

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Beras merupakan makanan pokok yang biasa dikonsumsi oleh sebagian besar penduduk di Asia (Liang *et al.*, 2008), seperti di negara Thailand terdapat 1 varian beras jenis unggul yang sangat berkualitas dengan rasa dan aromanya harum yaitu beras Jasmin (*Thai Hom Mali Rice*), sebab beras ini mempunyai bentuk tekstur yang baik serta mempunyai banyak khasiat. Di Indonesia sendiri beras mempunyai beberapa varian, antara lain beras merah dan beras hitam yang sering digunakan sebagai penanganan kesehatan serta beras putih sebagai bahan makanan keseharian. Makanan ini kaya akan protein, karbohidrat, lemak, zat pigmen warna, mineral, serta vitamin B6, B12 dan B1 (Damarjati, 1981). Hal ini menandakan bahwa kandungan zat orizonal yang terdapat di dalam beras bisa untuk merawat kulit, beberapa produk kosmetik yang mengandung bahan dari beras seperti krim merawat kulit, sampo, dan sabun mandi (Asia BioBusiness, 2006).

Sabun beras merupakan produk yang terbuat dari sari beras 100% alami yang diolah dari beras muda, diperkaya dengan berbagai vitamin dan gizi yang banyak manfaat. Struktur kimia yang terkandung dalam beras mampu membantu regenerasi sel kulit yang telah rusak atau mati (Kayahara dan Tsukahara, 2000), antara lain juga bisa mengatasi kulit bermasalah, bintik-bintik hitam, jerawat, kusam, berkerut, kering, dan menambah kelembaban pada kulit wajah (Tadda, 2012).

Sabun beras untuk kecantikan telah digunakan di Thailand tepatnya di beberapa desa yaitu desa Phimpha, Bang-pakong, beberapa tempat di Thailand selatan dan di kota Bangkok karena diduga mempunyai manfaat antara lain mengatasi kulit bermasalah. Dalam waktu lebih kurang dua minggu mereka sudah bisa melihat khasiat dari sabun beras tersebut yaitu kulit wajah menjadi lebih bersih dan jerawat berkurang (Tadda, 2012).

Jerawat atau yang sering dikenal dengan istilah *acne vulgaris* terjadi akibat adanya suatu peradangan pada kelenjar pilosebacea yang ada di kulit. Hal ini dapat disebabkan oleh adanya infeksi beberapa bakteri, salah satunya bakteri *Staphylococcus epidermidis* (*S. epidermidis*) pada kulit (Suparman *et al.*, 2010). Bakteri ini berperan pada infeksi superfisial pada jerawat.

Sabun mandi merupakan senyawa natrium dengan asam lemak yang digunakan sebagai bahan pembersih tubuh, berbentuk padat, busa, dengan atau tanpa zat tambahan lain serta tidak menimbulkan iritasi pada kulit (BSN, 1994). Sabun bersifat amfifilik, yaitu pada bagian kepalanya memiliki gugus hidrofilik (polar), sedangkan pada bagian ekornya memiliki gugus hidrofobik (non polar). Oleh karena itu, sabun dapat mengikat kotoran dan molekul lemak dan melarutkannya di air (Nurhadi, 2012). Pemanfaatan sabun saat ini tidak hanya sebatas sebagai kosmetika saja, tetapi telah berkembang menjadi salah satu produk kesehatan berupa sabun antibakteri untuk menghilangkan jerawat.

