

Perbandingan Konsentrasi Gula Halus pada Formulasi Sediaan Permen Keras Ekstrak Rumput Teki (*Cyperus rotundus* L.)

Roxana Faradibah¹, Stephanie Devi Artemisia^{1*}, Fitri Maulida N.¹, Khoizun Husna Humda K.¹, Rosselya Shakina¹, Fira Rizkia Sundari¹

¹D3 Farmasi STIKES Banyuwangi

^{*}E-mail: ping9377@yahoo.com

Diterima : Desember 2022

Disetujui : Desember 2022

ABSTRAK

Nyeri merupakan pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan akibat dari kerusakan jaringan baik yang actual maupun yang potensial. Nyeri juga merupakan bentuk peringatan akan adanya bahaya kerusakan dari suatu jaringan. Salah satu yang sering mengalami nyeri adalah wanita, terutama saat menstruasi. Berdasarkan *American Family Physician* angka kejadian *disminore* di seluruh dunia masih sangat banyak, persentasi kejadian *disminore* di dunia rata-rata lebih dari 50% atau berkisar antara 15,8-89,5% wanita di setiap negara mengalami *disminore*. Sebagian perempuan yang mengalami *disminore* mengonsumsi obat golongan analgesik secara berkala. Rumput teki (*Cyperus rotundus* L.) mengandung flavonoid yang memiliki potensi sebagai analgesik yang berfungsi untuk mengurangi rasa nyeri. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan konsentrasi gula halus dalam formulasi *hard candy* rumput teki. Metode ekstraksi flavonoid dari rumput teki menggunakan metode infusa. Infusa dari rumput teki diformulasi menjadi sediaan permen. Penelitian ini membandingkan variasi gula halus pada formula tersebut. Pada formula pertama gula halus yang digunakan sebanyak 47 gram dan formula kedua sebanyak 62 gram. Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa pada formula pertama dimana konsentrasi gula halus lebih rendah (47 gram) tidak dapat mengkristal sempurna, sedangkan pada formula kedua konsentrasi gula halus lebih besar (62 gram) dapat mengkristal dengan baik. Sehingga dapat dikatakan bahwa kadar gula halus yang lebih besar dapat membuat permen mengkristal dengan baik.

Kata kunci : *Disminore*, Rumput teki, Permen, *Cyperus rotundus* L.

The Comparison of Refined Sugar Concentration in Hard Candy Nutgrass Extract Formulation (*Cyperus rotundus* L.)

ABSTRACT

Pain is an unpleasant sensory and emotional experience due to actual or potential tissue damage. Pain is also a warning form of the danger of tissue damage. One of the people who often experience pain is women, especially during menstruation. Based on the American Family Physician, the incidence of dysmenorrhea throughout the world is still very large, the percentage of the dysmenorrhea incidence in the world is on average more than 50% or ranging from 15.8-89.5% of women in each country. Some women who experience dysmenorrhea take analgesic drugs regularly. Nutgrass (Cyperus rotundus) contains a wide variety of secondary metabolites, one of which is flavonoids, has an analgesics effect. This research was aimed to compare the level of refined sugar in the hard candy formulation of the nutgrass. Extraction of flavonoids from Nutgrass can be done by infusion method. The infusion of Nutgrass was processed into candy preparations. This research was conducted by adding a variety of refined sugar. In the first formulation using refined sugar as much as 47 grams and in the second formulation using refined sugar as much as 62 grams. The research results found that the first formula where the sugar content was lower (47 grams) could not crystallize perfectly, while second formula where the sugar content was higher (62 grams) could crystallize well. Hence, it can be said that the higher refined sugar content can make the candy crystallize well.

Keywords: *Dysmenorrhea*, *Nutgrass*, *Candy*, *Cyperus rotundus* L.

1.PENDAHULUAN

Nyeri merupakan pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan akibat dari

kerusakan jaringan baik yang aktual maupun yang potensial. Nyeri juga merupakan bentuk peringatan

akan adanya bahaya kerusakan dari suatu jaringan [1].

Pada pasien yang berusia 45 dan 60 tahun, sering terjadi nyeri punggung sebesar 8-37%. Sedangkan nyeri muskuloskeletal sebanyak kurang lebih 40 juta orang. Kondisi nyeri yang lain seperti migrain, sakit kepala, artritis dapat menghabiskan biaya setidaknya 40 miliar dolar [2]. Nyeri lain yang juga dapat terjadi adalah nyeri haid. Angka kejadian nyeri haid di Amerika Serikat sekitar 45-90%, sedangkan di Indonesia sebesar 64,25%, yang terdiri dari 54,86% wanita mengalami nyeri haid primer dan 9,36% mengalami nyeri haid sekunder [3].

