

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kesehatan perempuan merupakan topik yang mencerminkan tingkat pelayanan kesehatan yang senantiasa menjadi siklus pembahasan terutama pada masalah haid atau menstruasi. Banyak perempuan merasa terganggu karena ketidaknyamanan fisik selama beberapa hari sebelum periode menstruasi mereka datang. Kondisi medis yang dapat mengganggu aktifitas saat menstruasi disebut dismenore (Hanifa, 2007).

Angka kejadian Dismenore di dunia menurut WHO tahun 2017 tergolong cukup tinggi. Didapatkan data perempuan yang mengalami dismenore dengan jumlah 1.769.425 (90%) jiwa, dan sekitar 10-12% mengalami dismenore berat. Di Indonesia presentasi dismenore mencapai 64.25%, yang termasuk dalam dismenore primer 54,89% dan 9,36% dismenore sekunder (Suryani, 2020). Untuk data dismenore remaja putri di Jawa Timur sejumlah 1,31% (Arifa, 2019). Ada beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya dismenore yaitu usia, usia *menarche* dini, lama menstruasi, riwayat keluarga, status gizi, dan diet atau pola makan makanan *fast food* (Alatas, 2016). Akibat ketidaknyamanan dismenore, maka dapat mengkonsumsi obat golongan analgesik. Obat golongan analgesik dapat ditemukan atau dicari di Apotek dan toko jamu (Jane, 2003).

Obat analgesik efektif untuk menghilangkan rasa nyeri. Efek samping yang ditimbulkan pada saluran cerna atau gangguan pencernaan (*dyspepsia*) seperti

mual, muntah, diare, dan gejala iritasi lain terhadap mukosa lambung (Rustam, 2014). Remaja usia produktif yang mengalami dismenore lebih memilih membeli obat pereda nyeri di pasaran seperti Paracetamol. Dalam kajian teoritik sampai saat ini belum ada obat pereda nyeri yang aman bila diminum dalam jangka panjang atau waktu yang lama. Obat pereda nyeri haid bila digunakan lebih dari 3 bulan dapat merusak usus. Sebanyak 33% wanita mengkonsumsi obat golongan Anti Inflamasi *Non Steroid* (AINS) seperti ibuprofen (Nizam, 2020).

Oleh karena itu, menurut Muthoharoh dan Nikmah (2019) untuk menghindari efek samping dari obat analgesik, dapat diberikan alternatif pengobatan untuk mengatasi nyeri haid dengan menggunakan bahan herbal tanpa efek samping. Bahan herbal yang digunakan sebagai pengganti obat analgesik yaitu yang mengandung senyawa flavonoid salah satunya pada tanaman rumput teki (*Cyperus rotundus*).

Mekanisme kerja flavonoid menurunkan sintesis prostaglandin sehingga migrasi sel radang pada area radang akan menurun (Pandey, 2013). Rumput teki (*Cyperus rotundus*) banyak dijumpai di area yang terbuka luas seperti lapangan berumput, pekarangan, lahan pertanian, area tanah yang berair. Banyak masyarakat yang tidak mengetahui manfaat dari rumput teki (*Cyperus rotundus*), mereka menganggap sebagai gulma atau tanaman liar yang mengganggu tanaman yang sudah ditanam terlebih dahulu.

Ada beberapa metode ekstraksi yang dapat dilakukan yaitu ekstraksi secara dingin yaitu maserasi, perkolasi, dan ekstraksi secara panas diantaranya seduhan, *coque* (penggodokan), infusa, digesti, delokta, refluks, sokletasi (Verdiana, 2018).

Ekstraksi untuk mengambil senyawa flavonoid pada rumput teki (*Cyperus rotundus*) menggunakan metode yang mempersingkat waktu sesuai perkembangan teknologi juga mendapatkan lebih banyak ekstrak dengan volume pelarut yang lebih sedikit yaitu Metode Infudasi. Pelarut yang digunakan adalah air dengan sifat polaritas yang tinggi. Metode ini sering digunakan oleh perusahaan obat tradisional (Oktavia, 2020).

Adanya manfaat rumput teki (*Cyperus rotundus*) sebagai analgesik, maka akan dilakukan penelitian terkait pembuatan sediaan soft candy dari infusa rumput teki (*Cyperus rotundus*) dengan perbedaan perbandingan sirup glukosa dan gelatin. Formulasi sediaan *soft candy* rumput teki (*Cyperus rotundus*) dipilih karena permen banyak digemari oleh semua kalangan, praktis untuk dibawa kemana-mana, tentunya remaja putri yang sulit meminum obat bisa menjadikan sediaan *soft candy* ini sebagai alternatif untuk meredakan nyeri haid (Grace, 2021)

Dosis infusa rumput teki (*Cyperus rotundus*) yang digunakan berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Cahyaningsih tahun 2016 menggunakan konsentrasi 5%, 10%, 20%. Hasil penelitian diketahui bahwa dari ketiga konsentrasi tersebut yang paling efektif menggunakan konsentrasi 20% volume 0.5 ml yang diberikan pada mencit jantan. Setelah diberikan rangsangan nyeri, terjadi respon pertama kali mencit menjilat kakinya, jadi dapat diketahui bahwa infusa rumput teki (*Cyperus rotundus*) memiliki efek analgesik.

