

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Tanaman Bawang Putih (*Allium sativum L*)

Bawang putih (*Allium sativum L*) adalah tanaman yang berasal dari Asia Tengah, diantaranya Cina dan Jepang yang beriklim subtropik. Dari sini bawang putih menyebar ke seluruh Asia, Eropa, dan akhirnya ke seluruh dunia (Syamsiah dan Tajudin, 2003).



Gambar 1. Bawang putih (Litbang Departemen Pertanian, 2008).

Klasifikasi Bawang Putih (Syamsiah dan Tajudin, 2003) :

Kingdom	: Plantea
Sub-kingdom	: Tracheobionta
Super division	: Spermatophyta
Division	: Magnoliophyta
Class	: Liliopsida
Sub-Class	: Liliidae
Order	: Liliales
Family	: Liliaceae
Genus	: <i>Allium L.</i>
Spesies	: <i>Allium sativum L.</i>

Bawang putih termasuk kerabat Liliaceae. Di Indonesia dikenal dengan banyak nama yang tergantung pada daerahnya seperti lasun (Aceh), bawang bodas (Sunda), bawang handak (Lampung) dan sebagainya.

Bawang putih memiliki tinggi herba semusim ini sekitar 50-60 cm. Tanaman ini memiliki akar serabut dengan batang semu, beralur, dan berwarna hijau. Siungnya terbentuk di bagian bawah batang. Bunga berwarna putih dan daunnya pipih memanjang. Bawang putih memiliki aroma yang khas dari zat *allicin* dan *sulfur* (Muhlihah dan Hening, 2009).

## **B. Kandungan kimia Bawang Putih**

Zat-zat kimia yang terdapat pada bawang putih adalah Allisin yang berperan sebagai pemberi aroma yang khas sekaligus menghambat bakteri gram positif maupaun gram negatif karena mempunyai gugus asam amino para amino benzoat, sedangkan *Scordinin* berupa senyawa kompleks Thioglosida yang berfungsi sebagai antioksidan (Yuwono, 1991). Allisin merupakan suatu bahan cair berminyak yang berwarna kuning dimana gugus SO yang milikinya menyebabkan bau yang khas pada bawang putih (North and Quadrini, 2001). Allisin bersifat stabil, dimana allisin hanya bertahan sebentar dan mulai berdegradasi pada saat terbentuk. Pada saat terurai, allisin akan mengambil oksigen dari udara dan berubah menjadi bahan kimia yang kaya sulfur, diantaranya ada yang bersifat stabil, tetapi ada juga yang tidak stabil dan akan segera terurai kembali menjadi senyawa sulfur lain (Atmadja, 2002)

Bawang putih digunakan sebagai obat dalam seperti mengurangi kadar kolesterol dalam darah, mencegah serangan jantung, mengobati nyeri sendi, menghambat penuaan sel otak, asma dan lain-lain. Selain itu sebagai obat luar yang digunakan untuk mengobati jerawat, bisul, sakit gigi, panu, kurap dan sebagainya (Syamsiah dan Tajudin, 2003).

## **C. Jerawat ( *Acne vulgaris* )**

Penyakit *acne vulgaris* ini terutama terjadi pada remaja dan biasanya berinvolusi sebelum usia 25 tahun namun bias berlanjut sampai usia dewasa (Yuindartanto, 2009). *Acne vulgaris* merupakan penyakit kulit yang terjadi akibat tersumbatnya folikel polisebasea yang ditandai oleh komedo, papula,

pustule, dan nodulus ditempat prediksinya, yaitu wajah, leher, bahu bagian atas, dada, dan lengan atas. Penyakit ini terjadi saat kelenjar minyak pada kulit terlalu aktif sehingga pori-pori kulit akan tersumbat oleh timbunan lemak yang berlebihan. Ketika sel-sel dan sebum/minyak menumpuk lebih banyak, maka mikrokomedo membesar sehingga dapat terlihat berupa bintik hitam atau disebut komedo. Jika pada komedo itu terdapat infeksi bakteri, maka terjadilah peradangan yang dikenal dengan jerawat atau *acne vulgaris* yang ukurannya bervariasi mulai dari ukuran kecil sampai ukuran besar serta berwarna merah, kadang-kadang bernanah serta rasa nyeri (Jung *et al.*, 2004).

