

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 1.1 Tanaman Pepaya (*Carica Papaya L.*)

#### 1.1.1 Uraian Tumbuhan

Tumbuhan pepaya adalah tanaman endemik di daerah beriklim tropis. Tumbuhan pepaya di Indonesia sering tumbuh di daerah yang tersebar di dataran aluvial dan dataran penara, yaitu pada ketinggian 1000 meter di atas permukaan air laut. Kondisi pertumbuhan yang ideal untuk tanaman pepaya meliputi tanah dengan pH minimal 6,0, banyak sinar matahari, dan suhu 24–25 °C (Marlina, 2020).



Gambar 2.1 Tumbuhan Pepaya

Klasifikasi tanaman sebagai berikut (Marlina, 2020).

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Kelas	: <i>Dicotyledoneae</i>
Ordo	: <i>Caricales</i>
Famili	: <i>Caricaceae</i>
Genus	: <i>Carica</i>
Spesies	: <i>Carica papaya L.</i>

### 1.1.2 Morfologi Tanaman

Berikut ini adalah uraian morfologi tumbuhan (Marlina, 2020).

Habitus : Pohon perdu, dengan potensi variasi tinggi 10 meter. Batang

: Silinder, tidak berkayu, berongga, berwarna putih dan kasar.

Daun : Diameter 25–75 cm, panjang tangkai 25–100 cm, hijau; tunggal, bulat, ujung runcing, tepi bergerigi, urat menyerupai jari.

Bunga : Di ketiak daun, tunggal, bunga-bunga ini bisa dioecious atau uniseksual. Bunga jantan berbentuk terompet berwarna putih kekuningan, tepi berkelopak lima atau berbonggol panjang, kelopak kecil, dan kepala sari yang bertangkai pendek atau bertangkai pendek. Bunga-bunga ini tumbuh pada tanda seperti malai. Ada buah tunggal yang berwarna putih kekuningan, dan bunga betina berdiri sendiri dengan mahkota longgar dan kepala putih.

Buah : Bulat memanjang, buni dan berdaging; berwarna hijau saat muda dan orange saat matang.

Biji : Bula kecil, berwarna hitam yang dilapisi lendir bagian luar.

Akar : Tanaman yang bercabang dan curam, berwarna hijau pucat.

### 2.1.3 Zat-zat yang Dikandung

Papain, karpain, karikaksantin, violaksantin, saponin, flavonoid, dan tannin adalah zat kimia alkaloid yang ditemukan dalam daun pepaya (A'yun & Laily, 2015)

### 2.1.4 Manfaat Daun Pepaya

Ekstrak daun pepaya memiliki beberapa kegunaan, salah satunya adalah sebagai pengobatan penyembuhan luka, berkat kandungan saponin dan senyawa bermanfaat lainnya yang melimpah. Daun pepaya mengandung saponin, yaitu senyawa yang merangsang pembentukan kolagen selama penyembuhan luka. Daun pepaya juga mengandung vitamin C, E, betakaroten, dan enzim papain. Sifat antioksidan dari vitamin C, E, dan beta-karoten mendukung penetralan radikal bebas (Ramadhian & Widiastini, 2018).

## 1.2 Ekstraksi

### 1.2.1 Pengertian Ekstraksi

Komponen kimia dari sampel dapat diekstraksi menggunakan prinsip ekstraksi, yang berpusat pada perpindahan massa komponen terlarut ke dalam pelarut. Maserasi dipilih sebagai teknik ekstraksi untuk penelitian ini karena tidak melibatkan panas, yang melindungi molekul flavonoid termolabil. Selain sederhana dan murah, prosedur ini juga dianggap mudah (Riwanti et al., 2018).

### 1.2.2 Metode Ekstraksi

Maserasi, perkolasi, refluks, fraksinasi terlarut, dan distilasi merupakan proses yang membentuk ekstraksi.

#### 1. Cara Dingin

##### a. Maserasi

Salah satu metode yang paling umum dan mudah adalah maserasi. Semua jenis usaha, dari usaha kecil hingga besar, dapat memanfaatkan teknik ini. Untuk mencapainya, cukup campurkan bubuk tanaman dengan pelarut yang sesuai dalam tempat yang lembab dan tertutup rapat, lalu diamkan pada suhu ruangan. (Mukhriani, 2016).

##### b. Perkolasi

Ekstraksi menyeluruh atau yang juga dikenal dengan istilah perkolasi sering dilakukan di ruangan dengan suhu sekitar 70°C. Tiga fase utama dari proses ini adalah fase pengembangan material, fase interfase, dan fase utama (penetasan/ekstraksi). Kemudian dilanjutkan hingga terpapar ekstrak.

