

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Landasan Teori**

##### **1. Histologi Organ Lidah**

Lidah merupakan indera pengecap yang ada di rongga mulut, yang terdiri atas bagian yang mudah bergerak (badan) yang terletak di dalam rongga mulut, dan pangkalnya atau akarnya yang melekat pada dasar mulut dan membentuk bagian dinding depan faring.

Membran mukosa pada permukaan bawah lidah sifatnya licin dan di bawahnya terdapat tunika mukosa. Pada permukaan atas terlihat banyak tonjolan-tonjolan kecil yang disebut papil lidah, yang memberikan kesan kasar pada lidah. Terdapat empat jenis papil:

- a. Papilla Filiformis terdapat di atas seluruh permukaan lidah, umumnya tersusun dalam barisan-barisan sejajar dengan sulkus terminalis. Papilla filiformis bentuknya kurang lebih seperti kerucut, langsing dan tingginya 2-3 mm. bagian tengahnya terdiri jaringan ikat propia dan epitel yang meliputi papilla sebagian besar mengalami pertandukan yang cukup keras sifatnya.
- b. Papilla Fungiformis letaknya tersebar di antaranya deretan papilla filiformis, dan jumlahnya makin banyak kearah ujung lidah. Bentuknya seperti jamur dengan tangkai pendek, dan bagian atas yang lebih lebar.

- c. Papilla Sirkumvalata (vallum = dinding) pada manusia jumlahnya hanya 10 sampai 14, dan letaknya di sepanjang sulcus terminalis.
- d. Papilla Foliate terletak pada bagian samping dan belakang lidah, berbentuk lipatan-lipatan mirip-daun, dengan kuncup kecap di dalam epitel lekukan yang terdapat di lipatan. Sama seperti pada papilla sirkumvalata, kelenjar-kelenjar serosa bermuara pada dasar alur (Leeson, *et.al.*, 1996).

Gambaran hislogis lidah



Gambar 1 : macam papilla (lovric, *et.al.*, 2012)

## 2. Lidah Buaya ( *Aloe vera* )

### a. Taksonomi Tanaman Lidah buaya

Klasifikasi tanaman Lidah buaya (*Aloe vera*) adalah sebagai berikut :

(Furnawanthi, 2002)

Dunia : Plantae

Divisi	: Spermatophyta
Subdivisi	: Angiospermae
Kelas	: Monocotyledoneae
Bangsa	: Liliiflorae
Suku	: Liliaceae
Genus	: Aloe
Spesies	: <i>Aloe vera</i>

Lidah buaya merupakan tanaman bergetah dan berdaging dengan ketebalan 2,5 cm dan dapat tumbuh pada daerah kering sampai basah (16°C-33°C). Lidah buaya mempunyai gel yang merupakan bagian paling banyak digunakan. Gel Lidah buaya berwarna jernih sampai kekuningan.

#### b. Morfologi Lidah Buaya

Lidah buaya (*Aloe vera*, L.) merupakan tumbuhan perdu dengan :

Daun : tebal, panjang dan sempit, berdaging sangat berair, berisi lendir, permukaan atas berbentuk cekung atau agak rata dan permukaan bawah berbentuk cembung dengan bagian pangkal melebar dan meruncing ke arah ujung, panjang daun 40-90 cm, berduri tajam pada tepinya dan tidak bertangkai.

Batang : amat pendek dan mengayu dengan akar berserabut dan banyak, ruas batang luas dengan batas putih.