*Acne vulgaris* dapat disebabkan karena adanya infeksi bakteri, dan bakteri penyebab *acne vulgaris* pada umumnya adalah bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acne* (Wasitaatmadja, 2010).

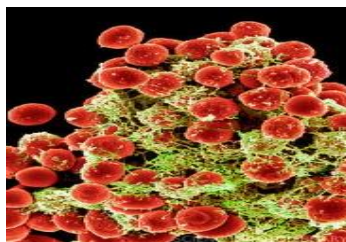
#### **D. Bakteri penyebab jerawat**

Nama bakteri berasal dari kata *bacterion* (bahasa Yunani) yang berarti tongkat atau batang. Sekarang digunakan untuk menyebut sekelompok mikroorganisme bersel satu, berkembang biak dengan membelah diri dan karena ukuran yang kecil hanya bisa dilihat dengan menggunakan mikroskop (Dwidjoseputro, 1987).

Bakteri utama yang menjadi penyebab timbulnya *acne vulgaris* adalah :

##### **1. *Staphylococcus epidermidis***

*Staphylococcus epidermidis* merupakan bakteri aerob gram positif pembentuk spora yang banyak terdapat di udara, air, dan tanah. Sel berbentuk bola dengan diameter 1  $\mu\text{m}$  yang tersusun dalam bentuk kluster yang tidak teratur, dan tampak sebagai kokus tunggal, berpasangan, tetrad dan berbentuk rantai dalam biakan cair. Koloni biasanya berwarna putih atau kuning dan bersifat anaerob fakultatif. *Staphylococcus epidermidis* merupakan flora normal pada kulit manusia (Jawetz *et al.*, 2001).



Gambar 2. *Staphylococcus epidermidis* (Anonim<sup>a</sup>, 2000).

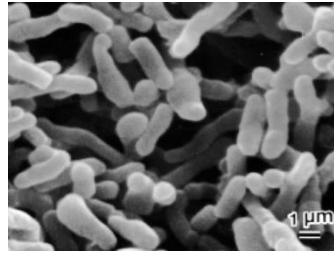
Klasifikasi bakteri *Staphylococcus epidermidis* (Salle, 1961) :

Divisi : Protophyta  
Kelas : Schizomycetes  
Bangsa : Eubacteriales  
Suku : Micrococcaceae  
Marga : Staphylococcus  
Jenis : *Staphylococcus epidermidis*

Aktivitas *Staphylococcus epidermidis* adalah menginfeksi kulit terluar sampai unit sebacea (Burkhart *et al.*, 1999). Enzim lipase yang dimiliki *Staphylococcus epidermidis* telah diketahui dapat menghidrolisis trigliseridadi unit sebacea menjadi asam lemak bebas yang dapat menyebabkan terjadinya keratinisasi dan inflamasi. Inflamasi dan keratinisasi yang berlebihan inilah yang akan menimbulkan jerawat (Kligman, 1994).

## 2. *Propionibacterium acnes*

*Propionibacterium acnes* merupakan bakteri anaerob gram positif yang toleran terhadap udara. Sel berbentuk batang yang tidak teratur, bercabang atau campuran antara bentuk batang dengan bentuk kokoid. *Propionibacterium acnes* dapat tumbuh di udara dan tidak menghasilkan endospore. Beberapa endospore bersifat patogen untuk hewan dan tanaman. *Propionibacterium acnes* termasuk ke dalam kelompok bakteri corynebacteria anaerob yang biasanya menetap pada kulit normal (Jawetz *et al.*, 2001).