Penelitian yang dilakukan oleh Sofyane tahun 2019 tentang Formulasi *Soft Candy* Ekstrak Wortel (*Ducus carota L.*) Dengan Kombinasi Sirup Glukosa dan Gelatin Sebagai Antioksidan) menggunakan perbandingan sirup glukosa dan

gelatin masing-masing 10%:20%, 15%:15%, 20%:10%. Formula dengan perbandingan sirup glukosa dan gelatin 10% : 20% mempunyai stabilitas baik dengan rasa manis dan tekstur kenyal.

Maka penelitian yang saya lakukan sesuai acuan jurnal yang sudah dilakukan penelitian sebelumnya, menggunakan variasi konsentrasi perbandingan sirup glukosa dan gelatin masing-masing 10%:20%, 15%:15%, 20%:10% dengan bahan aktif formulasi yang berbeda yaitu infusa rumput teki (*Cyperus rotundus*) dengan berat rumput teki (*Cyperus rotundus*) 400 g. Setelah itu dilakukan evaluasi mutu fisik sediaan *soft candy* meliputi uji organoleptis, uji keseragaman bobot, uji pH *soft candy*, uji stabilitas untuk mengetahui bahwa sediaan sudah memenuhi persyaratan mutu fisik yang baik.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Berapakah perbandingan konsentrasi sirup glukosa dan gelatin pada formulasi sediaan *soft candy* infusa rumput teki (*Cyperus rotundus*) terhadap mutu fisik sediaan yang baik?

### 1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

Tujuan Umum :

1. Mengetahui formulasi sediaan *soft candy* infusa rumput teki (*Cyperus rotundus*) sebagai alternatif obat pereda nyeri haid.

Tujuan Khusus :

1. Mengetahui mutu fisik sediaan *soft candy* infusa rumput teki (*Cyperus rotundus*) yang baik dari perbandingan konsentrasi sirup glukosa dan gelatin 10% : 20%.
2. Mengetahui mutu fisik sediaan *soft candy* infusa rumput teki (*Cyperus rotundus*) yang baik dari perbandingan konsentrasi sirup glukosa dan gelatin 15% : 15%.
3. Mengetahui mutu fisik sediaan *soft candy* infusa rumput teki (*Cyperus rotundus*) yang baik dari perbandingan konsentrasi sirup glukosa dan gelatin 20% : 10%.

#### 1.4 Manfaat

a. Bagi Ilmu Pengetahuan

Memperoleh pengetahuan bahwa pemanfaatan infusa gulma tumbuhan rumput teki (*Cyperus rotundus*) dapat diformulasikan menjadi sediaan *soft candy* yang berkhasiat sebagai analgesik.

b. Bagi Masyarakat

Dengan penelitian ini diharapkan bagi masyarakat khususnya kaum perempuan mengetahui bahwa ekstrak rumput teki (*Cyperus rotundus*) dapat dikembangkan menjadi sediaan *soft candy* yang berkhasiat sebagai analgesik herba alami untuk meredakan nyeri haid (Dismenore).

c. Bagi Peneliti

Dengan penelitian ini peneliti dapat memperoleh pengetahuan mengenai pengaruh variasi konsentrasi sirup glukosa dan gelatin dalam sediaan *soft candy* ekstrak rumput teki (*Cyperus rotundus*).



## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Dismenore

##### 2.1.1 Pengertian Dismenore

Dismenore (*Dysmenorrhea*) berasal dari kata *dys* (Sulit, nyeri, abnormal); *meno* (Bulan); dan *rrhea* (Aliran atau Arus), jadi dismenore adalah suatu gejala yang diakibatkan oleh rasa nyeri atau aliran menstruasi yang sulit sebelum atau selama menstruasi yang dirasakan oleh remaja atau wanita usia produktif yang belum mengalami masa menopause (Nurfadilah, 2020). Dismenore ditandai dengan rasa sakit atau nyeri yang bersifat kram biasanya terjadi pada daerah pinggul atau perut dan berpusat pada bagian bawah perut. Selain nyeri pada bagian tubuh, gejala lain yang ditimbulkan yaitu lelah, kehilangan keseimbangan, sakit pada payudara, pegal pada paha, mudah tersinggung, emosional tidak stabil, juga memungkinkan terjadinya pusing, mual, muntah atau bahkan pingsan (Rustam, 2014).

##### 2.1.2 Klasifikasi Dismenore

Secara klinis, dismenore dibagi menjadi dua bagian :

###### a. Dismenore Primer

Dismenore Primer adalah nyeri haid tanpa ada kelainan pada organ genital dan bukan merupakan gangguan yang mengancam jiwa, biasanya terjadi pada wanita usia produktif atau pada remaja *menarche* akhir menuju dewasa yang menjadi puncak terjadinya dismenore (Tsamara, 2020).

b. Dismenore Sekunder

Dismenore sekunder adalah nyeri haid dengan adanya kelainan pada organ reproduksi wanita, rasa sakit melebihi dismenore primer (Tsamara, 2020).