Bunga : merupakan bunga majemuk tipe tandan, melengkung atau menggantung, bunga satu demi satu sepanjang ruas dengan letak

beraturan; panjang tangkai bunga 50-100 cm sampai ke atas ; bungasari berjumlah 6 dengan tangkai sari berwarna putih; bakal buah terdiri atas 3sel; tangkai putik berbentuk benang; kepala putik kecil; buah sejati tunggal berbentuk kotak, beruang3; biji berwarna hitam. Warna kuning terang sampai jingga (Furnawanthi, 2002).

c. Kandungan Gel Lidah buaya

Kandungan Lidah buaya yang terutama terdapat pada cairan bening seperti jeli yang diperoleh dengan membelah batang Lidah buaya. Gel Lidah buaya mengandung zat antibakteri dan antijamur yang dapat menstimulasi pembentukan fibroblast, dan mengandung salisilat yakni zat peredam rasa sakit dan antibengkak. Gel Lidah buaya juga terdapat kandungan lignin yang dapat mempermudah peresapan sel ke dalam kulit dan kandungan polisakarida sehingga aman untuk dikonsumsi (Furnawanthi, 2002).

Dari segi kandungan nutrisi, gel atau lendir daun lidah buaya mengandung beberapa mineral seperti Zn, K, Fe, dan vitamin seperti vitamin A, B1, B2, B12, C, E, inositol, asam folat, dan kholin. Djubaedah, *et al.* (2003) menyebutkan bahwa gel lidah buaya mengandung 17 jenis asam amino penting.

Tabel 1. Kandungan Asam Amino di Dalam Gel Lidah Buaya

Jenis Asam Amino	Kandungan ( $\mu\text{g/g}$ )
Lisin	8,27
Histidin	5,92
Arginin	4,81
Asam aspartat	14,37
Treonin	5,68
Serin	6,35
Asam glutamate	14,27
Glisin	7,80
Alanin	1,09
Sistin	0,02
Valin	6,85
Metionin	1,83
Isoleusin	3,72
Tirosin	3,24
Fenilalanin	4,47
Leusin	8,53
Prolin	0,07

(Djubaedah, *et al.*, 2003)

d. Manfaat dari Kandungan Gel Lidah buaya

Vitamin B1, B2, *niacinamida*, B6, cholin, dan asam folat mempunyai kegunaan sebagai bahan penting untuk menjalankan fungsi tubuh secara normal dan sehat. Asam aspartat, Asam glutamate mempunyai kegunaan sebagai bahan perbaikan sel, mensintesis bahan yang lain, dan sebagai sumber energi (Furnawanthi, 2002).

Kandungan mineral dalam lidah buaya yang terdiri dari kalsium, fosfor, besi, magnesium, mangan, kalium, natrium, dan tembaga yang berfungsi sebagai ketahanan tubuh dari penyakit, menjaga kesehatan dan memberikan vitalitas dan berinteraksi dengan vitamin untuk mendukung fungsi-fungsi tubuh. Kandungan asam amino berfungsi

sebagai bahan untuk pertumbuhan dan perbaikan, untuk sintesa bahan lain dan sebagai sumber energi (Furnawanthi, 2002).

Tabel 2. Kandungan dan Fungsi Lidah Buaya

Zat Aktif	Kegunaan
<i>Lignin</i>	Mempunyai kemampuan penyerapan yang tinggi sehingga memudahkan peresapan gel ke dalam kulit atau mukosa
<i>Saponin</i>	Mempunyai kemampuan membersihkan dan bersifat antiseptik, serta bahan pencuci yang baik
Kompleks <i>Anthraquinone</i> <i>Acemannan</i>	Sebagai bahan laksatif, penghilang rasa sakit, mengurangi racun, sebagai anti bakteri. Antibiotik Sebagai anti virus, anti bakteri, anti jamur, dan dapat menghancurkan sel tumor, serta meningkatkan daya tahan tubuh
<i>Enzim</i> <i>bradykinase,</i> <i>Karboksipeptidase</i>	Mengurangi inflamasi, anti alergi dan dapat mengurangi rasa sakit
<i>Glukomannan,</i> <i>Mukopolysakarida</i>	Memberikan efek imonomodulasi
Tennin, aloctin A	Sebagai anti inflamasi
Salisilat	Menghilangkan rasa sakit, dan anti inflamasi
Asam amino	Bahan untuk pertumbuhan dan perbaikan serta sebagai sumber energi. Aloe vera menyediakan 20 asam amino yang dibutuhkan oleh tubuh
Mineral	Memberikan ketahanan tubuh terhadap penyakit, dan berinteraksi dengan Vitamin untuk mengandung fungsi-fungsi tubuh
Vitamin A, B1, B2, B6, B12, C, E, asam folat	Bahan penting untuk menjalankan fungsi tubuh secara normal dan sehat

