



FORMULASI DAN UJI MUTU FISIK *HARD CANDY* SARI HERBA PEGAGAN (*Centella asiatica* (L.) Urban)

FORMULATION AND PHYSICAL QUALITY TEST OF JUICE HERBA PEGAGAN (*Centella asiatica* (L.) Urban)

Misna Rosalinda Hutabarat¹, Rafita Yuniarti^{1*}, Gabena Indrayani Dalimunthe¹,
Minda Sari Lubis¹

¹ Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muslim Nusantara Al- Washliyah, Jl.
Garu N0. 93, Medan, 20147

Rafita Yuniarti: Universitas Muslim Nusantara Al- Washliyah, Jl. Garu N0. 93, Medan, 20147
No. HP: 0812-6544-526

*E-mail: rapitayuniarti@gmail.com

ABSTRAK

Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) memiliki kandungan glikosida, saponin, asiatikosida, madekasosida, saponin, asam asiatic, dan asam madexatic. Pegagan memiliki banyak manfaat diantaranya memiliki aktivitas antioksidan, memperbaiki daya ingat, meningkatkan sistem imun, serta memiliki aktivitas antibakteri. Tujuan penelitian ini adalah merancang formulasi dasar *Hard Candy* terbaik dari sari herba pegagan yang diuji mutu fisiknya. Penelitian ini dilakukan dengan cara pembuatan formula dasar *Hard Candy* dengan variasi konsentrasi F1 (40:60), F2 (50:50), F3 (60:40), F4 (70:30), dan F5 (80:20) antara sukrosa dan sirup fruktosa. Dilakukan pembuatan *Hard Candy* Sari Herba Pegagan dengan kombinasi sari pegagan sebanyak 1% (F6) dan 3% (F7) yang ditambahkan pada formulasi dasar *Hard Candy* yang terpilih baik. Pemeriksaan mutu fisik *Hard Candy* Sari Herba Pegagan meliputi uji organoleptis, uji kadar air, uji stabilitas, dan uji keseragaman bobot. Hasil uji organoleptis *Hard Candy* Sari Herba Pegagan memberikan rasa, aroma, warna dan bentuk yang normal. Hasil uji kadar air F2 (0,7934%), F6 (0,874%) dan F7 (0,6824%) ($\leq 3,5\%$) sesuai dengan persyaratan SNI. Hasil uji stabilitas F2, F6, dan F7 stabil pada suhu 8-15°C dengan kemasan tertutup. Hasil uji keseragaman bobot F2 (1740±51,63mg), F6 (1760±51,63mg) dan F7 (1780±42,16mg) sesuai dengan persyaratan Farmakope Indonesia edisi III (penyimpangan bobot $\leq 5\%$). Hasil penelitian formulasi dasar *Hard Candy* yang terbaik terdapat pada F2 (50:50) yaitu permen dapat dicetak dengan gula terlarut secara sempurna dan tidak berair serta tidak lengket.

Kata Kunci : Pegagan, *hard candy*, mutu fisik

ABSTRACT

Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) contains glycosides, saponins, asiaticoside, madecasoside, saponins, asiatic acid, and madexatic acid. Pegagan has many benefits including having antioxidant activity, improving memory, increasing the immune system, and having antibacterial activity. The purpose of this study was to design the best *Hard Candy* basic formulation from the juice of the herba pegagan which was tested for its physical quality. This research was conducted by making the basic formula for *Hard Candy* with various concentrations of F1 (40:60), F2 (50:50), F3 (60:40), F4 (70:30), and F5 (80:20) between sucrose and fructose syrup. *Hard Candy* Herba Pegagan Juice was made with a combination of 1% (F6) and 3% (F7) of herba pegagan juice which was added to the basic formulation of *Hard Candy* which was selected well. Physical quality inspection of *Hard Candy* Herba Pegagan Juice includes organoleptic test, moisture content test, stability test, and weight uniformity test. The organoleptic test results of Herba Pegagan Juice *Hard Candy* gave normal taste, aroma, color and shape. The results of the water content test of F2 (0.7934%), F6 (0.874%) and F7 (0.6824%) ($\leq 3.5\%$) were in accordance with SNI requirements. The results of the stability test F2, F6, and F7 were stable at a temperature of 8-15°C with closed packaging. The results of the weight uniformity test were F2 (1740±51.63mg), F6 (1760±51.63mg) and F7 (1780±42.16mg) (weight deviation 5%). The results of the research on the best *Hard Candy* basic formulation were found in F2 (50:50).