## 2.2 Rumput teki (*Cyperus rotundus*)



Gambar 2. 1 Rumput Teki (*Cyperus Rotundus*) (Zaenuddin, 2021)

Taksonomi Rumput teki (*Cyperus rotundus*) dapat diklasifikasikan sebagai berikut

(Kusumawardani, 2018) :

- Kingdom : *Plantae*  
Subkingdom : *Tracheobionta*  
Superdivision : *Spermatophyta*  
Division : *Magnoliophyta*  
Class : *Liliopsida*  
Subclass : *Commelinidae*  
Ordo : *Cyperales*  
Family : *Cyperaceae*  
Genus : *Cyperus L*  
Species : *Cyperus rotundus*

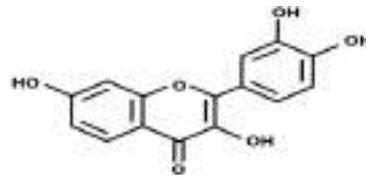
Rumput teki memiliki nama latin *Cyperus rotundus* merupakan tanaman herba menahun yang dianggap sebagai gulma. Tanaman ini banyak tumbuh di lahan pertanian, dataran rendah sampai dengan ketinggian 1000 meter di atas permukaan laut, dan daerah yang beriklim tropis yaitu di wilayah Indonesia. Selain di Indonesia, tanaman ini juga tumbuh liat di Afrika Selatan, Korea, Cina, Jepang, Taiwan, Malaysia, dan kawasan Asia Tenggara pada umumnya (Ferdian, 2017).

Ekstrak rumput teki (*Cyperus rotundus*) mengandung senyawa flavonoid yang berperan sebagai analgesik. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Pandey, 2013) dilakukan uji efek analgesik ekstrak rumput teki (*Cyperus rotundus*) pada hewan uji, dihasilkan efek analgesiknya terus menurun setiap selang waktu 30 menit. Menurut data (Syafriada, 2018) bahwa daun rumput teki (*Cyperus rotundus*) memiliki kadar flavonoid lebih tinggi dibandingkan umbi teki.

#### 2.2.1 Morfologi tumbuhan

Rumput teki (*Cyperus rotundus* Linn) bukan keluarga rumput-rumputan biasa (*Graminae*). Rumput semu menahun ini mempunyai tinggi mencapai 10 cm, Batang (*Caulis*) berbentuk segitiga, Rimpang (*Rhizome*) berumbi, Daun (*Folium*) 4-10 berjejal pada pangkal batang, dengan pelepah daun yang tertutup di bawah tanah, berwarna coklat kemerahan, panjang daun 10-60 kali lebar, lebar 2-6 mm, helaian daun membentuk garis dengan permukaan atas berwarna hijau tua mengkilat, dan pada ujung daun meruncing (Gunawan, 1998).

### 2.2.2 Flavonoid



Gambar 2. 2 Rumus Bangun Flavonoid

Flavonoid merupakan senyawa sekunder yang memiliki 15 atom karbon membentuk susunan  $C_6 - C_3 - C_6$  yang dihasilkan tumbuhan dari sekian banyaknya senyawa metabolit sekunder yang penyebarannya terdapat pada bagian tumbuhan seperti biji, bunga, daun, dan batang (Muthoharoh, 2019). Mekanisme kerja flavonoid pada infusa rumput teki (*Cyperus rotundus L.*) sebagai analgesik yaitu menghambat enzim siklooksigenase yang mengakibatkan pembengkakan pembuluh darah dan akan mengurangi aliran darah lokal oleh asam arakidonat sehingga migrasi sel radang pada area radang akan menurun atau mengurangi rasa nyeri (Sutrisna, 2010).

### 2.3 Ekstraksi

Ekstraksi adalah proses pengambilan zat aktif dari ekstrak bahan yang digunakan menggunakan pelarut yang dibutuhkan, kemudian diuapkan kembali pelarut untuk memperoleh ekstrak yang pekat (Riza, 2016).

#### 2.3.1 Jenis-jenis ekstraksi

##### a. Ekstraksi secara dingin

Metode ekstraksi secara dingin tujuannya untuk mengambil senyawa-senyawa tidak tahan panas yang terdapat dalam simplisia (Riza, 2016). Beberapa cara yang dapat dilakukan dari ekstraksi secara dingin diantaranya :

### 1) Maserasi

Maserasi adalah proses ekstraksi perendaman simplisia dalam wadah menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengadukan. Pengadukan dilakukan untuk meningkatkan kecepatan ekstraksi.

### 2) Perkolasi

Perkolasi adalah proses ekstraksi senyawa terlarut dari simplisia dengan dialiri pelarut selama waktu tertentu dan dilakukan secara berturut-turut.

#### b. Ekstraksi secara panas

Metode ekstraksi secara panas dilakukan untuk mengambil senyawa-senyawa yang tahan terhadap panas. Beberapa macam ekstraksi secara panas diantaranya :

##### 1) Seduhan

Metode ekstraksi dengan perendaman simplisia menggunakan air panas selama 5-10 menit.

##### 2) *Coque* (penggodokan)

Proses penggodokan simplisia dengan api langsung dan menghasilkan ekstrak dari simplisia yang dapat langsung digunakan atau dikonsumsi sebagai obat.

##### 3) Infusa

Infusa adalah pengestrakan simplisia nabati dalam bentuk sediaan cair dengan air pada suhu 90°C selama 15 menit. Pembuatan

infusa termasuk cara yang sederhana, caranya : dicampur simplisia yang telah halus sesuai derajat kehalusan yang ditetapkan dengan air dalam panci. Kemudian dipanaskan pada penangas air selama 15 menit dengan suhu 90°C, sambil sesekali diaduk. Diserkai infusa ketika panas dengan kain flanel. Ditambahkan air mendidih agar tidak kekurangan air melalui ampasnya sehingga, diperoleh volume infus yang dikehendaki (Anonim, 1995)

4) Digesti

Digesti adalah proses perendaman simplisia dengan pada suhu biasa pelarut pada temperatur yang umum dilakukan 30°-40°C. Metode ini digunakan pada simplisia yang tersari sempurna.