Berdasarkan *American Family Physician* angka kejadian *disminore* di seluruh dunia masih sangat banyak, persentasi kejadian *disminore* di dunia rata-rata lebih dari 50% atau berkisar antara 15,8-89,5% wanita di setiap negara mengalami *disminore* [4]. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sanday dkk menyatakan bahwa siswi SMAN 1 Banguntapan, Yogyakarta terganggu dengan kondisi nyeri haid dan terdapat hubungan antara kondisi nyeri haid dengan aktivitas belajar di sekolah [5].

Obat anti nyeri yang dapat dikonsumsi oleh masyarakat adalah golongan *Non Steroid Anti Inflammatory Drugs* (NSAIDs). Asam mefenamat banyak digunakan untuk pengobatan sakit gigi sebesar 35%, Ibuprofen 11,7%, Paracetamol 8,44% dan Antalgin 7,14% [6]. Penggunaan obat analgesik memiliki efek samping pada lambung, sehingga perlu digunakan obat lain yang lebih aman.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Erna dkk yang mana menyatakan bahwa infusa rumput teki memiliki aktivitas anti nyeri pada hewan coba mencit dengan dosis 20% [1].

2. METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian. Penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratorium dengan menggunakan uji dua formula *hard candy*. Dimana hasil formulasi dilakukan uji organoleptic, keseragaman bobot permen dan pH dari permen.

2.1 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cetakan permen, beakerglass, pengaduk, penyaring, panci infusa.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rumput teki yang diperoleh di wilayah Banyuwangi sudah dilakukan determinasi. Bahan

tambahan yang digunakan antara lain gula halus, aquadest, sirup jagung, asam sitrat, pewarna dan pengaroma.

2.2 Cara Kerja

Pembuatan infusa rumput teki. Rumput teki dicuci dengan bersih kemudian dipotong-potong selanjutnya diekstraksi dengan metode infusa. Hasil infusa yang didapat digunakan untuk membuat permen sesuai dengan formula. Bahan tambahan ditimbang sesuai dengan bobot pada formula. Kemudian tambahkan infusa dan dimasak hingga homogen dan mengental. Kemudian dituang ke dalam cetakan permen. Setelah itu permen didinginkan di lemari pendingin untuk membantu mempercepat pembentukan kristal permen. Hasil dari formulasi dilakukan uji keseragaman bobot permen dan pH permen [7].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dilakukan pembuatan dua formula *hard candy* sesuai dengan formula berikut. Perbedaan dari kedua formula tersebut adalah banyaknya gula halus, dimana pada formula satu jumlah gula halus lebih sedikit dibandingkan dengan formula dua.

Table 1. Formula *Hard Candy*

No	Komposisi	Formula I (g)	Formula II (g)
1.	Rumput Teki	400	400
2.	Aquadest	34	34
3.	Sirup Jagung	5	5
4.	Gula Halus	47	62
5.	Asam Sitrat	1,2	1,2
6.	Pewarna	q.s	q.s
7.	Aroma	q.s	q.s

Berdasarkan dari hasil penelitian, maka secara fisik formula 1 tidak memberikan hasil *hard candy* yang tidak bagus, karena terlalu lunak dan tidak mengkristal. Sehingga tidak dilanjutkan pada uji berikutnya. Pada formula satu, kadar sukrosa lebih kecil dari formula dua. Sehingga proses pengkristalan lebih sulit terjadi. Selain itu hal ini dikarenakan adanya gula invert, yaitu sirup jagung juga berfungsi sebagai pencegah terbentuknya kristal dari sukrosa [7].

Setelah formulasi dibuat, maka dilakukan uji organoleptis, keseragaman bobot dan pH dari *hard candy* tersebut. Uji organoleptis dari foemula dua didapatkan hasil bahwa bentuknya hati silindris sesuai dengan cetakan, rasa dan aroma anggur, teksturnya keras mengkristal. Hal ini sesuai dengan komposisi pada formula.