Keywords: Pegagan, *hard candy*, physical quality

PENDAHULUAN

Pegagan disebut sebagai herba karena tanpa batang dengan rimpang pendek dan gragih yang melata, yang memiliki kandungan yaitu alkaloid, glikosida, flavonoid, saponin, tannin, asam asiatat, dan asam madeksat. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wientarsih, dkk. (2013) herba pegagan memiliki aktivitas antioksidan. Selain itu pegagan juga dapat memperbaiki daya ingat karena dapat meregenerasi sel otak nekrosis dan dapat meningkatkan sistem imun (Sutardi, 2016) serta memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus epidermis* dan *Staphylococcus aeruginosa* (Jarmansyah, 2020).

Permen dilihat dari komposisinya mengandung sukrosa (gula pasir) dan gula lainnya (glukosa, fruktosa, dan gula alkohol) dalam jumlah/kadar yang cukup tinggi sehingga memberikan rasa manis dan tahan lama dalam penyimpanan. Hal ini aman bagi kesehatan karena tidak perlu penambah pemanis buatan dan bahan pengawet yang dapat membahayakan kesehatan. *Hard Candy* adalah permen nonkristal dengan tekstur keras dan memiliki penampilan yang mengkilat. Komponen utama pembuatan *Hard Candy* adalah gula (sukrosa). Hal terpenting dalam penggunaan sukrosa sebagai bahan utama pembuatan permen adalah kelarutannya. Permen yang dibuat dengan sukrosa murni diketahui mudah mengkristal (Koswara, 2009).

Tujuan penelitian ini adalah merancang formulasi dasar *Hard Candy* terbaik dari sari herba pegagan yang diuji mutu fisiknya. Hal ini membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian *Hard Candy* sari herba pegagan.

METODE

Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah kain saring dan kertas saring, cawan penguap, neraca elektrik, thermometer, batang pengaduk, pipet tetes, lumpang, pemanas, penangas air, siler plastik dan cetakan *Hard Candy*.

Bahan

Bahan yang digunakan adalah herba pegagan segar yang akan dibuat menjadi sari pegagan, sukrosa, dan sirup fruktosa.

Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah herba pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) diperoleh dari Percut Sei Tuan Deli Serdang.

Pembuatan Sari Pegagan

Pembuatan sari herba pegagan diperoleh melalui pengambilan seluruh bagian tumbuhan, pemilihan herba pegagan, pencucian herba pegagan dan penghalusan setelah itu sari disaring menggunakan kertas saring kemudian diuapkan di penangas air sampai 1/3 bagian pada suhu $\pm 45^{\circ}\text{C}$, sampel yang digunakan adalah herba pegagan sebanyak 50 gram dan sari yang diperoleh adalah 39 gram, dengan randemen sari 78%.

Pembuatan Dasar *Hard Candy*

Tabel 1. Tabel Formulasi Dasar *Hard Candy*

Bahan	Jumlah bahan (gram)				
	F1	F2	F3	F4	F5
Sukrosa	40g	50g	60g	70g	80g
Sirup fruktosa	60g	50g	40g	30g	20g

Cara Pembuatan Dasar *Hard Candy*

Sukrosa dan sirup fruktosa ditimbang sesuai kebutuhan, dimasukkan kedalam cawan, dipanaskan di atas penangas air pada suhu 60°C hingga larut, cawan dipindahkan ke atas pemanas, diaduk-aduk hingga suhu 150°C angkat dan tuangkan kedalam cetakan, dinginkan hingga permen mengeras, lepaskan dari cetakan, lalu langsung dikemas. Diamati secara visual hasil formulasi dasar *Hard Candy*.

Formulasi *Hard Candy* Sari Herba Pegagan

Formulasi terbaik yang diperoleh dari formulasi dasar *Hard Candy* digunakan sebagai formulasi dasar *Hard Candy* sari herba pegagan. *Hard Candy* sari herba pegagan dibuat dengan variasi konsentrasi sari herba pegagan 1% dan 3%.

Cara Pembuatan *Hard Candy* Sari Herba Pegagan

Semua bahan ditimbang, sukrosa dan sirup fruktosa dimasukkan kedalam cawan dan dipanaskan di atas penangas air hingga suhu 60°C , ditambahkan sari herba pegagan yang sudah diuapkan. Pindahkan cawan ke atas pemanas dan diaduk-aduk hingga homogen sampai suhu 150°C , diangkat dan tuangkan kedalam cetakan biarkan hingga mengeras. Keluarkan dari cetakan dan dikemas.