5) Delokta

Delokta adalah ekstraksi sediaan simplisia menggunakan air sebagai pelarut, setelah suhu mencapai 90° lalu dihitung 30 menit untuk waktu memanaskannya.

6) Refluks

Refluks adalah proses ekstraksi yang terdapat adanya pendingin balik (kondensor) dengan pelarut pada titik didih tertentu. Proses dilakukan 3 – 5 kali pengulangan pada residu pertama, sehingga mendapatkan proses ekstraksi yang cukup sempurna.

## 7) Sokletasi

Sokletasi adalah proses ekstraksi panas memakai alat ekstraktor sokletasi dengan suhu yang digunakan lebih rendah dibandingkan dengan suhu pada metode refluks (Riza, 2016).

### 2.4 Macam-macam pelarut

#### a. Pelarut polar

Pelarut polar merupakan pelarut yang memiliki tingkat kepolaran tinggi yang termasuk pelarut baik digunakan untuk semua jenis zat aktif (universal), karena dapat menarik senyawa polar lainnya dan menarik senyawa-senyawa dengan tingkat kepolaran lebih rendah. Senyawa dengan rumus ROH dan atom *hydrogen* ini berperan menyerang atom elektronegatif (oksigen). Pelarut polar diantaranya air, metanol, etanol, dan asam asetat.

#### b. Pelarut non polar

Pelarut non polar merupakan pelarut yang senyawanya susah larut dalam air. Pelarut ini digunakan untuk menarik senyawa-senyawa seperti minyak, yang termasuk senyawa non polar : heksana, kloroform, dan eter (Riza, 2016).

### 2.5 *Soft Candy*

Badan Standardisasi Nasional (2008) menjelaskan bahwa permen lunak (*soft candy*) merupakan permen bertekstur lunak yang terbuat dari campuran sirup glukosa, sukrosa, air, lemak, dan pembentuk gel lainnya dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lain dan bahan tambahan pangan (BTP) yang diijinkan. Terdapat 4 tahap pengolahan *soft candy* yaitu pencampuran bahan, pemanasan, pendinginan dan pencetakan. Tekstur khas yang dimiliki *soft candy* yaitu lunak atau

*chewy*, dapat digigit dan tidak lengket digigit sewaktu dikunyah. *Soft candy* sangat mudah dibentuk hanya dengan tekanan sehingga bisa dihasilkan berbagai ragam bentuk permen yang menarik. Tekstur *chewy* dari penambahan bahan pangan seperti lemak, gelatin, emulsifier dan bahan tambahan lainnya (Sofyane, 2019).

Karakteristik mutu yang sangat berperan pada *soft candy* adalah tekstur dengan sensasi kenyal, keras, lembut, empuk, atau alot dan lengket, halus atau kasar berpasir, dan lainnya. Struktur kristal yang terbentuk berpengaruh terhadap tekstur yang dihasilkan, maka harus diperhatikan dengan cara mengatur komposisi bahan pada tahap pembuatannya (Umiyati, 2016).

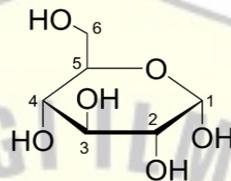
Tabel 2. 1 Syarat Mutu *Soft Candy*

No.	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
1.	Keadaan a. Bau b. Rasa	- -	Normal Normal (sesuai label)
2.	Kadar air	% fraksi massa	Maksimal 20,0
3.	Kadar Abu	% fraksi massa	Maksimal 3,0
4.	Gula Residu (dihitung sebagai gula inversi)	% fraksi massa	Maksimal 25,0
5.	Sakarosa	% fraksi massa	Minimal 27,0
6.	Cemara Logam a. Timbal (Pb) b. Tembaga (Cu) c. Timah (Sn) d. Raksa (Hg)	mg/kg mg/kg mg/kg mg/kg	Maksimal 2,0 Maksimal 2,0 Maksimal 40,0 Maksimal 0,03
7.	Cemaran Arsen (As)	mg/kg	Maksimal 1,0
8.	Cemaran Mikroba a. Angka lempeng total	Koloni/g	Maksimal $5 \times 10^4$

b. Bakteri <i>coliform</i>	APM/g	Maksimal 20
c. <i>E.coli</i>	APM/g	<3
d. <i>Staphylococcus aureus</i>	Koloni/g	Maksimal 1x10 <sup>2</sup>
e. <i>Salmonella</i>		Negatif 25g
f. Kapang/khamir	Koloni/g	Maksimal 1x10 <sup>2</sup>

(Nasional, 2008)

### 2.5.1 Sirup Glukosa



Gambar 2. 3 Rumus Bangun Glukosa

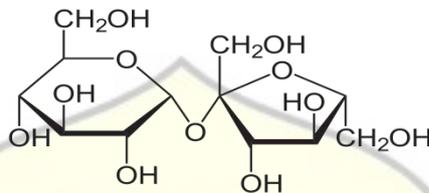
Sirup Glukosa atau disebut juga *dextrose* adalah gula dari perolehan hidrolisis pati tumbuhan. *Dextrose* berbentuk serbuk hablur putih, tidak berbau, rasa manis, mudah larut dalam air biasa maupun air mendidih, tidak larut dalam etanol biasa/dingin tetapi larut dalam etanol mendidih (Sofyane, 2019). Mengandung air hidrat atau anhidrat. Perbedaannya dengan gula pasir (sukrosa) yaitu, gula pasir termasuk disakarida, sedangkan sirup glukosa termasuk monosakarida yang terdiri dari 1 monomer yaitu glukosa. *Dextrose* digunakan sebagai bahan permen untuk penentu kemanisan, mencegah kristalisasi (*graning*).

