

FORMULASI *HARD CANDY* EKSTRAK KAYU SECANG (*Caesalpinia sappan* L.)

Regia Desty Rakhmayanti¹, Rini Tri Hastuti²

^{1,2}Poltekkes Kemenkes Surakarta

Jl. Letjen Sutoyo Mojosongo, Surakarta

E-mail : regiadesty@gmail.com¹, rini_trihastuti@yahoo.com²

ABSTRAK

Tanaman secang banyak terdapat di Indonesia dimana memiliki daya simpan dalam jangka panjang. Salah satu usaha pemanfaatan kayu secang yaitu dengan mengolahnya menjadi permen keras. Pengolahan kayu secang menjadi permen keras juga merupakan suatu inovasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil uji fisik permen keras ekstrak kayu secang. Penelitian menggunakan metode percobaan dalam rancangan deskriptif kuantitatif dengan perlakuan penambahan jumlah ekstrak FI (8,3%), FII (11,1%), FIII (16,6%). Pengamatan dilakukan terhadap mutu permen keras ekstrak kayu secang sesuai persyaratan mutu permen keras SNI 3547.1:2008, yang meliputi uji organoleptik, kadar air, kadar abu dan nilai pH. Hasil penelitian menunjukkan ketiga formula memiliki pH FI (5,6), FII (5,3) dan FIII (5). Hasil kadar air ketiga formula yaitu FI (0,5%), FII (2%), dan FIII (1%). Hasil kadar abu ketiga formula yaitu FI (1,6%), FII (2,2%) and FIII (1,5%). Hasil organoleptik tekstur keras dan warna orange. *Hard candy* dengan penambahan ekstrak kayu secang memenuhi syarat mutu SNI 3547.1:2008 untuk parameter tekstur, rasa, bau, kadar air, dan kadar abu. Sedangkan nilai pH memenuhi persyaratan pH menurut Lees dan Jackson (1999).

Kata kunci : formulasi, permen keras, kayu secang,

ABSTRACT

Secang is widely available in Indonesia and has a long storability. An effort to utilize the secang is to process it into a product like hard candy, and it is one of innovation. This study is aimed to know the results of organoleptic tests and hedonic the hard candy. This research was carried out using quantitative descriptive design method. The treatments were addition of 8,3%, 11,1%, 16,6% of secang extracts. Observation were made on the quality of secang hard candy in accordance with the requirements of quality of hard candy by Indonesian National Standard (SNI) 3547.1:2008 including organoleptic tests, moisturizing content, and ash content. The results showed that the pH of hard candy were F1 (5,6), FII (5,3) and FIII (5). The moisturizing content are FI (0,5%), FII (2%) and FIII (1%). The ash content are FI (1,6%), FII (2,2%) and FIII (1,5%). The organoleptics results for texture is hard and the color is orange. Hard candy with addition of secang extract met the quality requirements of SNI 3547.1:2008 for the parameters of the texture, smell, taste preference, and color, moisturizing content, and ash content. The result of pH test met the quality requirements of Lees and Jackson (1999).

Keyword : formulation, hard candy, secang wood

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara *mega diversity* untuk tanaman obat di dunia.

Hutan di wilayah Indonesia memiliki keanekaragaman hayati tertinggi ke-2 di dunia setelah Brazil. Sebanyak 30.000 dari 40.000 jenis flora yang ada di dunia

dapat ditemui di Indonesia dan 940 jenis diantaranya diketahui berkhasiat sebagai obat yang telah digunakan secara turun temurun sebagai obat tradisional (WWF, 2012).

Salah satu tanaman yang bermanfaat bagi kesehatan adalah kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.). Kandungan kimia yang terdapat dalam kayu secang yaitu asam galat, tannin, resin, resorsin, brazilin, brazilein, d- α -phellandrene, oscimene dan minyak atsiri (Heyne, 1987 dalam Sufiana dan Harlia, 2012). Secang telah lama dikenal sebagai bahan ramuan untuk mengobati berbagai penyakit seperti sifilis, batuk darah, dan radang. Penelitian oleh Sugiyanto dkk. (2013) mengungkapkan secang memiliki kemampuan antioksidan, antikanker, memperlancar peredaran darah, dan melegakan pernafasan. Mohan dkk., (2011) menyatakan bahwa ekstrak etanol kayu secang berpotensi sebagai antimikroba terhadap pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli*, *Micrococcus sp.* dan *Candida albican*.