Uji Mutu Fisik *Hard Candy* Sari Pegagan

Uji Organoleptis (SNI, 2008)

Uji Aroma dan rasa *hard candy* sari herba pegagan sebanyak 5 permen diletakkan di atas gelas arloji yang kering dan bersih, cium dan rasakan dengan lidah *hard candy* sari herba pegagan untuk mengetahui baunya. Lakukan pengerjaan minimal oleh tiga orang panelis atau 1 orang tenaga ahli dan amati hasilnya.

Uji Kadar Air Metode Oven (SNI, 2008)

Panaskan cawan beserta tutupnya dalam oven pada suhu $100^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ selama lebih kurang 1 jam dan dinginkan dalam deksikator selama 20-30 menit kemudian di timbang dengan neraca analitik (cawan dan tutupnya) (W_0). Masukkan 5 gram contoh kedalam cawan lalu tutup dan timbang (W_1). Panaskan cawan yang berisi contoh tersebut dalam keadaan terbuka dengan meletakkan tutup cawan di samping cawan dalam oven pada suhu $100^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ selama 3 jam (3 jam setelah suhu oven 100°C). Tutup cawan ketika masih di dalam oven pindahkan segera ke dalam deksikator dan dinginkan selama 20-30 menit, kemudian timbang. Lakukan pemanasan kembali selama 1 jam dan ulangi kembali sampai perubahan berat antara pemanasan selama 1 jam mempunyai interval $\leq 2\text{mg}$ (W_2). Lakukan pekerjaan duplo (dua kali pengerjaan) dan hitung kadar air.

Uji Stabilitas

Uji stabilitas dilakukan dengan meletakkan *Hard Candy* untuk setiap formula pada wadah dan disimpan selama 2 minggu pada suhu sejuk ($8^{\circ}\text{C} - 15^{\circ}\text{C}$) dan suhu kamar ($15^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$) dengan kemasan yang terbuka dan tertutup (Rahasti, dkk. 2019).

Uji Keseragaman Bobot

Hard Candy dari setiap formula ditimbang sebanyak 10 permen, hitung bobot rata-rata tiap permen. Jika ditimbang satu per satu, tidak boleh lebih dari dua buah *Hard Candy* yang masing-masing bobotnya menyimpang dari bobot rata-ratanya lebih besar dari harga yang ditetapkan kolom A dan tidak satu buahpun yang bobotnya menyimpang dari bobot rata-ratanya lebih dari harga yang ditetapkan kolom B (Depkes RI, 1979).

Analisa Data

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Data yang diperoleh adalah hasil dari formulasi dasar *hard candy* dan formulasi *hard candy* sari herba pegagan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Formulasi Dasar *Hard Candy*

Penelitian diawali dengan pencarian dasar *Hard Candy*. Dari hasil formulasi dasar *Hard Candy* sukrosa dan sirup fruktosa masing-masing formula F1(40:60), F2 (50:50), F3 (60:40), F4 (70:30), F5 (80:20) memiliki sifat permen yang berbeda-beda, hasil pengamatan formulasi disajikan pada tabel 2

Tabel 2. Hasil Pengamatan Masing-masing Dasar *Hard Candy*

Formula	keterangan
F1	Permen dapat dicetak dan gula terlarut sempurna, namun permen berair serta lengket
F2	Permen dapat dicetak dengan gula yang terlarut secara sempurna, permen tidak berair serta tidak lengket
F3	Permen dapat dicetak namun masih ada butiran gula yang tidak terlarut.
F4	Permen tidak dapat dicetak dan gula tidak terlarut sempurna
F5	Permen tidak dapat dicetak dan gula tidak terlarut sempurna

Keterangan :

- F1 : *Hard Candy* dengan perbandingan sukrosa dan sirup fruktosa (40:60)
- F2 : *Hard Candy* dengan perbandingan sukrosa dan sirup fruktosa (50:50)
- F3 : *Hard Candy* dengan perbandingan sukrosa dan sirup fruktosa (60:40)
- F4 : *Hard Candy* dengan perbandingan sukrosa dan sirup fruktosa (70:30)
- F5 : *Hard Candy* dengan perbandingan sukrosa dan sirup fruktosa (80:20)