### 2.5.2 Gelatin

Gelatin sebagai pembentuk gel, pengental, penjernih, pelapis dan pengemulsi berbentuk kepingan atau serbuk kasar sampai halus, warna bervariasi tergantung ukuran partikel, umumnya kuning lemah atau coklat terang. Gelatin bisa mengembang dan lunak saat dicelupkan dalam air, menyerap air secara bertahap sebanyak 5-10 kali beratnya, larut dalam air panas, asam asetat 6 N dan campuran

panas *gliserin*, tetapi tidak larut dalam air dingin, etanol, kloroform, eter, minyak lemak, dan dalam minyak menguap (Sofyane, 2019).

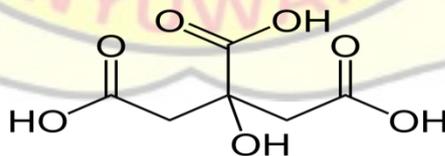
### 2.5.3 Sukrosa



Gambar 2. 4 Rumus Bangun Sukrosa

Sukrosa merupakan nama ilmiah dari gula pasir jenis disakarida dari 2 monomer yaitu fruktosa dan glukosa. Sukrosa banyak ditemukan di pasaran tentunya bahan pelengkap yang selalu ada di dapur. Fungsinya sebagai memberikan rasa manis, dan sebagai pengawet dalam konsentrasi tinggi karena dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme dengan cara menurunkan aktivitas air dari bahan pangan. Sukrosa sangat mudah larut dalam air apalagi pada air panas, maka kelarutannya makin bertambah tinggi. Jika dipanaskan sukrosa akan berubah menjadi cairan kental seperti caramel yang berwarna coklat (Sofyane, 2019).

### 2.5.4 Asam Sitrat



Gambar 2. 5 Rumus Bangun Asam Sitrat

Asam sitrat merupakan senyawa dari daun dan buah tumbuhan genus citrus yang berfungsi sebagai pemberi rasa asam, mencegah terjadi kristalisasi gula, penjernih gel yang dihasilkan. Asam sitrat berbentuk hablur tidak berwarna, tidak

berbau, rasa sangat asam, juga sangat mudah larut dalam air, dalam etanol, dan sukar larut dalam eter. Proses pembuatan jelly akan berhasil tergantung dari derajat kesamaan pH yang diperlukan. Penambahan asam sitrat dapat menurunkan nilai pH tergantung dari bahan baku pembentuk gel yang digunakan dalam permen jelly berkisar 0.2%-0.3% (Sofyane, 2019).

## 2.6 Evaluasi Sediaan *Soft Candy*

### 2.6.1 Uji Organoleptik

Uji Organoleptik pada penelitian ini dengan dilakukan uji mutu sediaan *soft candy* dengan penilaian warna, tekstur, aroma, dan rasa menggunakan indra manusia (Lukas, 2011).

#### 1) Warna

Warna berperan dalam produk pangan untuk petunjuk tingkat mutu. Warna memiliki kesan tersendiri bagi konsumen dan warna yang tepat adalah warna yang tidak menyimpang dari sediaan lainnya.