Secara tradisional, potongan kayu secang biasa digunakan sebagai campuran bahan jamu di Jawa. Secang juga merupakan salah satu bahan pembuatan minuman penyegar khas Yogyakarta selatan yaitu wedang secang dan wedang uwuh. Pengolahan kayu secang saat ini masih sebatas olahan minuman sederhana. Oleh karena itu perlu dilakukan inovasi pengolahan kayu secang menjadi makanan berupa permen yang dapat langsung dinikmati tanpa menghilangkan khasiatnya.

Permen adalah sejenis gula-gula atau makanan yang pada umumnya berbahan dasar gula dengan konsentrasi tertentu, dicampur dengan air serta diberi tambahan perasa dan pewarna. Permen yang banyak beredar di masyarakat adalah jenis permen keras (*Hard candy*) dan permen lunak (*soft candy*). *Hard*

candy adalah jenis permen yang mempunyai tekstur keras dan tampak bening serta mengkilap, bahan utama dalam pembuatan *hard candy* adalah sukrosa, sirup glukosa dan air. Permen merupakan produk pangan yang digemari berbagai kalangan karena rasanya yang enak dan manis (Alfian, 2012).

Komponen perasa dan pewarna penting dalam pembuatan permen. Perasa dan pewarna yang digunakan dapat berupa alami atau sintetis. Namun seiring dengan banyaknya indikasi yang menunjukkan bahwa bahan sintetis dapat membahayakan kesehatan, maka kesadaran kembali ke bahan alam menjadi pilihan masyarakat (Alfian, 2012). Kayu secang mengandung brazilin, golongan senyawa yang memberi warna merah pada batang kayu secang (Sari dan Suhartati, 2016), sehingga dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil uji fisik permen keras (*hard candy*) ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.).

2. METODOLOGI

Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional dengan rancangan penelitian deskriptif kuantitatif.

Alat

Desikator, oven, kurs, cawan, waterbath, seperangkat alat infundasi.

Bahan

Kayu secang, sukrosa, glukosa, aquades.

Persiapan Bahan

Kayu secang didapatkan dari Sukoharjo. Kayu secang dibersihkan dari kotoran yang melekat kemudian diserbukkan. Serbuk diayak dengan ayakan mesh 60.

Ekstraksi

Ekstraksi dilakukan dengan cara infusa. Serbuk kayu secang dimasukkan ke dalam panci, ditambahkan dengan aquades dengan perbandingan 1:10. Selanjutnya dipanaskan pada suhu 90°C selama 15-20 menit.

Pembuatan *Hard Candy* Ekstrak Kayu Secang

Hard candy ekstrak kayu secang dibuat menjadi 3 formula dengan komposisi seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi *Hard Candy* Ekstrak Kayu Secang

Bahan	Formula (%)		
	F1	FII	FIII
Ekstrak kayu secang	8,3	11,1	16,6
Sukrosa	64	64	64
Glukosa	16	16	16
Flavour Mint	0,1	0,1	0,1
Aquades	Ad 100	Ad 100	Ad 100

Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan dengan cara mendeskripsikan warna, bau, rasa dan tekstur sediaan dengan menggunakan panca indera.