(Purbaya, 2003; Furnawanthi, 2004)

### **3. Rokok**

Rokok merupakan salah satu zat adiktif, yang bila digunakan dapat mengakibatkan bahaya kesehatan bagi individu dan masyarakat. Berdasarkan PP No. 19 tahun 2003, diketahui bahwa rokok adalah hasil olahan dengan bahan dasar tembakau yang dibungkus.

Rokok merupakan silinder dari kertas berukuran panjang sekitar 70-120 mm (bervariasi tergantung negara) dengan diameter sekitar 10 mm yang berisi daun-daun tembakau yang telah dicacah (Aula, 2010).

#### **a. Jenis-jenis rokok (Berdasarkan bahan baku atau isi)**

- 1) Rokok putih yaitu rokok yang bahan baku atau isinya hanya daun tembakau yang diberi saus untuk mendapatkan efek rasa dan aroma tertentu.
- 2) Rokok kretek yaitu rokok yang bahan baku atau isinya berupa daun tembakau dan cengkeh yang diberi saus untuk mendapatkan efek rasa dan aroma tertentu.
- 3) Rokok klembak yaitu rokok yang bahan baku atau isinya berupa daun tembakau, cengkeh, dan menyan yang diberi saus untuk mendapatkan efek aroma tertentu ( Sitepoe, 2000) ✓

#### **b. Kandungan Rokok**

Setiap rokok mengandung lebih dari 4000 dari bahan-bahan tersebut yang dapat memberikan efek racun bagi tubuh, sedangkan 40 dari bahan tersebut dapat menyebabkan efek kanker. Berikut ini beberapa zat berbahaya di dalam rokok yang perlu diketahui :

Nikotin merupakan alkaloid yang sangat toksik yaitu stimulan depresan ganglionik. Nikotin juga meningkatkan serum glukosa, kortisol, asam lemak bebas, vasopresin dan beta endorphin yang menyebabkan ketergantungan. Nikotin menstimulasi otak untuk terus menambah jumlah nikotin yang di butuhkan.

Tar adalah kumpulan dari ratusan bahkan ribuan bahan kimia beracun dalam komponen padat asap rokok setelah dikurangi nikotin dan air. Zat ini merupakan substansi hidrokarbon yang bersifat lengket dan dapat menempel pada paru-paru sehingga dapat merusak sel paru-paru. Tar juga mengandung bahan-bahan karsinogenik sehingga dapat meyebabkan kanker paru-paru, mulut, larynx, pharynx, esophagus, cervic uteri dan vesica urinaria.

Zat/senyawa lain yang berbahaya pada asap rokok antara lain adalah hidrokarbon aromatik polinuklear, benzopiren, beta naftilamin, trace metal, nitrosamin, hidrazin dan vinil klorida yang bersifat karsinogenik. Fenol dan kresol bersifat kokarsinogenik dan iritan. Indol, karbacol, katecol merupakan akselerator tumor. Asam hidrosianida, akrolein, amonia, formaldehid dan nitrogen oksida yang merupakan senyawa-senyawa siliotoksin dan iritan (Aula, 2010).

Di dalam Yuningtyaswari, dkk (2002) disebutkan bahwa kadar CO<sub>2</sub> dan NO<sub>2</sub> *side stream smoke* asap rokok putih lebih tinggi daripada rokok kretek. Sedangkan kadar hidrokarbon rokok kretek lebih tinggi daripada rokok putih.

