

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Buah alpukat

Tanaman alpukat (*persea americana mill*) berasal dari Amerika Tengah yang beriklim tropis dan telah menyebar hampir ke seluruh negara sub-tropis dan tropis termasuk Indonesia. Hampir semua orang mengenal dan menyukai buah alpukat, buah alpukat mempunyai kandungan gizi yang tinggi. Di samping daging buahnya, biji alpukat juga memiliki potensi karena proteinnya tinggi (Prasetyowati dkk, 2010).

Bagian tanaman alpukat yang banyak dimanfaatkan adalah buahnya, yaitu sebagai bahan dasar kosmetik. Buah alpukat dapat dimanfaatkan sebagai masker untuk wajah karena mengandung vitamin A dan E yang sangat bagus untuk mmenghaluskan kulit, menghilangkan kerutan, serta membuat kulit kenyal, terlihat muda dan segar (Paramawati, 2016).

Buah alpukat juga dimanfaatkan untuk mengatasi sariawan dan antibakteri karena mengandung zat antibakteri seperti flovonoid, saponin, alkaloid, dan tanin (Lenny. 2016).

Taksonomi buah alpukat (*Persea americana Mill*) Menurut (Herawati, 2014) sebagai berikut:

Divisi : *Spermatophyta*

Kelas : *Magnoliopsida*

Ordo : *Laurales*

Famili : *Lauraceae*

Spesies : *Persea americana mill*

### 2.1.1. Kandungan buah alpukat

*Flavonoid* merupakan golongan terbesar dari senyawa fenol yang efektif menghambat pertumbuhan virus, bakteri, dan jamur (Kurniawan, *et al.*; 2013).

*Tanin* memiliki kemampuan sebagai antibakteri yang dapat merusak membran pada sel bakteri. Tanin menyebabkan sel bakteri mengkerut sehingga menyebabkan permeabilitas sel bakteri. Akibatnya, metabolisme bakteri terganggu dan akhirnya lisis dan mati (Damayanti, 2014).

*Alkaloid* memiliki kemampuan sebagai antibakteri yang dapat mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada bakteri, sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk dan menyebabkan kematian sel. Mekanisme kerja alkaloid yaitu melalui penghambatan sistem dinding sel yang akan menyebabkan lisis pada sel sehingga sel akan mati (Husna, 2015).

*Saponin* memiliki sifat sebagai antibakteri yang dapat meningkatkan permeabilitas membran sel bakteri sehingga dapat mengubah struktur, fungsi membran dan menyebabkan membran sel bakteri rusak dan lisis (Rahmawati, 2014).

### 2.1.2. Manfaat buah alpukat

Buah alpukat selama ini lebih banyak dimanfaatkan sebagai jus pelepas dahaga saja, kurang mendapat perhatian untuk dimanfaatkan sebagai sediaan kosmetik yang lebih bernilai. Padahal bila melihat dari kandungan gizinya yang mengandung vitamin, seperti vitamin A, vitamin B, vitamin C, dan vitamin E. Kandungan lain yang terdapat dalam buah alpukat adalah lemak, karbohidrat, asam folat, dan protein. Buah alpukat mempunyai potensi besar untuk dimanfaatkan sebagai *moisturizing gel* di kulit agar dapat menjaga kelembaban kulit, mengurangi kerut dan kekeringan, menghaluskan dan melunakkan kulit

(dengan penambahan humektan), serta untuk mengantarkan zat lain seperti tabir surya, yang bermanfaat untuk kulit (Iyan dkk, 2009).

## 2.2. *Staphylococcus aureus*

*Staphylococcus aureus* merupakan bakteri patogen bagi manusia. Hampir semua orang pernah mengalami infeksi *S. aureus* dengan derajat keparahan yang beragam, dari keracunan makanan atau infeksi kulit ringan hingga infeksi berat yang mengancam jiwa. (Leka, 2017).

Infeksi *S. aureus* menjadi lebih berbahaya dan susah untuk diobati, selama 20 tahun terakhir peningkatan prevalensi resistensi antimikroba. Dari kekhawatiran yang cukup besar adalah Multi Drug Resistant *S. aureus* (Jessica dkk, 2014). *Multi Drug Resistance* (MDR) menyebabkan semakin sulit dalam memilih antibiotika untuk pasien yang mengalami infeksi. Akibat sulitnya pemilihan antibiotika, bisa terjadi perpanjangan masa rawat di Rumah Sakit dan menyebabkan kemunduran dalam dunia medis, sosial dan ekonomi secara tidak terduga (Novilla dkk, 2010).

