sukaan yang disebut skala hedonik. Uji ini dilakukan kepada responden mahasiswa STIKES Muhammadiyah Kuningan sebanyak 65 orang. Hal yang dapat dinilai dari ketiga formulasi yaitu tekstur, warna, aroma dan rasa. Ada 5 nilai yang digunakan untuk penilaian uji hedonik ini yaitu nilai 5 adalah Sangat Suka Sekali (SSS), nilai 4 adalah Suka Sekali (SS), nilai 3 adalah Suka (S), nilai 2 adalah Tidak Suka (TS) dan nilai 1 adalah Sangat Tidak Suka (STS).

Uji Waktu Larut

Uji ini dilakukan dengan cara memasukkan permen ke dalam mulut tanpa mengunyahnya dan membiarkan larut dengan sendirinya lalu dihitung seberapa lama waktu larut permen di dalam mulut menggunakan stopwatch. Berdasarkan penelitian, waktu larut permen karamel dengan berat sediaan 1,5-4,5 gram akan larut secara perlahan di dalam mulut selama 5-10 menit.

Uji ini bertujuan untuk melarutkan permen secara perlahan pada mulut atau dapat dengan mudah dikunyah dan ditelan sehingga dapat diterima masyarakat khususnya pasien pediatrik karena penggunaan yang praktis dan rasa yang menyenangkan (Dwi Rhandayani, 2011).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ekstrak kulit manggis

Setelah dilakukan proses ekstraksi kulit manggis menggunakan metode maserasi selama 5x24 jam maka didapat hasil filtrat ekstrak kulit manggis sebanyak 1 liter. Selanjutnya filtrat tersebut diuapkan di atas waterbath sampai terbentuk ekstrak kental kulit manggis dan

didapat ekstrak kental kulit manggis seberat 8,67 gram yang kemudian dihitung rendemen ekstraknya sebagai berikut.

Perhitungan Rendemen Ekstrak :

$$\begin{aligned} \text{Rendemen Ekstrak (\%)} &= \\ \frac{\text{Jumlah ekstrak yang dihasilkan}}{\text{Jumlah bahan sebelum diolah}} \times 100\% &= \\ &= \frac{8,76 \text{ gram}}{100 \text{ gram}} \times 100\% \\ &= 8,76\% \end{aligned}$$

Uji Organoleptik

Tabel 2. Hasil Uji Organoleptik Sediaan Permen Antioksidan Sebelum dan Sesudah 24 Jam

Formulasi Sediaan	Tekstur	Warna	Aroma	Rasa
F1	Halus	Coklat tua	Khas karamel susu	Khas susu karamel
F2	Halus	Coklat	Agak khas karamel susu	Khas susu karamel
F3	Agak halus	Coklat	Agak khas karamel susu	Agak khas susu karamel

Permen antioksidan dengan formula berbeda yaitu F1, F2 dan F3 tidak mengalami perubahan tekstur, warna, aroma dan rasa setelah disimpan 24 jam. Dari ketiga formulasi permen antioksidan dapat dilihat perbedaan dari mulai tekstur, warna, aroma dan rasa karena kandungan ekstrak kulit manggis yang berbeda-beda. Maka dapat disimpulkan bahwa ketiga formula memenuhi SNI Kriteria Uji Permen Karamel Susu kecuali pada F1 dari segi warna tidak memenuhi kriteria karena memiliki warna permen coklat agak gosong.

Uji Hedonik

Tabel 3. Data Hasil Uji Hedonik Berdasarkan Skala Numerik dan Urutan Tingkat Kesukaan Responden

For mula	Te kst ur	%	W ar na	%	Aro ma	%	Ra sa	%	Urut an
F1	221	68 %	22 0	68 %	228	70 %	249	76 %	2
F2	225	69 %	22 8	70 %	230	71 %	252	77 %	1
F3	218	67 %	21 8	67 %	219	67 %	243	75 %	3

Berdasarkan tingkat urutan uji kesukaan responden terhadap formulasi sediaan permen antioksidan dari ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana* L.) dan susu sapi pada tabel 3 dengan skala numerik didapat hasil bahwa F2 yang mengandung ekstrak kulit manggis 0.2 gram mendapat urutan pertama dengan persentase tekstur 69%, warna 70%, aroma 71% dan rasa 77%. Kemudian F1 yang mengandung ekstrak kulit manggis 0.15 gram mendapat urutan kedua dengan persentase tekstur 68%, warna 68%, aroma 70% dan rasa 76%. Dan terakhir F3 yang mengandung ekstrak kulit manggis 0.25 gram mendapat urutan ketiga dengan persentase tekstur 67%, warna 67%, aroma 67% dan rasa 75%.