Gambar 3. *Propionibacterium acnes* (Anonim<sup>b</sup>, 2000)

Klasifikasi bakteri *Propionibacterium acnes* (Salle, 1961) :

Kerajaan : Bacteria  
Divisi : Actinobacteria  
Kelas : Actinobacteridae  
Bangsa : Actinomycetales  
Suku : Propionibacteriaceae  
Marga : *Propionibacterium*  
Jenis : *Propionibacterium acnes*

Pada proses pathogenesis jerawat, *Propionibacterium acnes* menghasilkan lipid dengan memecah asam lemak bebas dari lipid kulit. Asam lemak yang dihasilkan menimbulkan radang jaringan sehingga menyebabkan jerawat (Jawetz *et al.*, 1996).

#### E. Krim

Krim merupakan sediaan setengah padat, berupa emulsi yang mengandung air tidak kurang dari 60% dan digunakan sebagai pemakaian luar (Depkes RI, 1979). Pada sifat umum sediaan krim adalah mampu melekat pada permukaan tempat pemakaian dalam waktu yang cukup lama. Sediaan krim memiliki sifat berminyak, melembabkan, mengkilap, mudah tersebar merata, dan mudah berpenetrasi pada kulit (Anwar, 2012).

Krim tipe minyak dalam air (M/A) merupakan tipe krim yang mudah dicuci dengan air. Apabila dioleskan pada kulit akan sedikit berminyak dan akan diabsorpsi lebih cepat sebab memiliki jumlah minyak yang sedikit, dan lebih mudah dibersihkan dari kulit. Apabila dioleskan pada kulit akan terjadi

penguapan sehingga konsentrasi bahan obat akan naik dan mendorong penyerapannya ke dalam jaringan kulit (Aulton, 2003).

Krim tipe air dalam minyak (A/M) mempunyai sifat yang lebih berminyak dan mempunyai viskositas yang lebih besar dibanding tipe M/A (Aulton, 2003).

## F. Uji aktivitas Antibakteri

Pengujian aktivitas antimicroba dapat dilakukan dengan dua metode yaitu :

### 1. Metode Dilusi

Metode dilusi ini digunakan untuk menentukan kadar hambatan minimum (KHM) atau kadar bunuh minimum (KBM), dan diamati ada atau tidaknya pertumbuhan bakteri. Prinsipnya adalah pengenceran antimicroba sehingga diperoleh beberapa konsentrasi obat yang ditambah suspensi bakteri dalam media. Pada dilusi padat, tiap konsentrasi obat dicampur dengan media agar lalu ditanami kuman dan inkubasi (Jawetz *et al.*, 1996).

### 2. Metode Difusi

Metode difusi digunakan untuk menentukan sifat suatu bakteri uji yaitu paka, resisten atau intermediet terhadap suatu antibakteri (Murray *et al.*, 1995). Prinsip dari metode ini adalah uji aktivitas berdasarkan pengamatan diameter daerah hambatan pertumbuhan bakteri, dilakukan dengan cara menanam kuman pada media agar padat, kemudian diletakkan kertas samir atau disk yang mengandung obat atau dapat juga dibuat sumuran kemudian diisi obat. Setelah 18-24 jam dibaca hasilnya. Metode ini dikenal beberapa metode, yaitu metode Kirby-Bauer (*disk diffusion*) dan metode semuran. Dalam metode difusi ini terdapat dua macam zona dalam pembacaan hasil pengukuran daya antibakteri, yaitu zona radikal dan zona irradikal. Zona radikal adalah daerah di sekitar disk dimana tidak ditemukan adanya pertumbuhan bakteri sama sekali. Sedangkan zona irradikal adalah suatu daerah di sekitar disk atau

sumuran pertumbuhan bakterinya dihambat oleh antimicroba, tetapi bakteri tersebut tidak mati (Jawetz *et al.*, 1996).