Menurut Syahrurahman (2010), klasifikasi *S. aureus* sebagai berikut:

Domain : *Bacteria*  
Kingdom : *Eubacteria*  
Ordo : *Eubacteriales*  
Famili : *Micrococcaceae*  
Genus : *Staphylococcus*  
Spesies : *Staphylococcus aureus*

### 2.2.1. Morfologi *Staphylococcus aureus*

*Staphylococcus aureus* bersifat non-motil, nonspora, anaerob fakultatif, katalase positif dan oksidase negatif. *S. aureus* tumbuh pada suhu 6,5-46° C dan pada pH 4,2-9,3. Koloni tumbuh dalam waktu 24 jam dengan diameter mencapai 4 mm. Koloni pada perbenihan padat berbentuk bundar, halus, menonjol dan berkilau. *S. aureus* membentuk koloni berwarna abu-abu sampai kuning emas tua. *S. aureus* membentuk pigmen lipochrom yang menyebabkan koloni tampak berwarna kuning keemasan dan kuning jeruk. Pigmen kuning tersebut membedakannya dari *Staphylococcus epidermidis* yang menghasilkan pigmen putih. Pigmen kuning keemasan timbul pada pertumbuhan selama 18-24 jam pada suhu 37° C, tetapi membentuk pigmen paling baik pada suhu kamar (20-25° C). Pigmen tidak dihasilkan pada biak anaerobik atau pada kaldu. *S. aureus* mudah tumbuh pada banyak pembedihan bakteri. Berbagai tingkat hemolisis dihasilkan oleh *S. aureus* dan kadang-kadang oleh spesies bakteri lain (Amalia, 2013)

### **2.2.2. Patogenitas *Staphylococcus aureus***

Sebagai bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan flora normal pada kulit, saluran pernafasan, dan saluran pencernaan makanan pada manusia. Bakteri ini juga ditemukan di udara dan lingkungan sekitar. *S. aureus* yang patogen bersifat invasif, menyebabkan hemolisis, membentuk koagulase, dan mampu meragikan manitol (Fitri, 2009).

Infeksi oleh *S. aureus* ditandai dengan kerusakan jaringan yang disertai abses bernanah. Beberapa penyakit infeksi yang disebabkan oleh *S. aureus* adalah bisul, jerawat, impetigo, dan infeksi luka. Infeksi yang lebih berat diantaranya pneumonia, mastitis, plebitis, meningitis, infeksi saluran kemih, osteomyelitis,

dan endokarditis. *S. aureus* juga merupakan penyebab utama infeksi nosokomial, keracunan makanan, dan sindroma syok toksik (Fitri, 2009). Infeksi *S. aureus* dapat juga berasal; dari kontaminasi langsung dari luka, misalnya infeksi pasca operasi atau infeksi yang menyertai trauma. *S. aureus* merupakan bakteri kedua terbesar penyebab infeksi pada rongga mulut setelah bakteri *Streptococcus alpha* (Lenny, 2016).

### 2.3. Ekstraksi

Ekstraksi adalah proses pemisahan dua zat atau lebih dengan pelarut yang tidak saling campur bisa dari zat cair ke zat cair dan dari zat padat ke zat cair. Ekstraksi biasanya dilakukan untuk mengisolasi suatu senyawa alam dari jaringan asli tumbuh-tumbuhan yang sudah dikeringkan (Kusnaeni, 2008).

Sokhletasi merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk mendapatkan ekstrak dengan cara pemanasan. Pada proses sokhletasi, sampel dibungkus dengan kertas saring yang dimasukkan ke dalam alat sokhletasi. Bagian atas alat dihubungkan dengan pendingin balik sedangkan bagian bawah terdapat labu alas bulat sebagai tempat pelarut. Adanya pemanasan menyebabkan pelarut menguap ke atas mengalami proses pendinginan sehingga pelarut menetes pada bahan yang diekstraksi dan menarik keluar bahan yang diekstrak dan berkumpul di dalam ruang sokhletasi, setelah mencapai tinggi maksimal secara otomatis hasil ekstraksi masuk ke dalam labu (Risya, 2016).

Keuntungan dari metode sokhletasi adalah sampel diekstraksi dengan sempurna karena dilakukan berulang-ulang, pelarut yang digunakan dapat menarik senyawa zat aktif dalam bahan berulang kali, jumlah pelarut dan sampel

yang digunakan lebih sedikit, serta proses ekstraksi berlangsung cepat dan waktu yang digunakan lebih efisien dibandingkan dengan metode maserasi atau perkolasi (Bernad *et al.*, 2012).

#### **2.4. Freeze dryer**

Freeze dryer/pengeringan beku adalah suatu metode pengeringan yang menggunakan suhu relatif rendah. Hasil *freeze drying* memiliki kualitas yang lebih baik dibandingkan metode pengeringan jenis lain karena *freeze drying* dapat mempertahankan kandungan zat menjadi tidak mudah rusak (Nuraina, 2015).