#### 2) Tekstur

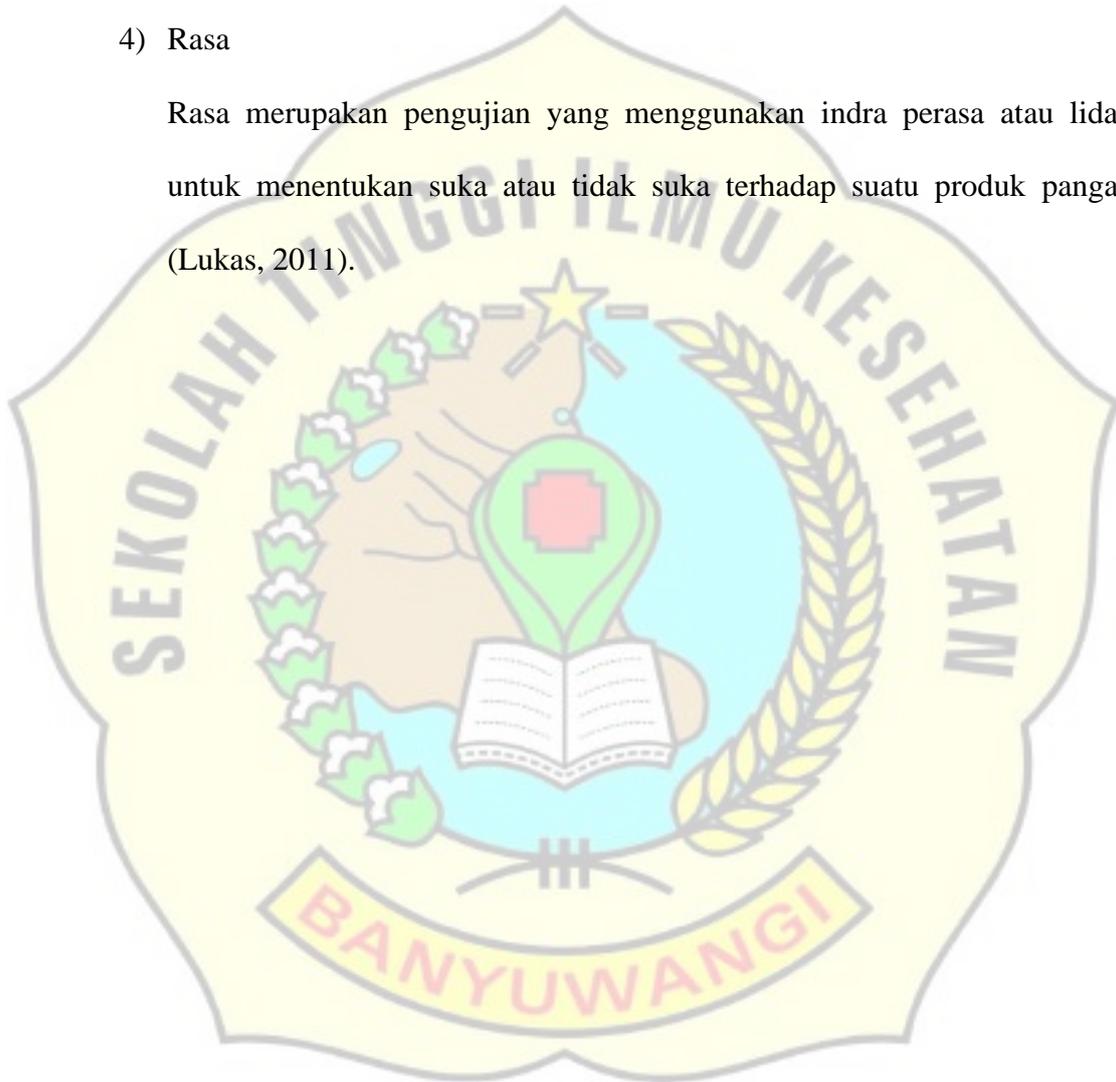
Tekstur dalam uji organoleptik ini merupakan penerimaan sensasi sediaan ketika dikonsumsi di mulut. Struktur makanan dapat berubah karena dipengaruhi oleh penambahan pemanis.

3) Aroma

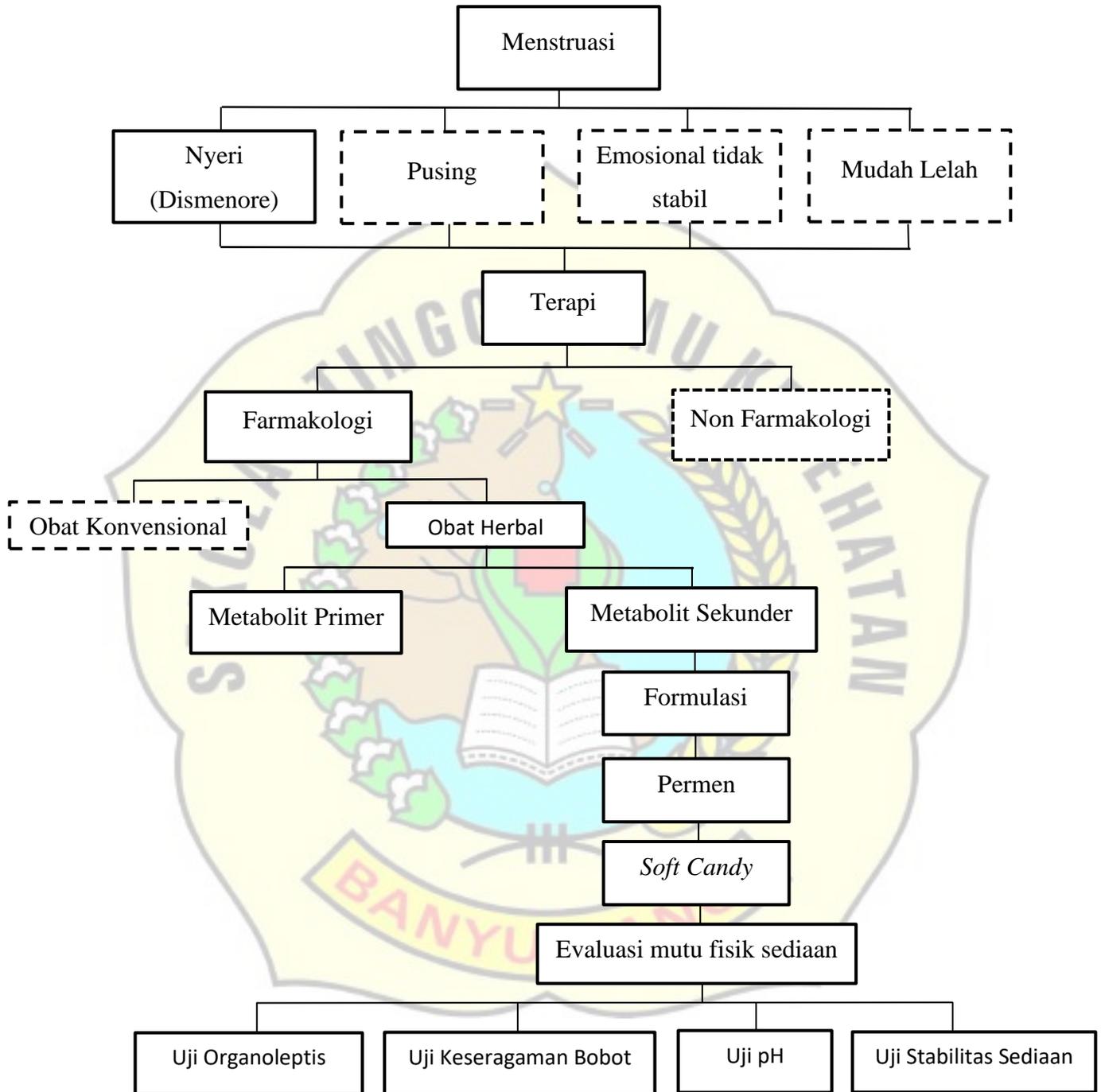
Aroma pada *soft candy* merupakan bau yang tercium di bagian akhir rongga hidung yang dipengaruhi oleh rangsangan kimia dari bahan-bahan yang digunakan.