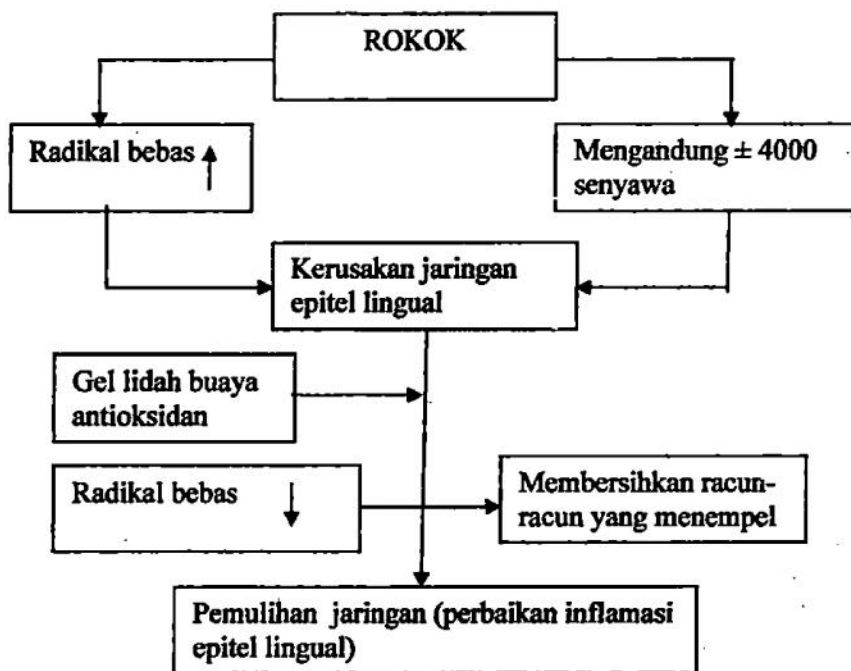


### c. Pengaruh Asap Rokok

Pada orang yang merokok mulut merupakan organ pertama yang berkontak dengan hasil pembakaran rokok. Epitel merupakan lapisan yang terluar dari lidah yang menerima tekanan dan bahan kimia sebelum meluas ke jaringan yang di bawah dan di sekitar epitel. Bila epitel terkena rangsang mekanik atau kimiawi dari asap rokok maka sebagai proteksi terhadap jaringan dibawahnya diperlihatkan sebagai penebalan atau keratinasi jaringan yang bersifat reversibel. Apabila kerusakan ini melebihi kemampuan perbaikan jaringan maka keadaan ini akan mengarah pada kerusakan yang bersifat ireversibel, bahkan kematian sel. Kematian sel yang terjadi bila tidak diimbangi dengan proses regenerasi maka lapisan sel akan mengalami penipisan sehingga bahan kimia yang terpapar akan mudah menerubus lapisan epitel dan masuk ke sub mukosa serta proses kerusakan akan berlanjut semakin berat. Pengamatan mikroskopik pada lapisan epitel menunjukkan bahwa pemberian asap rokok menyebabkan penebalan dan kornifikasi serta peradangan epitel. Epitel rongga mulut normal akan melakukan mekanisme pertahanan terhadap bahan karsinogenik dengan cara penambahan kemampuan untuk terjadinya regenerasi epitel serta penambahan keratinasi. Hal ini dikarenakan penebalan epitel yang terjadi karena pemberian asap rokok sel-selnya tidak sempurna dan banyak yang mati, sehingga lebih mudah dirusak oleh senyawa yang berbahaya. Selain memberikan efek penebalan epitel asap rokok juga

menyebabkan peradangan terlihat sel-sel yang berperan dalam proses peradangan yaitu neutrofil, eosinofil dan leukosit. Ukuran inti sel terlihat semakin besar, displasia, eosinofil dan leukosit (Wahyudi, 2005 cit Putri, Lambri, Rusyanti, 1997).

### B. Kerangka Konsep



### C. Hipotesis

Pemberian gel *Aloe vera* mampu berpengaruh terhadap penurunan efek peroksidasi pada epitel lingua yang terpapar asap rokok *mainstream*.