Salah satu parameter penting yang perlu diperhatikan dalam penentuan mutu sabun mandi adalah banyaknya busa yang dihasilkan. Busa mempunyai peranan penting dalam proses pembersihan kulit dan menghantarkan wangi dari sabun (Hernani *et al.*, 2010). Surfaktan diperlukan untuk meningkatkan kualitas busa pada sabun (Wijana *et al.*, 2005). Surfaktan merupakan senyawa aktif penurun tegangan permukaan yang bermanfaat untuk menyatukan fase minyak dengan fase air (Sinatrya, 2009). Salah satu surfaktan yang dapat digunakan untuk meningkatkan stabilitas busa sabun adalah dietanolamida (DEA). *Cocamid* DEA merupakan surfaktan non ionik yang digunakan dalam pembuatan sabun dan bersifat non iritatif (Noor dan Nurdyastuti, 2009). Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan formulasi dari berbagai macam sari beras dalam sediaan sabun mandi padat dengan menggunakan *cocamid* DEA sebagai surfaktan.

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana daya hambat sari beras terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* setelah diformulasikan menjadi sediaan sabun beras padat.

### C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui daya hambat sari beras terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* setelah diformulasikan dalam sediaan sabun beras padat.

### D. Tinjauan Pustaka

#### 1. Tanaman Padi (*Oryza sativa* L)

Klasifikasi botani tanaman padi adalah sebagai berikut:

Divisi : Spermatophyta  
 Sub divisi : Angiospermae  
 Kelas : Monocotyledonae  
 Bangsa : Poales  
 Suku : Gramineae  
 Marga : *Oryza*  
 Jenis : *Oryza sativa* L.

Nama daerah : pade (Aceh), page (Batak), batang padi (Minang kabau), pari (Lampung), banih (Melayu), pare (Sunda), pari (Jawa), padi (Madura) (Menristek, 2011).

Secara spesifik kandungan beras yang bermanfaat untuk kulit yaitu kandungan *tocols* (tokoferol dan tokotrienol), *gamma-oryzanol* dan *ceramide*. Tokoferol dan tokotrienol yaitu vitamin E murni alami. Vitamin E telah dikenal luas sebagai zat yang bermanfaat sebagai anti-oksidan yang baik untuk kesehatan. Gamma-oryzanol adalah senyawa yang bermanfaat juga sebagai zat anti-oksidan, melindungi kulit dari UV, dan dipercaya juga sebagai bahan anti penuaan (*anti aging*) (Kayahara dan Tsukahara 2000). Para ahli medis mengatakan bahwa beras bubuk dapat diterapkan untuk menyembuhkan beberapa bentuk penyakit kulit. Di benua India, air beras diresepkan oleh praktisi *ayurvedic* sebagai sediaan salep untuk menyembuhkan permukaan kulit yang meradang (Umadevi *et al.*, 2012).

#### 2. Uji Antibakteri

Uji antibakteri dapat menggunakan cara Kirby Bauer. Prinsip dasar metode ini adalah terjadinya difusi antara sampel yang terdapat pada kertas samir

(*disk*) dengan media yang terinokulasi. Kapas lidi yang telah dicelupkan ke dalam suspensi bakteri dengan kekeruhan tertentu dioleskan pada permukaan media, kemudian diletakkan *disk* yang mengandung antibakteri di atasnya. Pengamatan dilakukan setelah diinkubasi pada 37°C selama 18-24 jam. Hasilnya dibaca zona radikal dan irradikal yang terbentuk.

Faktor-faktor yang mempengaruhi metode difusi agar, yaitu :

- a) Pradifusi, perbedaan waktu pradifusi mempengaruhi jarak difusi dari zat uji yaitu difusi antar pencadang.
- b) Ketebalan medium agar adalah penting untuk memperoleh sensitivitas yang optimal. Perbedaan ketebalan media agar mempengaruhi difusi dari zat uji ke dalam agar, sehingga akan mempengaruhi diameter hambat. Makin tebal media yang digunakan akan makin kecil diameter hambat yang terjadi.
- c) Komposisi media agar, perubahan komposisi media dapat merubah sifat media sehingga jarak difusi berubah.
- d) Suhu inkubasi, kebanyakan bakteri tumbuh baik pada suhu 37 C<sup>0</sup>.
- e) Waktu inkubasi disesuaikan dengan pertumbuhan bakteri, karena luas daerah hambat ditentukan beberapa jam pertama, setelah diinokulasikan pada media agar, maka daerah hambat dapat diamati segera setelah adanya pertumbuhan bakteri.
- f) Pengaruh pH, adanya perbedaan pH media yang digunakan dapat menyebabkan perbedaan jumlah zat uji yang berdifusi, pH juga menentukan jumlah molekul zat uji yang mengion.