4) Rasa

Rasa merupakan pengujian yang menggunakan indra perasa atau lidah untuk menentukan suka atau tidak suka terhadap suatu produk pangan (Lukas, 2011).



2.7 Kerangka Konsep



Keterangan :

Tidak diteliti = - - - - -

Diteliti = —————

## **BAB 3**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen (*eksperimental*) laboratorium. Penelitian eksperimen yang dilakukan untuk mendapatkan formula permen dalam bentuk *soft candy* untuk mengatasi gejala dismenore.

#### **3.2 Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni dan Juli 2022 yaitu melalui uji determinasi bahan di Laboratorium Biologi Universitas Banyuwangi (UNIBA). Kemudian dilakukan proses ekstraksi dan formulasi di Laboratorium Bahan Alam Program Studi DIII Farmasi STIKES Banyuwangi.

#### **3.3 Alat dan Bahan**

##### **3.3.1 Alat**

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kompor, blender panci *stainless*, *beaker glass*, blender, sendok, saringan, timbangan digital, dan cetakan permen.

### 3.3.2 Bahan

Bahan yang dibutuhkan untuk penelitian ini diantaranya infusa rumput teki (*Cyperus rotundus*), sirup glukosa, sukrosa, asam sitrat, gelatin, aquadest, perasa makanan.

## 3.4 Prosedur Kerja

### 3.4.1 Pengambilan Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rumput teki (*Cyperus rotundus*) yang didapat di persawahan desa Simbar kecamatan Cluring kabupaten Banyuwangi.

### 3.4.2 Determinasi Sampel

Sampel yang digunakan untuk penelitian dilakukan uji determinasi terlebih dahulu untuk identifikasi tahap awal sebagai tujuan pengamatan secara fisiologis tumbuhan sudah sesuai dengan varietasnya dan determinasi dilakukan di Laboratorim Biologi Universitas Banyuwangi (UNIBA).

### 3.4.3 Pembuatan Infusa Rumput Teki (*Cyperus rotundus*)

Rumput teki (*Cyperus rotundus*) dibersihkan dengan memisahkan bagian akar atau umbi dan diambil bagian daunnya, setelah itu daun teki disortir basah. Simplisia yang sudah bersih, ditimbang sebanyak 1,2 kg. Ekstraksi dilakukan dengan cara infusa menggunakan pelarut air yang dilakukan secara 3 tahap. Ditimbang simplisia 400 g, kemudian simplisia dirajang kasar. Simplisia yang sudah dirajang lalu diblender dengan 100 ml aquadest. Dipanaskan hasil blenderan

rumpuk teki (*Cyperus rotundus*) dalam panci *stainless* selama 15 menit, kemudian didinginkan. Infusa yang sudah dingin kemudian disaring dan dididihkan kembali sampai 10 ml infusa teki.

### 3.4.4 Formulasi *Soft Candy*

#### 3.1 Formulasi *soft candy* ekstrak Rumpuk teki (*Cyperus Rotundus*)

Komposisi	Fungsi	Formulasi 1	Formulasi 2	Formulasi 3
Ekstrak Rumpuk Teki ( <i>Cyperus rotundus</i> )	Bahan Aktif Pereda Nyeri	400 g	400 g	400 g
Sirup Glukosa	Pengental, Pemanis	10%	15%	20%
Sukrosa	Penambah rasa manis	40%	40%	40%
Asam Sitrat	Pengatur keasaman	0,2%	0,2%	0,2%
Gelatin	Bahan penstabil	20%	15%	10%
Aquadest	Pelarut	9,8%	9,8%	9,8%
Perasa Makanan	Penambah rasa permen	10%	10%	10%
Jumlah		100 g	100 g	100 g

(Sofyane, 2019)

**Keterangan :** Total berat setiap formula adalah 100 gram, yang dijadikan 30 permen dengan berat masing-masing  $\pm 2$  gram.