Hasil uji keseragaman bobot *hard candy*, maka didapatkan rata-rata bobot *hard candy* adalah

2,5 gram. Cetakan yang digunakan untuk setiap permennya bobotnya adalah 2,5 gram. Berdasarkan hasil perhitungan simpangan bobot yang diijinkan, maka bobot toleransi bawah adalah 2,125 g dan bobot toleransi atas adalah 2,875 g. *Hard candy* yang dihasilkan tidak ada yang menyimpang bobotnya dari batas yang sudah ditentukan. Namun, masih perlu dilakukan penaraan ulang, agar bobotnya lebih seragam.

Table 2. Keseragaman bobot

No	Berat permen (g)
1.	2,7
2.	2,5
3.	2,2
4.	2,5
5.	2,4
6.	2,5
7.	2,5
8.	2,6
9.	2,5
10.	2,5
11.	2,5
12.	2,4
13.	2,6
14.	2,6
15.	2,6
17.	2,5
18.	2,5
19.	2,5
20	2,5
Rata-rata	2,5

Uji pH dilakukan untuk mengetahui tingkat keasaman permen. Dari hasil uji pH sediaan, maka didapatkan pH sediaan adalah 2. Asam sitrat merupakan salah satu komponen yang dapat membuat sediaan tersebut asam sehingga persentase penggunaannya dapat dikurangi [8]. Namun, disisi lain asam sitrat juga berfungsi membantu terbentuknya kristal [7]. Sehingga perlu dilakukan optimasi formula untuk memenuhi uji yang belum sesuai dengan standar.

4.KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian dua formulasi *hard candy*, maka dapat disimpulkan bahwa formula yang memberikan hasil terbaik untuk formulasinya adalah formula dua dengan kadar gula halus yang lebih besar. Sedang untuk uji yang sudah dilakukan di formula dua masih membutuhkan pengulangan data, karena ada uji yang belum memenuhi persyaratan. Maka dari itu masih perlu dilakukan optimasi formula kembali.

5.UCAPAN TERIMAKASIH

Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi-Kementerian Pendidikan,

Kebudayaan, Riset dan Teknologi yang telah memfasilitasi penelitian ini dalam bentuk Program Kreativitas Mahasiswa. Stikes Banyuwangi yang telah menyediakan sarana untuk melakukan penelitian.

6.PENDANAAN

Penelitian ini didanai oleh Program Kreativitas Mahasiswa-Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi - Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi dan Stikes Banyuwangi.

7.KONFLIK KEPENTINGAN

Seluruh penulis menyatakan tidak terdapat potensi konflik kepentingan dengan penelitian, kepenulisan (*authorship*), dan atau publikasi artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyaningsih, E. and E. Suwarni, *Efek Analgesik Infus Daun Teki (Cyperus rotundus L) pada Mencit Jantan (Mus musculus L.)* Jurnal Ilmiah Medicamento. 2(1): p. 5.
- Yang, H., B. Bie, and M.A. Naguib, *Fisiologi Nyeri*, in *Pharmacology & Physiology in Anaesthetic : Pain Physiology*, P.B.R. Janasuta and k.A.H. Putra, Editors. 2016: Fakultas Kedokteran Universitas Udayana Denpasar.
- Wahyuni, R., *Faktor - Faktor yang Berhubungan dengan Nyeri Menstruasi (Dismenorea) pada Remaja Putri di Beberapa SMA di Kabupaten Rokan Hulu*. Jurnal Maternity and Neonatal. 1(4): p. 13.
- McKenna, K.A. and C.D. Fogleman, *Dysmenorrhea*. Am Fam Physician, 2021. 104(2): p. 164-170.
- Kumar, S., et al., *Morphology, Genome Organization, Replication, and Pathogenesis of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2)*. 2020: p. 23-31.
- Damayanti, D.A., *Hubungan Tingkat Pengetahuan dengan Penggunaan Obat Analgetik pada Swamdeikasi Nyeri Gigi di Masyarakat Kabupaten Sukoharjo*, in *Farmasi*. 2017, Universitas Muhammadiyah Surakarta: Fakultas Farmasi.
- Mandei, J.H., *Komposisi Beberapa Senyawa Gula dalam Pembuatan Permen Keras dari Buah Pala*. Jurnal Penelitian Industri, 2014. 6(1): p. 10.
- Kumalasari, F., *Pengaruh Konsentrasi Asam Sitrat terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Permen Jelly Murbei Hitam (Morus nigra L.)*. in *Teknologi Pangan*. 2011, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya: Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.