Prinsip kerja *Freeze drying* adalah mengubah fase padat/es/freeze menjadi fase gas (uap). Proses pengeringan beku berlangsung selama 18-24 jam. Dapat meninggalkan kadar air sampai 1%. Hasil dari pengeringan tidak merubah tekstur dari produk perasan dan cepat kembali ke bentuk awalnya dengan penambahan air. Suhu yang digunakan untuk mengeringkan ekstrak perasan bahan alami cukup rendah. Sehingga pengeringan beku lebih aman terhadap resiko terjadinya degradasi senyawa dalam ekstrak/perasan (Nuraina, 2015).

#### **2.5. Anti Mikrobial**

Anti mikrobial merupakan agen yang memiliki efek untuk membunuh mikroorganisme atau menekan perkembangbiakan atau pertumbuhannya (Dianna, 2016). Karena setiap zat anti mikrobial mempunyai sasaran yang spesifik dari

aktivitasnya yaitu merusak bagian tertentu mikrobia yang dituju. Anti mikrobia diujikan untuk mengetahui sensitifitas kuman terhadap anti mikrobia tersebut.

### 2.5.1. Cara Kerja Antimikrobia

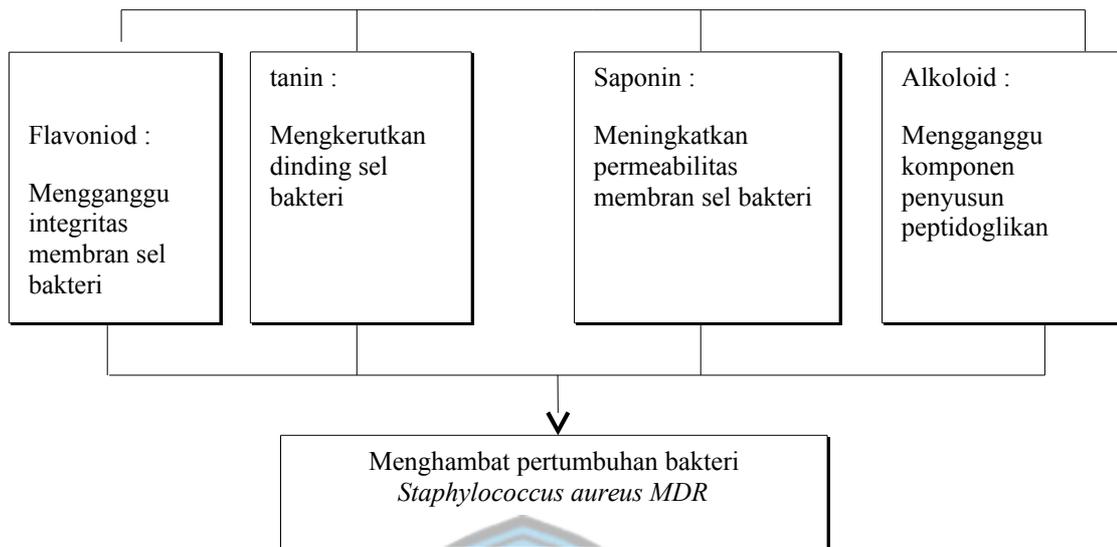
Berdasarkan mekanisme kerjanya, antimikroba dibagi menjadi lima kelompok : (1) yang mengganggu metabolisme sel mikroba, (2) yang menghambat sintesis dinding sel mikroba, (3) yang mengganggu membran sel mikroba, (4) yang menghambat sintesis protein sel mikroba, dan (5) yang menghambat sintesis atau merusak asam nukleat sel mikroba.

Antimikroba yang menghambat sintesis dinding sel mikroba. Obat yang termasuk dalam kelompok ini yaitu penisilin, sefalosporin, basitrasin, dan sikloserin. Dinding sel bakteri, terdiri dari peptidoglikan yaitu suatu kompleks polimer mukopeptida (glikopeptida). Sikloserin menghambat reaksi yang paling dini dalam proses sintesis dinding sel, diikuti berturut-turut basitrasin, vankomisin dan diakhiri oleh penisilin dan sefalosporin, yang menghambat reaksi terakhir (transpeptidasi) dalam rangkaian reaksi tersebut. Oleh karena itu tekanan osmotik dalam sel kuman lebih tinggi dari pada di luar sel maka kerusakan dinding sel kuman akan menyebabkan terjadinya lisis, yang merupakan dasar efek bakterisidal pada kuman yang peka (Martin, 2014).

### 2.6. Kerangka Teori

Berdasarkan tinjauan pustaka yang sudah diuraikan diatas, maka disusun kerangka teori Gambar 1.

Ekstrak buah alpukat



## 2.7. Kerangka Konsep

Berdasarkan tinjauan pustaka yang sudah diuraikan diatas, maka disusun kerangka teori Gambar 2.