#### 1) Formulasi 1

Ditimbang bahan-bahan seperti sukrosa 40 g, asam sitrat 0,2 g dan sirup glukosa 10, setelah itu campurkan bahan-bahan tersebut dalam *beaker glass*. Kemudian melarutkan 20 g gelatin dengan menggunakan 9,8 ml aquadest. Setelah

larut, tuangkan gelatin kedalam campuran bahan awal dengan menambahkan 10 ml infusa teki dan dipanaskan menggunakan suhu 70°C. Sediaan yang sudah jadi ditambahkan 10 ml perasa makanan lalu tuangkan kedalam cetakan dan didiamkan  $\pm 1$  jam dalam suhu ruang 20° - 25°C, kemudian dimasukkan kedalam lemari pendingin selama 12 jam. *Soft candy* dikeluarkan dari lemari pendingin setelah 12 jam dan dikeluarkan dari cetakan. Disimpan dalam wadah yang tertutup rapat atau dibungkus dengan bungkus permen sederhana yg ada di pasaran (Sofyane, 2019).

## 2) Formulasi 2

Ditimbang bahan-bahan seperti sukrosa 40 g, asam sitrat 0,2 g dan sirup glukosa 15 ml, setelah itu campurkan bahan-bahan tersebut dalam *beaker glass*. Kemudian melarutkan 15 g gelatin dengan menggunakan 9,8 ml aquadest. Setelah larut, tuangkan gelatin kedalam campuran bahan awal dengan menambahkan 10 ml infusa teki dan dipanaskan menggunakan suhu 70°C. Sediaan yang sudah jadi ditambahkan 10 ml perasa makanan lalu tuangkan kedalam cetakan dan didiamkan  $\pm 1$  jam dalam suhu ruang 20° - 25°C, kemudian dimasukkan kedalam lemari pendingin selama 12 jam. *Soft candy* dikeluarkan dari lemari pendingin setelah 12 jam dan dikeluarkan dari cetakan, kemudian disimpan dalam wadah yang tertutup rapat atau dibungkus dengan bungkus permen sederhana yg ada di pasaran (Sofyane, 2019).

## 3) Formulasi 3

Ditimbang bahan-bahan seperti sukrosa 40 g, asam sitrat 0,2 g dan sirup glukosa 20 ml, setelah itu campurkan bahan-bahan tersebut dalam *beaker glass*.

Kemudian melarutkan 10 g gelatin dengan menggunakan 9,8 ml aquadest. Setelah larut, tuangkan gelatin kedalam campuran bahan awal dengan menambahkan 10 ml infusa teki dan dipanaskan menggunakan suhu 70°C. Sediaan yang sudah jadi ditambahkan 10 ml perasa makanan lalu tuangkan kedalam cetakan dan didiamkan  $\pm 1$  jam dalam suhu ruang 20° - 25°C, kemudian dimasukkan kedalam lemari pendingin selama 12 jam. *Soft candy* dikeluarkan dari lemari pendingin setelah 12 jam dan dikeluarkan dari cetakan, kemudian disimpan dalam wadah yang tertutup rapat atau dibungkus dengan bungkus permen sederhana yg ada di pasaran (Sofyane, 2019).

#### 3.4.5 Evaluasi Mutu Sediaan

Evaluasi mutu sediaan *soft candy* ekstrak rumput teki (*Cyperus rotundus*) meliputi uji organoleptis, uji pH sediaan, uji keseragaman bobot, dan uji stabilitas sediaan.

##### a. Uji Organoleptis

Uji organoleptis merupakan pengujian menggunakan indra manusia yang termasuk indra penglihatan, perasa, pembau, peraba terhadap sifat karakteristik bahan pangan (Kartika, 1988). Tekstur *soft candy* dapat dinyatakan baik apabila sediaan tersebut dapat kembali ke bentuk aslinya, maka dari itu pengujian ini dilakukan untuk mengetahui bentuk, warna, rasa, aroma, tekstur dari *soft candy* (Sarifudin, 2015).

b. Uji Keseragaman Bobot

*Soft candy* tiap tablet dihitung bobot rata-rata dengan menimbang 20 buah *soft candy* secara satu per satu. Jika ditimbang satu per satu, lebih dari 2 buah sediaan masing-masing bobotnya tidak boleh menyimpang dari bobot rata-ratanya. Bobot rata-rata sediaan untuk Formulasi 1 minimal 2,09 gram, sedangkan bobot rata-ratanya maksimal 2,84 gram. Formulasi 2 minimal 1,85 gram, maksimal 2,51 gram. Formulasi 3 minimal 1,96 gram, dan bobot maksimal 2,66 gram.

c. Uji pH *Soft Candy*

Uji pH dilakukan pada *soft candy* yang sudah jadi dalam bentuk sediaan menggunakan pH meter yang telah dikalibrasi. Sebanyak kurang lebih 5 gram sampel ditimbang, kemudian larutkan dengan 5 ml larutan aquadest. Larutan pH permen diukur dengan menggunakan pH meter dengan skala pH secara digital. Kemudian dicatat pH yang dihasilkan. pH yang baik untuk sediaan *soft candy* pada range 5 – 7 (Rashati, 2019).

d. Uji Stabilitas

Uji stabilitas dilakukan dengan meletakkan 6 *soft candy* untuk setiap formula pada wadah dan disimpan selama 2 minggu pada suhu dingin ( $\pm 4^{\circ}\text{C}$ ), suhu kamar ( $15^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$ ) dan suhu hangat ( $30^{\circ}\text{C} - 40^{\circ}\text{C}$ ) (Rashati, 2019).

### 3.5 Skema Prosedur Kerja

