

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Tinjauan Tentang Biji Buah Durian (*Durio zibethinus* Murr)



Gambar 2.1 Biji Buah Durian  
Sumber : Dokumen Pribadi.

##### 2.1.1 Klasifikasi Biji Buah Durian (*Durio zibethinus* Murr), (Materia Medica Batu).

Kingdom	: Plantae (Tumbuhan)
Subkingdom	: Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
SuperDivisi	: Spermatophyta (Menghasilkan biji)
Divisi	: Mangnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas	: Mangnoliopsida / Dicotyledonae (Berkeping dua / dikotil)
Sub Kelas	: Dilleniidae
Ordo	: Malvales
Famili	: Bombacaceae
Genus	: Durio
Spesies	: <i>Durio zibethinus</i> Murr

Nama Daerah : Deureuyan (Aceh), duren (Gayo), drotong (Batak), durian (Minangkabau), derian (Lampung), kadu (Sunda), duren (Jawa), dhurin (Madura), dahuyan (Dayak), duren (Bali), aduria (Bima), duria (Gorontalo), durian (Sangir), duriang (Makasar), duliango (Buol), duriang (Bugis), duria (Ternate), duria (Tidore), dulen (Selam).

Kunci Determinasi : 1b-2b-3b-4b-5b-6b-7b-8b-9b-10b-11b-12b-13b-14a-15a-109b-119b-120b-129b-128b-136b-135b-139b-140b-142b-143a-144b-145a-1b.

### **2.1.2 Morfologi Biji Buah Durian (*Durio zibethinus* Murr)**

Buah durian merupakan tanaman daerah tropis, karenanya dapat tumbuh baik di Indonesia. Panjang buah durian yang matang bisa mencapai 30-45 cm dengan lebar 20-25 cm, dan berat antara 1,5-2,5 kg. Setiap buah berisi 5 juring yang di dalamnya terletak 1-5 biji yang diselimuti daging buah yang berwarna putih, krem, kuning, atau kuning tua. Tiap varietas durian menentukan besar kecilnya ukuran buah, rasa, tekstur, dan ketebalan daging (Nazaruddin, 1994). Durian banyak disebutkan sebagai pohon hutan dan biasanya berukuran sedang hingga besar yang tingginya mencapai 50 m dan umurnya dapat mencapai puluhan hingga ratusan tahun. Bentuk pohonnya (tajuk) mirip segitiga dengan kulit batangnya berwarna merah coklat gelap, kasar, dan kadang terkelupas. Buah durian memiliki alat kelamin jantan dan betina dalam 1 bunga sehingga tergolong bunga sempurna. Aroma dari buahnya cukup menyengat. Buahnya berduri dan bila dibelah di dalam buahnya terdapat ruang-ruang yang biasanya berjumlah lima. Setiap ruangan berisi biji (pongge) yang dilapisi daging buah yang lembut, dan manis. Jumlah daging buahnya pun beragam tetapi rata-rata 2-5 buah. Warna buahnya bervariasi dari putih, krem, kuning sampai kemerahan (Widyastuti dkk., 1993).

### **2.1.3 Kandungan Biji Buah Durian (*Durio zibethinus* Murr)**

Kandungan biji buah durian diantaranya alkaloid, triterpenoid/steroid, flavonoid, fenolik, dan saponin. Durian banyak mengandung zat antioksidan dan polyphenol yang dikatakan memiliki kemampuan yang lebih tinggi dari pada antioksidan yang berupa vitamin, sedangkan durian memiliki kedua jenis antioksidan ini, baik vitamin (vitamin C) maupun non-vitamin (Farida Amir, 2014).

## **2.2 Tinjauan Tentang Flavonoid**

Flavonoid merupakan salah satu kelompok senyawa metabolit sekunder yang paling banyak ditemukan di dalam jaringan tanaman (Rajalakshmi dan S. Narasimhan, 1985).

Aktivitas antioksidatif flavonoid sebagai salah satu kelompok antioksidan alami yang terdapat pada sereal, sayur-sayuran dan buah, telah banyak dipublikasikan. Flavonoid berperan sebagai antioksidan dengan cara mendonasikan atom hidrogennya atau melalui kemampuannya mengkelat logam, berada dalam bentuk glukosida (mengandung rantai samping glukosa), atau dalam bentuk bebas yang disebut aglikon (Cuppett et al.,1954).