Metode difusi agar memiliki kelebihan yaitu sederhana untuk dilakukan dan dapat digunakan untuk menentukan aktivitas antimikroba. Kerjanya dengan mengamati daerah yang bening, yang mengindikasikan adanya hambatan pertumbuhan mikroorganisme oleh antimikroba pada permukaan media agar (Jawetz *et al.*, 2005).

### 3. *Staphylococcus epidermidis*

Klasifikasi *Staphylococcus epidermidis* adalah:

Kingdom	: Bacteria
Phylum	: Firmicutes
Class	: Bacilli
Ordo	: Bacillales
Family	: Staphylococcaceae
Genus	: Staphylococcus
Spesies	: <i>Staphylococcus epidermidis</i>

*Staphylococcus epidermidis* merupakan bakteri Gram positif berbentuk bola dengan diameter 1µm yang tersusun dalam kelompok-kelompok yang tidak teratur. Pada biakan cair tampak bentuk kokus tunggal, berpasangan, susunan bergerombol. Bakteri ini tumbuh baik pada berbagai media bakteriologi dibawah suasana aerobik. Tumbuh dengan cepat pada temperatur 37°C namun pembentukan pigmen yang terbaik pada temperatur kamar (20-35°C). Sedangkan koloni pada media padat berbentuk bulat, lembut dan mengkilat. Koloni *Staphylococcus epidermidis* ini biasanya berwarna abu-abu hingga putih. Bakteri *S. epidermidis* non patogenik, bersifat noninvasif, koagulase negatif cenderung menjadi nonhemolitik (Jawetz *et al.*, 2005).

### 4. Sabun

#### a. Definisi

Sabun adalah kosmetik dengan daya pembersih (Nongyao, 2006) dan dibuat dengan mempersenyawakan lemak-lemak dan basa dalam jumlah yang berlebihan. Ini dilakukan dengan mencampurkan bahan dasar dan mememanaskannya. Karena pada proses basa tersedia jumlah yang berlebihan, maka dalam kebanyakan sabun masih terdapat sisa-sisa basa sehingga sabun banyak bersifat basa (Rostamailis, 2005).

Sabun mandi merupakan senyawa natrium dengan asam lemak yang digunakan sebagai bahan pembersih tubuh, berbentuk padat, berbasa dengan atau tanpa zat tambahan lain serta tidak menyebabkan iritasi pada luka (BSN, 1994).

#### b. Sifat Sabun

Sabun termasuk golongan deterjen karena mempunyai sifat menurunkan tegangan permukaan suatu zat. Untuk itu, bila sabun dipakai membersihkan sesuatu harus dengan air yang melarutkannya, sambil membuat busa dan mengadakan emulsifikasi/lemak palit dan kotoran yang menempel di kulit. Tetapi bila dengan air sadah sabun tidak dapat berbusa, bahkan ia akan membentuk garam-garam kapur dan magnesium yang tidak larut air (Rostamailis, 2005).

#### c. Jenis Sabun

Ada 2 jenis sabun yang dikenal yaitu sabun padat (batang) dan sabun cair. Sabun padat dibedakan atas 3 jenis, yaitu sabun *opaque*, *translucent*, dan transparan (Hernani *et al.*, 2010).