Uji Kadar Air

Uji kadar air dilakukan dengan cara menimbang 1-2 gram *hard candy* kayu secang, memasukkan dalam cawan, kemudian memasukkan dalam oven dengan suhu 100-105°C selama 3-5 jam, lalu dinginkan dalam desikator, kemudian ditimbang. Perhitungan kadar air dilakukan dengan rumus :

$$Kadar\ air = \frac{b-c}{b-a} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

a = berat cawan (gr)

b = berat cawan dan sampel awal (gr)

c = berat cawan dan sampel kering (gr)

Uji Kadar Abu

Sebanyak 3-5 gram *hard candy* kayu secang dimasukkan dalam kurs porselen yang telah diketahui beratnya, kemudian dibakar pada suhu 500°C selama 4-5 jam atau sampai terbentuk abu berwarna putih, kemudian memasukkan sampel dalam desikator, lalu menimbang sampel tersebut. Perhitungan kadar abu dilakukan dengan rumus :

$$Kadar\ abu = \frac{W_2 - W_0}{W_1 - W_0} \times 100\% \quad (2)$$

Keterangan:

W₀ = berat cawan (gr)

W₁ = berat cawan dan sampel awal (gr)

W₂ = berat cawan dan sampel setelah pengabuan (gr)

Uji pH

Pengukuran pH dilakukan dengan mengencerkan 1 gram *hard candy* dengan 10 ml aquades kemudian dicelupkan pH stick.

3. LANDASAN TEORI

Secang merupakan salah satu pohon yang kayunya banyak mengandung pigmen warna merah yang sangat menarik. Kandungan kimia kayu secang adalah salah satunya brazilin. Brazilin adalah golongan senyawa yang memberi warna merah pada secang. Brazilin ini juga memiliki manfaat sebagai anti inflamasi dan anti bakteri. Namun masyarakat belum banyak memanfaatkan pigmen warna dalam kayu secang ini sebagai pewarna alami dalam bidang makanan atau kuliner terutama dalam bidang permen.

Untuk mempermudah formulasi pewarna alami kayu secang menjadi permen keras (*hard candy*) maka perlu dilakukan ekstraksi. Ekstraksi adalah kegiatan penarikan kandungan kimia yang dapat larut sehingga terpisah dari bahan yang tidak larut terhadap pelarut cair. Metode ekstraksi yang dipilih adalah metode infundasi yang dilakukan dengan cara memanaskan pelarut air pada

temperatur penangas air terukur 90°C selama waktu tertentu yakni 15-20 menit. Setelah itu infusa disaring untuk diambil sarinya dan dilakukan pemekatan sehingga didapatkan ekstrak.

Formula *hard candy* dibuat dengan cara mencampur ekstrak kayu secang dengan bahan *hard candy*. Dalam penelitian ini akan dibuat 3 formula *hard candy*, 3 formula tersebut memiliki perbedaan dalam variasi ekstrak kayu secang sebagai pewarna alami. Pada formula pertama akan menggunakan konsentrasi ekstrak kayu secang 8,3%, formula kedua 11,1%, dan formula ketiga 16,6%. Penentuan konsentrasi 8,3%, 11,1% dan 16,6% ini didasarkan pada penelitian terdahulu mengenai kajian metode ekstraksi dengan variasi konsentrasi ekstrak secang terhadap karakteristik permen jelly herbal. Oleh karena itu penelitian ini ingin mengaplikasikan konsentrasi tersebut ke dalam bentuk *hard candy*. Selanjutnya dilakukan pengujian organoleptik, kadar air, kadar abu, dan pH.

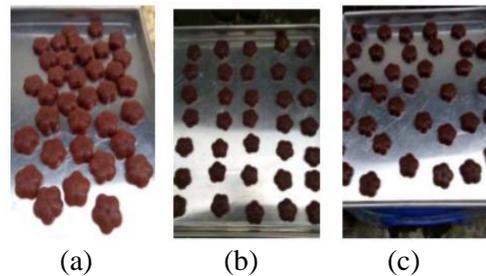
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan *Hard Candy*

Pembuatan *hard candy* ekstrak kayu secang dibuat menjadi 3 formula dengan variasi ekstrak kayu secang yaitu FI (8,3%), FII (11,1%) dan FIII (16,6%). Selain ekstrak kayu secang, komposisi lain yang digunakan adalah sukrosa dan glukosa.