### **2.3 Tinjauan Tentang Kulit**

Kulit merupakan organ yang paling banyak mengalami kontak langsung dengan lingkungan, kulit secara struktural dan kimiawi berperan sebagai garis pertahanan pertama dalam menghambat mikroba yang menempel di kulit agar tidak masuk kedalam tubuh (Bauman, 2012). Pencegahan penyakit, kebersihan tubuh haruslah dijaga, misalkan dengan mandi ataupun mencuci tangan. Penggunaan sabun untuk cuci tangan dapat menurunkan jumlah bakteri kulit (De Alwis *et al.*, 2012). Akan tetapi, penggunaan sabun secara rutinitas dapat mengakibatkan iritasi kulit yang mengarah pada kerentanan kulit (Larson, 1999; Schmid-Wendtner dan Korting, 2006). Oleh karena itu perlu ditemukan alternatif dalam memelihara kesehatan kulit.

### **2.4 Tinjauan Antioksidan**

Antioksidan merupakan suatu senyawa yang mencegah dan memperlambat kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas melalui penghambatan mekanisme oksidatif (Jaya 2012), sedangkan zat oksidan atau senyawa radikal bebas merupakan atom atau molekul yang bersifat tidak stabil karena mempunyai satu atau lebih elektron tanpa pasangan, sehingga untuk memperoleh pasangan elektron senyawa ini bersifat reaktif dan dapat merusak jaringan. Senyawa antioksidan dapat menyebabkan oksidan atau senyawa radikal bebas yang tidak stabil dan bersifat merusak sel tubuh dapat menjadi stabil dan kerusakan sel tubuh dapat di cegah (Nuraini 2007). Antioksidan sangat diperlukan oleh tubuh untuk mengatasi dan

mencegah stres oksidatif. Pada saat produksi radikal bebas melebihi antioksidan pertahanan seluler maka dapat terjadi stres oksidatif, dimana salah satu faktor intensitas tinggi adalah meningkatnya pro-oksidan melalui efek peningkatan konsumsi oksigen yang meningkat 10 sampai 15 kali dibandingkan pada saat istirahat dan antioksidan yang relatif tidak mencukupi dibandingkan pro-oksidan (Alessio et al, 2000).

## **2.5 Tinjauan Tentang Lotion**

### **2.5.1 Lotion**

Lotion merupakan sediaan setengah padat hampir sama dengan krim tetapi memiliki konsistensi yang lebih rendah, sifat dari lotion umumnya berwarna putih, mudah dicuci dengan air, tidak tembus cahaya dan tidak mudah mengering. Lotion dimaksudkan untuk digunakan pada kulit sebagai pelindung atau untuk obat karena sifat bahan-bahannya. Kecairannya memungkinkan pemakaian yang merata dan cepat pada permukaan kulit yang luas. Lotion dimaksudkan segera kering pada kulit setelah pemakaian dan meninggalkan lapisan tipis dari komponen obat pada permukaan kulit (Ansel, 1989). Menurut Formularium Nasional Edisi II (1978), lotion adalah sediaan berupa larutan, suspensi, atau emulsi dimaksudkan untuk penggunaan pada kulit. Lotion dapat didefinisikan sebagai krim encer. Lotion juga merupakan emulsi tetapi kandungan lilin dan minyaknya lebih rendah dibandingkan krim (Dep.Kes RI, 1978). Hal ini menyebabkan lotion lebih encer dan kurang berminyak. Lotion memberikan rasa nyaman dan baik pada kulit. Sebagai emulsi, lotion memiliki banyak kesulitan dalam pembuatannya seperti layaknya krim, tetapi lotion lebih mudah dibuat dibandingkan krim karena lebih encer, dan waktu pemanasan dan pendinginannya lebih singkat (Rieger, 2000).

### **2.5.2 Kelebihan dan kekurangan sediaan lotion**

Kelebihan lotion antara lain : ( Ansel, 2008 )

1. Lebih mudah digunakan (penyebaran lotion lebih merata dari pada krim).

2. Lebih ekonomis (lotion menyebar dalam lapisan tipis).
3. Umumnya dosis yang diberikan lebih rendah.
4. Kerja sistemnya rendah.

Kekurangan lotion antara lain : ( Ansel, 2008 )

1. Bahaya alergi umumnya lebih besar.
2. Penyimpanan BSO (bahan semi otonom) lotion tidak tahan lama.
3. BSO (bahan semi otonom) kurang praktis dibawa kemana-mana.

### 2.5.3 Formulasi Lotion Antioksidan

Dalam penelitian ini lotion antioksidan dibuat dengan bobot 100 mL :

**Tabel 2.1 Formula lotion ekstrak biji buah durian (*Durio zibethinus* Murr).**

Bahan	Formula		
	I	II	III
Ekstrak biji buah durian	0,0231 g	0,0231 g	0,0231 g
Asam stearat	2 g	3 g	4 g
Trietanolamin	1 g	1 g	1 g
Parafin cair	8 g	8 g	8 g
Setil alkohol	2 g	2 g	2 g
Gliserin	8 g	8 g	8 g
Metil paraben	0,1 g	0,1 g	0,1 g
Akuades	100 mL	100 mL	100 mL

Keterangan : Sediaan lotion yang dibuat sebanyak 100 mL.