#### 2. Cara Panas

##### c. Refluks

Percobaan refluks melibatkan pemanasan larutan hingga mencapai titik didihnya, mengatur waktu penambahan pelarut secara berkala, dan mempertahankan konsentrasi pelarut yang konsisten sembari mengalami pendinginan yang efektif.

#### d. Soxhletasi

Untuk prosedur ini, selubung selulosa atau kertas saring digunakan untuk menampung bubuk sampel. Selubung tersebut kemudian diletakkan di rongga yang berada di atas labu dan di bawah kondensor.

#### e. Destilasi

Salah satu cara untuk menghilangkan senyawa dari larutan yang menguap saat terkena air adalah dengan destilasi, yang memiliki banyak nama. Saat campuran pendinginan, bahan kimia dan uap air terpisah sehingga menghasilkan distilat dari keduanya. Minyak atsiri dari tanaman sering diekstraksi menggunakan metode ini.

### 1.3 Sabun

#### 1.3.1 Pengertian

Untuk membersihkan dan mencuci, orang menggunakan sabun yang merupakan surfaktan yang dicampur dengan air. Sabun dapat berbentuk padat, cair, atau berbusa, dan terdiri dari garam dan asam lemak yang berasal dari sumber nabati atau hewani. Saponifikasi adalah pemecahan lipid menjadi gliserol dan asam lemak dalam lingkungan basa; proses inilah yang menghasilkan sabun. Kalium hidroksida dan natrium hidroksida merupakan bahan pembuat basa yang paling umum dalam industri. Hasil akhir dari reaksi tersebut adalah sabun keras (padat) atau sabun cair, tergantung pada apakah basa yang digunakan adalah NaOH atau KOH (Sukeksi, et al., 2018)

#### 1.3.2 Jenis-jenis sabun

##### a. *Sabun cair*

Sabun dalam bentuk cair dikenal sebagai sabun cair. Sabun dalam bentuk cair diproduksi untuk memenuhi berbagai kebutuhan sehari-hari, termasuk kebutuhan kamar mandi, dapur, dan peralatan rumah tangga lainnya. Bahan dan teknik pembuatan yang digunakan untuk membuat sabun cair menentukan sifat spesifiknya untuk setiap penggunaan. Karena sering disimpan dalam wadah tertutup rapat, sabun cair lebih higienis dan mudah dibawa.

#### b. Sabun padat

Sabun padat cetak yang paling sering dikenal sebagai sabun batangan, merupakan jenis sabun yang paling umum. Saponifikasi melibatkan reaksi lemak dengan alkali kuat untuk menghasilkan sabun batangan. Ada tiga jenis sabun padat: sabun buram (atau sabun "biasa"), sabun semitransparan (atau "tembus pandang"), dan sabun transparan (atau "bening"). Tiga jenis utama sabun adalah sebagai berikut: sabun padat buram, tembus cahaya, dan transparan. Sabun tembus cahaya lebih murah daripada sabun biasa, sedangkan sabun padat buram dan tembus cahaya berada di tengah spektrum harga. (Sukeksi, et al., 2018)

### 1.3.3 Pengertian sabun padat transparan

Produk sabun baru yang semakin menarik adalah sabun padat transparan. Berbeda dengan sabun padat, sabun transparan menghasilkan busa yang lebih halus. Jenis sabun yang paling tembus cahaya dikenal sebagai sabun transparan. Anda dapat melihat benda-benda dari luar sabun dengan mudah karena jenis sabun ini menghasilkan cahaya yang menyebar menjadi partikel-partikel kecil (Sukeksi, et al., 2018).

### 2.3.4. Bahan Dasar Sabun Padat Transparan

#### a. *Virgin Coconut Oil (VCO)*

Pemerian : Ciri kimia dan fisik minyak kelapa murni meliputi bau (sedikit asam) dan organoleptik (berbentuk kristal dan tidak berwarna). Tidak seperti zat terlarut lainnya, VCO tidak larut dalam air tetapi dia larut dalam alkohol (1:1). Ketidaklarutan VCO dalam air berarti pH-nya tidak dapat diukur. Namun, penambahannya dalam komponen asam menjamin pH-nya akan lebih rendah dari 7. Pada suhu 20°C, berat jenisnya adalah 0,883. Pada suhu 210C tidak ada penguapan VCO, yang merupakan persentase 0%. Massa jenis udara (Udara = 1): 6,91, titik leleh: 20-250C, titik didih: 2250C. Tekanan uapnya adalah 1 pada suhu 1210C. Digunakan sebagai komponen utama minyak atau lemak untuk menghasilkan sabun.