Sukrosa merupakan polimer dari molekul glukosa dan fruktosa. Sukrosa berfungsi sebagai bahan utama pembuatan *hard candy* dan membuat sediaan menjadi keras. Penggunaan sukrosa dalam pembuatan *hard candy* adalah 50-70% dari berat total. Glukosa adalah gula pereduksi yakni suatu gula monosakarida yang berasal dari karbohidrat berfungsi sebagai pemberi rasa manis pada permen, selain itu juga dapat sebagai sumber energi. Flavour merupakan gabungan rasa dan aroma yang

penting dalam pembuatan *hard candy* agar *hard candy* yang dihasilkan menjadi enak tidak hanya memberikan rasa manis saja. Hasil pembuatan *hard candy* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. *Hard candy* ekstrak kayu secang (a) FI; (b) FII; (c) FIII

Uji Organoleptik

Uji organoleptik meliputi pengamatan tekstur, warna, rasa, dan bau pada *hard candy* ekstrak kayu secang secara subjektif oleh peneliti dengan menggunakan panca indera. Data hasil uji organoleptik *hard candy* ekstrak kayu secang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji organoleptik

Formula	Tekstur	Warna	Rasa	Bau
FI	Sangat keras	Oranye pekat	Manis	Mint
FII	Keras	Oranye coklat	Manis	Mint
FIII	Keras namun mudah hancur	Coklat	Manis	Mint

Berdasarkan uji organoleptik, didapatkan semakin banyak ekstrak yang ditambahkan maka *hard candy* semakin mudah hancur. Hal ini sesuai dengan penelitian oleh Fetty (2014), dimana tekstur *hard candy* dipengaruhi oleh sukrosa dan penambahan sari. Semakin banyak ekstrak yang ditambahkan maka tekstur *hard candy* akan semakin menurun tingkat kekerasannya atau mudah hancur. Semua formula memiliki tekstur keras yang berarti bentuk normal.

Warna *hard candy* bervariasi dari oranye pekat hingga coklat. Semakin banyak ekstrak yang ditambahkan maka semakin pekat warna *hard candy* yang didapatkan. Warna semua *hard candy* sesuai dengan warna ekstrak yaitu coklat. yang berarti normal. Penelitian ini sejalan dengan Sari dan Suhartati (2016) yang menyatakan bahwa kayu secang mengandung brazilin yang merupakan pigmen warna merah. *Hard candy* memiliki rasa dan bau mint, hal ini sesuai dengan flavor yang ditambahkan yaitu mint.

Uji Kadar Air

Tabel 3. Hasil Uji Kadar Air

Replikasi	Kadar Air		
	FI	FII	FIII
1	0,5	2	2
2	1	2,5	1,5
3	1,5	1,5	1
Rerata	1	2	1,5

Kadar air terendah terdapat pada FI dengan perlakuan ekstrak kayu secang 8,3% dan air 11,6%, sedangkan tertinggi terdapat pada FII perlakuan ekstrak kayu secang 11,1% dan air 8,8%. Penelitian ini sejalan dengan Afifah (2017), nilai kadar air berbeda satu dengan yang lain. Hal ini berhubungan dengan adanya aktifitas air dari bahan pangan yang juga berkurang karena pengaruh penambahan konsentrasi ekstrak kayu secang dan air yang berbeda. Penelitian ini juga sejalan dengan Fetty (2014), nilai kadar air yang berbeda-beda dikarenakan pada saat proses pemasakan, suhu maupun lama waktu pemanasan tidak terukur.

Kadar air *hard candy* ekstrak kayu secang dikatakan memenuhi syarat mutu apabila tidak lebih dari 3,5% (SNI 3547.1:2008). Sehingga ketiga formula *hard candy* ekstrak kayu secang sesuai syarat mutu *hard candy* karena ketiganya memiliki kadar air dibawah 3%.