## 2.6 Tinjauan Tentang Bahan

### 2.6.1 Karakteristik Bahan :

1. Asam stearat (FI III hal. 58)

Pemerian : Zat padat keras mengkilap menunjukkan susunan hablur, putih atau kuning pucat, mirip lemak lilin.

Kelarutan : Praktis tidak larut dalam air, larut dalam 20 bagian *etanol* (96%) *P*, dalam 2 bagian *kloroform P* dan dalam 3 bagian *eter P*.

Khasiat : Zat tambahan.

2. Trietanolamin (FI III hal. 612)

Pemerian : Cairan kental, tidak berwarna hingga kuning pucat, bau lemah mirip amoniak, higroskopik.

Kelarutan : mudah larut dalam air dan *etanol (95%) P*, larut dalam *kloroform P*.

Khasiat : Zat tambahan.

3. Parafin cair (FI III hal. 720)

Pemerian : Cairan kental jernih, tidak berwarna, tidak memberikan fluoresensi pada cahaya matahari, hampir tidak berbau.

Kelarutan : Praktis tidak larut dalam air dan dalam *etanol (95%) P*, larut dalam *kloroform P*, dan dalam *eter P*, dapat campur dengan minyak atsiri.

Khasiat : Zat tambahan.

4. Setil alkohol (FI III hal. 65)

Pemerian : Cairan tak berwarna, jernih, mudah menguap dan mudah bergerak, bau khas, rasa panas. Mudah terbakar dan memberikan warna biru yang tidak berasap.

Kelarutan : Sangat mudah larut dalam air, dalam *kloroform P* dan *eter P*.

Khasiat : Zat tambahan.

5. Gliserin (FI III hal. 271)

Pemerian : Cairan seperti sirup, jernih, tidak berwarna, tidak berbau, manis diikuti rasa hangat.

Kelarutan : Dapat campur dengan air dan dengan *etanol (95%) P*. Praktis tidak larut dalam *kloroform P* dalam *eter P* dan dalam minyak lemak.

Khasiat : Zat tambahan.

6. Metil paraben (FI IV hal. 551)

Pemerian : Hablur kecil, tidak berwarna atau serbuk hablur, putih: tidak berbau atau berbau khas lemah: mempunyai sedikit rasa terbakar.

Kelarutan : Sukar larut dalam air, dalam benzena dan dalam karbon tetraklorida : mudah larut dalam *etanol* dan *eter*.

Khasiat : Zat tambahan, sebagai pengawet.

#### 8. Akuades

Khasiat : Zat tambahan, sebagai pembawa.

### **2.7 Evaluasi Sediaan Lotion**

#### 1. Uji Organoleptis

Dalam uji organoleptis ini dilihat sifat-sifat fisik sediaan lotion yang meliputi bentuk, warna, dan bau. Uji organoleptis bertujuan untuk melihat tampilan fisik sediaan dengan cara melakukan pengamatan terhadap bentuk warna, dan bau dari sediaan yang telah dibuat (Hasibuan *et al.* 2014).

#### 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat sediaan lotion homogen atau tidak. Homogenitas sediaan ditunjukkan dengan ada tidaknya butiran kasar. Homogenitas penting dalam sediaan berkaitan dengan keseragaman kandungan jumlah zat aktif dalam setiap penggunaan (Dirjen POM, 1995).

#### 3. Uji pH

Pengujian pH adalah log negatif dari ion hidrogen dalam larutan. Uji pH dilakukan dengan mencelupkan pH meter ke dalam sediaan lotion, lalu diukur dengan pH meter, sediaan lotion yang dihasilkan harus sesuai dengan pH kulit yaitu 4,5-6,5 (Vieira., 2009).

#### 4. Uji Daya Lekat

Daya lekat merupakan salah satu karakteristik yang bertanggung jawab terhadap keefektifan sediaan dalam memberikan efek farmakologis. Semakin lama daya lekat suatu

sediaan pada tempat aplikasi maka efek farmakologis yang dihasilkan semakin besar. Uji daya lekat dilakukan untuk mengetahui waktu daya lekat dari sediaan lotion (Rowe *et al.*, 2009).