Uji Waktu Larut

Tabel 4. Hasil Uji Waktu Larut Dalam Mulut Sediaan Permen Antioksidan

Formulasi Sediaan	Uji Waktu Larut (menit)
F1	8 menit 39 detik
F2	8 menit 25 detik
F3	7 menit

Dari ketiga formula permen antioksidan dan yang berbeda memiliki waktu larut permen yang berbeda pula, dimana dilihat dari hasil uji

waktu larut semakin banyak kandungan ekstrak kulit manggis dalam permen maka semakin cepat permen larut didalam mulut. Hasil uji waktu larut permen di dalam mulut menunjukkan bahwa permen antioksidan dengan berat permen 3 gram memenuhi kriteria uji waktu larut permen karamel yaitu 5-10 menit.

KESIMPULAN

1. Kulit manggis (*Garcinia mangostana* L.) dan susu sapi dapat di formulasikan sebagai sediaan permen antioksidan dengan kandungan ekstrak kulit manggis yang berbeda yaitu F1 0,15 gram, F2 0,2 gram dan F3 0,25 gram.
2. Hasil dari evaluasi sediaan permen antioksidan didapat bahwa uji organoleptik pada ketiga formula memenuhi SNI Kriteria Uji Permen Karamel Susu kecuali pada formula 1 dalam kriteria warna tidak memenuhi karena memiliki warna coklat agak gosong. Kemudian uji hedonik berdasarkan urutan tingkat kesukaan responden lebih banyak memilih F2 sebagai urutan pertama berdasarkan tekstur, warna, aroma, dan rasa dengan nilai persentase yaitu 69%, 70%, 71% dan 77%. Selanjutnya F1 sebagai urutan kedua berdasarkan tekstur, warna, aroma, dan rasa dengan nilai persentase yaitu 68%, 68%, 70% dan 76% lalu F3 sebagai urutan ketiga berdasarkan tekstur, warna, aroma, dan rasa dengan nilai persentase yaitu 67%, 67%, 67% dan 75%. Terakhir uji waktu larut permen antioksidan dari ketiga formula yang berbeda memenuhi kriteria uji waktu larut permen karamel susu dimana permen karamel dengan berat 3 gram memiliki waktu larut selama 5-10 menit didalam mulut.

DAFTAR PUSTAKA

Amiria, F. et al. (2015): Efek Gel Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana*) pada Perlekatan Komposit *pasca In-Office Bleaching*.

- Universitas Jendral Soedirman, Jawa Tengah.
- Destiani, S (2018): Formulasi Permen Penambah Nafsu Makan Dari Susu Murni Dan Infusa Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza*). Karya Tulis Ilmiah AKFAR Muhammadiyah Kuningan.
- Dwi Rhandayani, R (2011): Formulasi Sediaan *Hard Molded Lozenges* Ekstrak Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dengan Basis Sukrosa-Sirup Jagung. *Thesis*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Faradillah, N et al. (2017) : Karakteristik Permen Karamel Susu Rendah Kalori dengan Proporsi Sukrosa dan Gula Stevia (*Stevia rebaudiana*) yang Berbeda. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 6 (1). Universitas Diponegoro.
- Hasanah, I (2018) : Pengaruh Penambahan Sari Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Dan Sari Stroberi Terhadap Hasil Uji Organoleptik Pada Permen Karamel Susu. Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- KEMENKES (2003) : Penyelenggaraan Pengobatan Tradisional. Nomor 1076/MENKES/SK/VII/2003 Pasal 1 ayat (1).
- Saramoya, S (2015): Eksperimen Pembuatan Permen Karamel Susu Substitusi Ubi Jalar Ungu dan Ekstrak Rimpang Jahe Gajah. *Under Graduates thesis*, Universitas Negeri Semarang.
- Shivashankara et.al., (2004): *Fruit Antioxidant Activity, Ascorbic Acid, Total Phenol, Quercetin, and Carotene of Irwin Mango Fruits Stored at Low Temperature after High Electric Field Pretreatment. J. Agric. Food Chem* 52. Halaman: 1281-1286.
- SNI-3547 (2008): Kembang Gula-Bagian 2 Lunak. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Wahyuni dan Astwan (1988): Teknologi Pengolahan Pangan Nabati Tepat Guna. Akademika Persindo, Jakarta.
- Wardana, A.S. (2012): Teknologi Pengolahan Susu. Universitas Slamet Riyadi, Surakarta.