Uji Kadar Abu

Tabel 4. Hasil Uji Kadar Abu

Replikasi	Kadar Abu		
	FI	FII	FIII
1	0,8	1,6	1
2	1,8	4,4	0,8
3	2,2	0,6	2,8
Rerata	1,6	2,2	1,5

Hasil uji kadar abu *hard candy* ekstrak kayu secang diketahui masing-masing formula direplikasi sebanyak tiga kali. Hasil FI rata-rata 1,6%, hasil FII rata-rata 1,2% dan hasil FIII rata-rata 1,5%. Kadar abu *hard candy* ekstrak kayu secang dikatakan memenuhi syarat mutu apabila tidak lebih dari 2,0% (SNI 3547.1:2008). Sehingga ketiga formula *hard candy* ekstrak kayu secang sesuai syarat mutu *hard candy* kriteria uji kadar abu menurut SNI 3547.1:2008, karena ketiganya memiliki kadar abu dibawah 2,0%.

Uji pH

Tabel 5. Hasil Uji pH

Replikasi	pH		
	FI	FII	FIII
1	6	5	5
2	5	5	5
3	6	6	5
Rerata	5,6	5,3	5

Hasil uji pH dengan masing-masing formula direplikasi sebanyak tiga kali. Hasil FI rata-rata 5,6; FII rata-rata 5,3 dan FIII rata-rata 5. Belum ada standar pH untuk *hard candy* standar permen jelly digunakan untuk acuan. Menurut Lees dan Jackson (1999) nilai pH permen jelly yang baik berkisar antara 4,5-6. *Hard candy* ekstrak kayu secang dikatakan memenuhi syarat mutu apabila pH berkisar antara 4,5-6, Lees dan Jackson (1999). Sehingga ketiga formula *hard candy* ekstrak kayu secang sesuai syarat menurut Lees dan Jackson, (1999), karena ketiganya memiliki pH berkisar antara 4,5-6.

KESIMPULAN

Telah dilakukan formulasi *hard candy* dari ekstrak kayu secang. Hasil uji fisik meliputi uji organoleptik, uji kadar air, uji kadar abu, dan uji pH menunjukkan bahwa semua formula yang dibuat memenuhi persyaratan uji fisik.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfian, A., 2012. Studi Pembuatan *Hard Candy* dari Ekstrak Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dengan Penambahan Ekstrak Jahe (*Zingiber officinale*), [Skripsi]. Universitas Andalas. Padang.
- Standar Nasional Indonesia (SNI), 2008. Kembang Gula – Bagian 1 : Keras. SNI 3547.1:2008. Jakarta : Badan Standarisasi Nasional.
- Fetty, I., 2014. Pengaruh Variasi Penambahan Sari Buah Sirsak Terhadap Mutu Kembang Gula Keras. *Balai Riset dan Standarisasi Industri*. 6(2)
- Lees, R., Jackson, E.B., 1999. *Thickening and Gelling Agent for Food*. New York : Aspen Publisher Inc.
- Mohan, G., Anand S.P., Doss, A., 2011. Efficacy of aqueous and methanol extracts of *Caesalpinia sappan* L. and *Mimosa pudica* L. for their potential antimicrobial activity. *South As J Biol Sci*; 1(2):48-45.
- Permatawati, Sriningsih, Fahrudin, F., Efendi, J., 2017. Konsumsi Ekstrak Secang (*Caesalpinia sappan* L.) Terhadap Volume Urin Tikus Putih Jantan Galur *Sprague Dawley*. *Jurnal Jamu Indonesia*, 2(3):121-126
- Sari, R., Suhartati, 2016. Secang (*Caesalpinia sappan* L.) : Tumbuhan Herbal Kaya Antioksidan. *Info Teknis EBONI*, 13(1):57-67.
- Sugiyanto, R.N., Putri, S.R., Damanik, F.S., Sasmita G.M.A., 2013. *Aplikasi Kayu Secang (Caesalpinia sappan L.) dalam prevensi kerusakan DNA akibat paparan zat potensial karsinogenik melalui MNPCE assay*. Yogyakarta (ID) : Pharmascience Pacific.
- Sulfiana, Harlia, 2014. Uji aktivitas antioksidan dan sitotoksitas campuran ekstrak metanol kayu sepang (*Caesalpinia sappan* L.) dan kulit kayu manis (*Cinnamomum burmanii* B.). *JKK*, 3(2):50 -55.
- World Wide Fund for Nature (WWF), 2012. *Living Planet Report 2012*. Netherlands : NL.