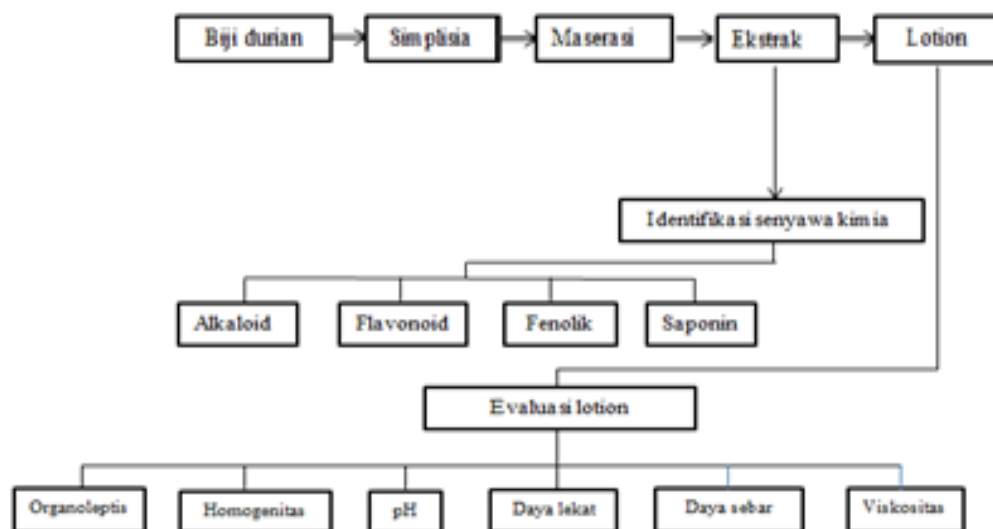
### 5. Uji Daya Sebar

Daya sebar adalah kemampuan dari suatu sediaan untuk menyebar di tempat aplikasi dan keefektifan dalam pelepasan zat aktif dan penerimaan konsumen dalam penggunaan sediaan semi solid. Sejumlah zat tertentu diletakkan di atas kaca berskala kemudian bagian atasnya diberi kaca yang sama, dan ditingkatkan bebannya, dan diberi rentang waktu 1-2 menit (Garg dkk, 2002).

### 6. Uji Viskositas

Pengujian viskositas merupakan tahanan suatu sediaan untuk mengalir. Pengujian pH dilakukan untuk mengetahui kekentalan suatu sediaan dengan standar 2000 - 50000 (Martin dkk, 2012).

## 2.8 Kerangka Teori



Gambar 2.2 Kerangka Teori

Buah durian (*Durio zibethinus* Murr) merupakan salah satu tanaman dengan potensi antioksidan. Durian banyak mengandung zat antioksidan dan polyphenol yang dikatakan



memiliki kemampuan yang lebih tinggi dari pada antioksidan yang berupa vitamin, sedangkan durian memiliki kedua jenis antioksidan ini, baik vitamin (vitamin C) maupun non-vitamin. Tidak hanya daging buah durian saja yang memiliki banyak manfaat, tetapi bagian buah yang lainnya juga punya manfaat seperti kulit buah dan biji. Biji durian memiliki kandungan senyawa yang cukup banyak seperti protein, karbohidrat, lemak, kalsium, fosfor, alkaloid, triterpenoid/steroid, flavonoid, fenolik, dan saponin. Dari kandungan yang terdapat dalam biji buah durian dapat di jadikan dasar untuk pembuatan sediaan lotion.

Sampel biji buah durian (*Durio zibethinus* Murr) yang telah terkumpul lalu dibersihkan dengan air mengalir, kemudian dirajang dan dikeringkan pada suhu ruang tanpa terkena sinar matahari langsung, setelah kering sampel kemudian diblender / ditumbuk sampai halus dan di ayak dengan ayakan mesh no. 40 tujuan pengayakan disini untuk mempermudah kontak pelarut dengan simplisia sehingga mempermudah penarikan senyawa. Sampel yang telah halus diekstraksi dengan metode maserasi yaitu dengan cara merendam simplisia dengan pelarut etanol. Ekstraksi dilakukan secara berulang kali hingga ekstrak yang diperoleh berwarna bening, kemudian disaring menggunakan kertas saring. Hasil ekstraksi kemudian dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 40<sup>0</sup>C sehingga diperoleh ekstrak kental. Setelah diperoleh ekstrak kental, dilakukan uji fitokimia yang meliputi uji alkaloid, flavonoid, fenolik dan saponin.

Setelah dilakukan uji fitokimia ekstrak kental dibuat sediaan lotion dengan variasi konsentrasi asam stearat yaitu 2g, 3g dan 4g. Kemudian sediaan yang sudah dibuat di uji mutu fisik sediaan meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH, daya lekat, daya sebar, dan viskositas.