Hasil Uji Organoleptis *Hard Candy* Sari Herba Pegagan

Pada hasil pengamatan uji organoleptis diperoleh bentuk oval pada masing-masing konsentrasi, warna pada *Hard Candy* memiliki perbedaan, pada sari 1% (F6) dan 3% (F7), namun pada konsentrasi sari 1% tidak terlalu berbeda dengan blanko (F2) *Hard Candy*, jika konsentrasi dinaikkan maka warna permen, *Hard Candy* semakin cerah. Berdasarkan SNI *Hard Candy* wajib memiliki rasa dan aroma yang normal. *Hard Candy* dikategorikan normal apabila rasa dan aroma tidak menimbulkan rasa yang tidak nyaman di lidah seperti pahit dan aroma yang tidak normal dikatakan seperti aroma yang menyengat di penciuman sehingga dapat menimbulkan ketidaknyamanan. Hasil pengamatan disajikan pada tabel 3.



Tabel 3. Hasil Uji Organoleptis Hard Candy Herba Pegagan

No	Pemeriksaan Organoleptis	Hasil Pengamatan		
		F2	F6	F7
1	Bentuk	Oval	Oval	Oval
2	Warna	Bening (sedikit kuning lemah)	Bening (sedikit kuning lemah)	Bening (sedikit kuning)
3	Aroma	Gula lemah	Gula lemah	Gula lemah
4	Rasa	Manis	Manis	Manis khas pegagan (lemah)
5	Tekstur	Keras	Keras	Keras

Keterangan :
F2 : Hard Candy
F6 : Hard Candy

F7 : *Hard Candy* dengan perbandingan sukrosa dan sirup fruktosa (50:50) dengan penambahan sari herba pegagan 3%.

Pada sediaan *Hard Candy* herba pegagan menghasilkan aroma khas gula lemah yang tidak menyakiti penciuman, dengan rasa khas pegagan. Perbedaan rasa *Hard Candy* dengan konsentrasi 1% dan 3% masih dapat diterima oleh masyarakat, karena rasanya yang manis dan khas pegagan yang tidak terlalu mencolok. *Hard Candy* memiliki tekstur yang keras dan tidak lengket dimulut (dapat di bolak-balik dalam mulut) sehingga menimbulkan rasa nyaman di mulut.

Hasil Uji Kadar Air *Hard Candy* Sari Herba Pegagan

Uji kadar air dilakukan untuk mengetahui apakah *Hard Candy* mengandung banyak air atau tidak, karena air dinyatakan tempat terbaik tumbuhnya mikroorganisme. Kadar air yang tinggi dapat mengakibatkan mudahnya bakteri, jamur dan mikroba lainnya berkembang biak sehingga menyebabkan perubahan kimia. Hasil kadar air *Hard Candy* sari herba pegagan dapat dilihat pada penyajian tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Kadar Air *Hard Candy* Sari Herba Pegagan

Parameter SNI	F2	F6	F7
Maksimal 3,5%	0,7934%	0,8704%	0,6824%

Keterangan :

F2 : *Hard Candy* dengan perbandingan sukrosa dan sirup fruktosa (50:50)

F6 : *Hard Candy* dengan perbandingan sukrosa dan sirup fruktosa (50:50) dengan penambahan sari herba pegagan 1%.

F7 : *Hard Candy* dengan perbandingan sukrosa dan sirup fruktosa (50:50) dengan penambahan sari herba pegagan 3%.

Berdasarkan tabel 4 diketahui bahwa ketiga formula (F2, F6, dan F7) memenuhi persyaratan kadar air menurut SNI 2008 (<3,5%).



Hasil Uji Stabilitas *Hard Candy* Sari Herba Pegagan

Uji stabilitas dilakukan untuk mengetahui kestabilan *Hard Candy* selama penyimpanannya. Hasil uji stabilitas *Hard Candy* sari herba pegagan dapat kita lihat pada tabel 5.

Tabel 5. Tabel Uji Stabilitas *Hard Candy* Sari Herba Pegagan (Setelah 2 Minggu)

Organoleptis	Suhu	Kemasan	Blanko (F2)	Sari 1% (F6)	Sari 3% (F7)
Rasa	8-15°C	Terbuka	Stabil	Stabil	Stabil
		Tertutup	Stabil	Stabil	Stabil
	25-30°C	Terbuka	Stabil	Stabil	Stabil
		Tertutup	Stabil	Stabil	Stabil
Aroma	8-15°C	Terbuka	Stabil	Stabil	Stabil
		Tertutup	Stabil	Stabil	Stabil
	25-30°C	Terbuka	Stabil	Stabil	Stabil
		Tertutup	Stabil	Stabil	Stabil
Warna	8-15°C	Terbuka	Stabil	Stabil	Stabil
		Tertutup	Stabil	Stabil	Stabil
	25-30°C	Terbuka	Stabil	Stabil	Stabil
		Tertutup	Stabil	Stabil	Stabil
Bentuk	8-15°C	Terbuka	Tidak	Tidak	Tidak
		Tertutup	Stabil	Stabil	Stabil
	25-30°C	Terbuka	Tidak	Tidak	Tidak
		Tertutup	Tidak	Tidak	Tidak