#### d. Mutu Sabun

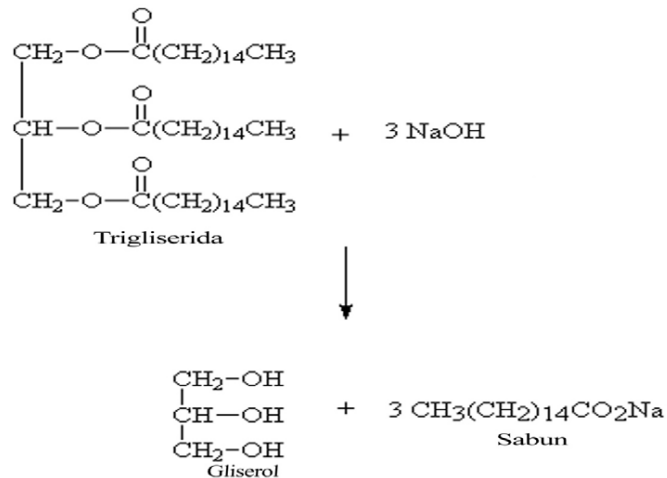
Terdapat beberapa spesifikasi persyaratan mutu sabun yang harus dipenuhi agar sabun layak digunakan dan dipasarkan. Spesifikasi persyaratan mutu yang harus dipenuhi pada produk sabun menurut SNI 06-3532-1994 meliputi: kadar air, jumlah asam lemak, alkali bebas, asam lemak bebas, dan minyak mineral (BSN, 1994).

#### e. Sabun beras

Secara spesifik kandungan sabun susu beras yang bermanfaat untuk kulit yaitu kandungan *tocols* (tokoferol dan tokotrienol), *gamma-oryzanol* dan *ceramide* (Kayahara and Tsukahara, 2000). Sabun beras mempunyai fungsi untuk membersihkan permukaan kulit muka sehingga lebih cerah dan lembut. Sabun beras juga membantu menghilangkan jerawat, kulit berminyak, menghilangkan semua kotoran, dan sel kulit mati dengan busa yang sangat halus serta dapat menjadikan kulit lebih putih cerah, cantik dan bersih.

#### f. Proses pembentukan sabun

Biasanya dikenal dengan istilah proses saponifikasi yang merupakan reaksi pemutusan rantai triglisirida melalui reaksi dengan natrium hidroksida (NaOH). Proses saponifikasi minyak akan menghasilkan produk sampingan yaitu gliserol (Ghaim dan Elizabeth, 1995). Reaksi kimia pada proses saponifikasi triglisirida dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses Saponifikasi Trigliserida

Sumber : Helmenstine (2001)

Sabun mempunyai dua struktur gugus yang berbeda yaitu gugus hidrofobik  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{14}$  dan gugus hidrofilik ( $\text{CO}_2\text{Na}$ ). Gugus hidrofilik berfungsi untuk mengikat air sedangkan gugus hidrofobik berfungsi untuk mengikat lemak atau minyak (Chantra., 2012). Kedua gugus tersebut dapat menurunkan tegangan permukaan sehingga sabun dapat mengikat kotoran berupa minyak atau lemak yang menempel di kulit (Ghaim dan Elizabeth, 1995).

#### g. Surfaktan

Surfaktan merupakan senyawa aktif penurunan tegangan permukaan (*surface active agent*) yang dapat dibuat secara sintesis kimia atau biokimia. Sifat tersebut disebabkan adanya gugus hidrofilik dan hidrofobik pada molekul surfaktan. Surfaktan telah digunakan sebagai bahan aktif, bahan pengumpul, pembasah, pembusa, emulsifier, dan bahan penetrasi serta telah diaplikasikan secara luas pada berbagai bidang industri seperti industri farmasi, industri kosmetik, industri kimia, industri pertanian dan industri pangan (Hilyati *et al.*, 2004). *Cocamid* DEA merupakan surfaktan non ionik yang digunakan dalam pembuatan sabun dan bersifat non iritatif (Noor dan Nurdyastuti, 2009).

### **E. Keterangan Empiris**

Penelitian ini diharapkan dapat memperoleh data ilmiah tentang formulasi sediaan sabun padat sari beras putih, beras merah, dan beras hitam sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis*.