b. Oleum Ricini

Pemerian : Cairan kental, transparan, berwarna kuning muda atau hampir tidak berwarna dengan aroma samar; rasa manis kemudian agak pedas dan kadang-kadang memualkan. Menurut Farmakope Indonesia Edisi IV, zat ini larut dalam 2,5 bagian etanol (90%) dan asam asetat glasial (P). Berfungsi sebagai emolien utama saat membuat sabun, dapat mengeraskan sabun, dan menghasilkan busa.

c. Natrium Hidroksida (NaOH)

Pemerian : Putih, massa melebur, berbentuk pellet, serpihan atau batang atau bentuk lain. Keras, rapuh dan menunjukkan pecahan hablur. Terurai cepat di udara dan menyerap air serta karbon dioksida. Menurut Farmakope Indonesia Edisi IV, terlarut dengan baik dalam air dan etanol 95%. Berguna untuk memberikan kesan kokoh pada sabun yang sudah jadi. Reaksi saponifikasi, yang didefinisikan sebagai hidrolisis asam lemak atau minyak dalam basa kuat (NaOH atau KOH), merupakan langkah dasar dalam produksi sabun.

d. Asam stearat ( $C_{18}H_{36}O_2$ )

Pemerian : Memiliki struktur kristal berwarna putih atau kuning muda, bahan ini keras dan berkilau serta menyerupai lemak lilin. Kelarutan praktis tidak larut dalam air, larut dalam 20 bagian etanol (95%), dalam 2 bagian kloroform P dan dalam bagian eter P (Farmakope Indonesia Edisi III). Berfungsi sebagai pengemulsi dan penstabil busa.

e. Sukrosa ( $C_{12}H_{22}O_{11}$ )

Pemerian : Tidak berbau, berasa manis, kristal stabil di udara, massa berbentuk kristal atau kubus atau bubuk kristal putih. Hasil uji lakmus menunjukkan bahwa larutan bersifat netral (Farmakope Indonesia Edisi IV). Senyawa tersebut bertindak sebagai agen yang menghasilkan transparansi.

f. Gliserin ( $C_3H_8O_3$ )

Pemerian : Dideskripsikan sebagai cairan bening, seperti sirup dengan rasa manis dan mungkin sedikit bau khas yang kuat atau tidak enak. Tidak bereaksi terhadap uji lakmus; higroskopis. Larut dalam air dan etanol tetapi tidak larut dalam kloroform, eter, minyak atsiri, asam lemak, dan asam lemak (Farmakope Indonesia Edisi IV). Berfungsi sebagai humektan, yang berarti dapat meningkatkan kelembaban pada kulit.

g. Propilenglikol ( $C_3H_8O_2$ )

Pemerian : Zat ini berupa cairan kental yang bening dan tidak berwarna. Rasanya khas dan hampir tidak berbau. Di lingkungan yang lembab, zat ini menyerap air. Menurut Farmakope Indonesia Edisi IV, zat ini larut dalam air, aseton, dan kloroform, tetapi tidak larut dalam eter dan beberapa minyak atsiri. Zat ini juga tidak dapat dicampur dengan minyak lemak. Berfungsi sebagai humektan, desinfektan, dan pengawet antimikroba.

h. Etanol ( $C_2H_6O$ )

Pemerian : Cairan yang tidak berwarna, bening, dan mudah menguap. Rasa kuat, tidak enak, dan sensasi terbakar saat dioleskan di lidah. Mendidih pada suhu  $78\text{ }^{\circ}\text{C}$  dan mudah menguap bahkan pada suhu rendah. Berbahaya bagi kesehatan. Menurut Farmakope Indonesia Edisi IV, zat ini larut dalam air dan hampir semua pelarut organik. Digunakan sebagai pelarut dalam produksi sabun bening karena kelarutannya dalam air dan lemak.

i. Asam sitrat ( $C_6H_8O_7$ )

Pemerian : Kristal atau bubuk kristal putih halus hingga granul yang bening dan tidak berwarna; memiliki rasa yang sangat asam; dan tidak berbau. Muncul di udara kering sebagai hidrasi yang mekar. Mengenai kelarutan, zat ini sangat larut dalam air, etanol, dan agak tidak larut dalam eter (Farmakope Indonesia Edisi IV). Memiliki dua fungsi sebagai agen pengelat dan agen penurun pH.

j. *Sodium lauryl sulfat* (SLS)