Keterangan :

F2 : *Hard Candy* dengan perbandingan sukrosa dan sirup fruktosa (50:50)

F6 : *Hard Candy* dengan perbandingan sukrosa dan sirup fruktosa (50:50) dengan penambahan sari herba pegagan 1%.

F7 : *Hard Candy* dengan perbandingan sukrosa dan sirup fruktosa (50:50) dengan penambahan sari herba pegagan 3%.

Dari hasil pengamatan selama dua minggu F2, F6, dan F7 yang di simpan pada suhu 8-15°C dengan kemasan tertutup adalah *Hard Candy* yang stabil. Untuk F2, F6, dan F7 yang disimpan pada suhu 8-15°C dengan kemasan terbuka adalah *Hard Candy* yang tidak stabil. Untuk F2, F6 dan F7 yang disimpan pada suhu 25-30°C dengan kemasan tertutup dan terbuka adalah *Hard Candy* yang tidak stabil, dan mengalami perubahan bentuk mencair. Perubahan *Hard Candy* sari herba pegagan hanya terjadi pada perubahan bentuknya saja untuk rasa, warna, dan aroma *Hard Candy* sari herba pegagan stabil disetiap parameter.



KESIMPULAN

Sari Herba Pegagan dapat diformulasikan kedalam sediaan *Hard Candy* pada konsentrasi sari 1% dan 3%. *Hard Candy* Sari Herba Pegagan memiliki mutu fisik yang baik, diantaranya memiliki bau dan rasa yang normal (tidak ada penyimpangan dari rasa dan bau). *Hard Candy* sari herba pegagan memiliki kadar air yang memenuhi persyaratan SNI (<3,5%), secara berturut F2, F6, F7 yaitu 0,7934%, 0,8704%, 0,6824%. *Hard Candy* sari herba pegagan stabil pada suhu penyimpanan sejuk 8-15°C dalam kemasan tertutup. *Hard Candy* sari herba pegagan memiliki bobot yang seragam secara berturut F2, F6, F7 yaitu $1740 \pm 51,63$ mg, $1760 \pm 51,63$ mg, $1780 \pm 42,16$ mg, masih berada dalam rentang bobot yang diinginkan (tidak lebih dari penyimpangan 5%). Formulasi dasar *Hard Candy* yang terbaik adalah F2 dengan perbandingan konsentrasi sukrosa dan sirup fruktosa 50:50.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standar Nasional. (2008). *Standar Mutu Permen Keras. SNI 3547.1-2008. Badan Standarisasi Nasional: Jakarta.*
- Depkes, RI. (1979). *Farmakope Indonesia*. Edisi III. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Jarmansyah, J., Fitriyani, P., Sujono, H., & Aisyah, L. S. (2020). *Uji Aktivitas Antimikroba Minyak Atsiri Tanaman Pegagan (Centella asiatica (L.) Urb)* Jurnal Kartika Kimia, 3(1).
- Koswara, S. (2009). *Teknologi Pembuatan Permen*. Ebook Pangan.com
- Rashati, D., Christiningtyas Eryani, M., & Farmasi Jember, A. (2020). *Formulasi Dan Uji Stabilitas Gummy Candies Buah Naga (Hylocereus Polyrhizus) Dengan Variasi Konsentrasi Gelatin Dan Karagenan Sebagai Gelling Agent Formulation And Stability Test Of Gummy Candies Fruit Dragon (Hylocereus Polyrhizus) With Variation Of Gelatin And Carragenant Concentration As Gelling Agents*. In *Jurnal Informasi Kesehatan Indonesia* (Vol. 5, Issue 2).
- Sutardi, S. (2016). *Kandungan Bahan Aktif Tanaman Pegagan dan Khasiatnya untuk Meningkatkan Sistem Imun Tubuh*. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pertanian*, 35(3), 121.
- Wientarsih I, Handharyani E. (2013). *Aktivitas Antioksidan Daun Pegagan (Centella asiatica (L.) Urban*. *Jurnal penelitian Fitofarmaka*. Volume 3. Nomor 2.