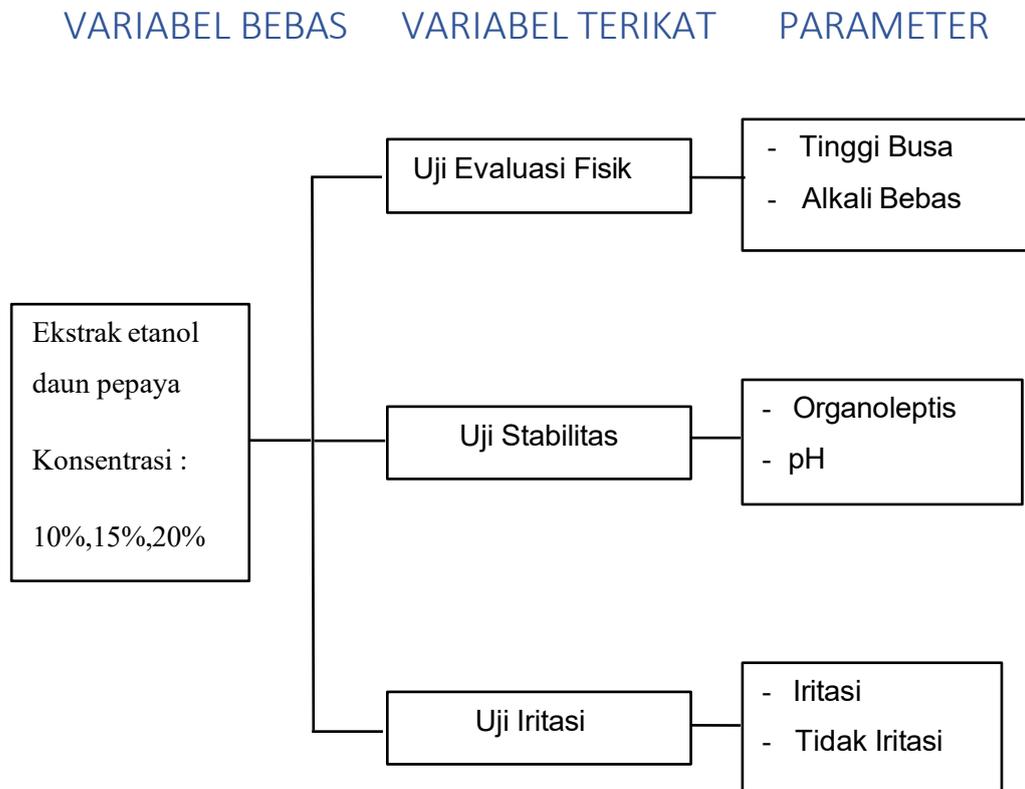
Pemerian : Padatan kecil, kristal, berwarna putih atau kuning muda dengan bau yang agak tidak sedap; mudah larut dalam air; menghasilkan larutan opalescent; menggambarkan material dengan baik. Contoh surfaktan adalah Sodium Lauryl Sulfate (SLS). Molekul ini memiliki gugus hidrofilik dan lipofilik, yang memungkinkan menggabungkan air dan minyak dalam kombinasi surfaktan.

k. Aquadest ( $H_2O$ )

Pemerian : Cairan bening, tidak berwarna, tidak harum, tidak ada rasa. Sifat pendispersi, pembawa. Stabilitas, stabil dalam bentuk fisik (es, air, dan uap). Air harus disimpan dalam wadah yang sesuai selama penyimpanan dari penggunaannya harus terlindungi dari kontaminasi

partikel ion dan bahan organik yang dapat meningkatkan konduktivitas dan jumlah karbon organik yang berfungsi sebagai pelarut.

## 1.4 Kerangka Konsep



Gambar2. 2 Kerangka Konsep

## 1.5 Definisi Operasional

- Uji organoleptis adalah memeriksa secara visual bentuk, warna dan bau sabun.
- Uji pH adalah untuk menentukan tingkat pH sabun dengan menggunakan pH meter.
- Uji tinggi busa adalah untuk menentukan seberapa stabil sabun saat busa terbentuk menggunakan gelas ukur.
- Uji kadar alkali bebas adalah untuk mengetahui kadar alkali bebas.
- Uji Iritasi adalah dilakukan untuk mengetahui keamanan sediaan sabun terhadap kulit dengan ada tidaknya kemerahan pada kulit..
- Uji stabilitas adalah menilai ada atau tidaknya perubahan bentuk, warna, bau, pH, kekerasan dan kadar air di minggu 1, 2 dan 3.

## 1.6 Hipotesa

Ekstrak etanol daun pepaya (*Carica Papaya L.*) dapat diformulasikan menjadi sediaan sabun padat transparan yang baik dengan memenuhi uji evaluasi fisik sediaan, uji stabilitas dan uji iritasi.

