

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Gingivitis merupakan salah satu penyakit periodontal yang sering terjadi dan banyak dialami oleh sebagian besar masyarakat (Nasri & Imran, 2017). Gingivitis adalah suatu kejadian peradangan atau inflamasi yang terjadi pada gingiva. Gingivitis ditandai dengan terjadinya peningkatan *Gingival Crevikular Fluid* (GCF) dan ketika dilakukan probing akan terjadi perdarahan (Duwisda, *et al.* 2016). Proses inflamasi merupakan kejadian akibat adanya interaksi antara mikroorganisme yang membentuk plak dalam rongga mulut dengan sel pertahanan tubuh (Carranza, Newman, Takei, & Klokkevold, 2019).

Gingivitis terbentuk akibat adanya ketidakseimbangan mikroorganisme pada plak. Jika plak dibiarkan dan tidak dibersihkan menyebabkan gingiva mudah mengalami peradangan (Notohartojo & Suratri, 2016). Komposisi mikroorganisme yang berasal dari gingiva yang sehat hampir sama dengan komposisi plak supragingiva terutama terdiri dari mikroorganisme fakultatif anaerob, kokus, gram positif dan negatif (Notoharjo & Halim, 2010). Menurut Carranza *et al* (2019) ada beberapa bakteri gram positif seperti *Streptococcus Sanguis*, *Streptococcus Mitis*, *Streptococcus Salivarius*, dan *Lactobacillus*, mampu memacu pertumbuhan bakteri bakteri gram negatif dan bentuk filamen bertambah. Tingginya penggunaan oksigen menyebabkan pertumbuhan bakteri

anaerob meningkat. Jika bakteri ini terus tumbuh dan maturasi, maka akan terjadi gingivitis (Notoharjo & Halim, 2010).

Dalam rongga mulut ada beberapa hal yang berperan dalam perlindungan terhadap jaringan periodontal dari serangan bakteri dan toksin yang dihasilkannya (Reddy, 2011). Saat bakteri dan toksin menginfeksi gingiva terjadi migrasi dari neutrofil (*polymorphonuclear leukocyt*) dan makrofag dari jaringan ikat gingiva untuk masuk ke sulkus dan melakukan fagositosis terhadap bakteri. *Gingival Cervicular Fluid* (GCF) pada sulkus akan terus mengalir selama terjadi proses inflamasi, selain adanya migrasi neutrofil menyebabkan limfosit dan makrofag menumpuk (Carranza, Newman, Takei, & Klokkevold, 2019). Makrofag merupakan monosit yang apabila masuk kedalam jaringan dan mengalami maturase. Makrofag merupakan salah satu respon imun bersama dengan neutrofil dan limfosit yang peka terhadap bakteri patogen dan endotoksin pada jaringan periodontal (Reddy, 2011).

Tujuan utama dilakukannya perawatan gingivitis adalah penghilangan faktor penyebab utama yaitu plak bakteri. Perawatan yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya gingivitis dapat dilakukan secara mekanis, yaitu melakukan skaling dan *root planning*. Perawatan lain yang diperlukan yaitu, penambahan pemberian obat secara topikal maupun sistemik yang bertujuan untuk mempercepat penyembuhan (Krismariono, 2009). Menurut *American Dental Association* (ADA) produk *topical agent* untuk pengobatan gingivitis harus efektif menyembuhkan kurang lebih selama 6 bulan, bersifat aman dan memberikan sedikit efek samping. Sudah banyak terdapat agen kimiawi yang sudah di uji coba dapat mengurangi

bakteri penyebab gingivitis. Bahan kimia tersebut yaitu, *Chlorhexidine*, *Triclosan*, *Povidone iodine*. Ada juga beberapa bahan aktif seperti *thymol*, *menthol*, *eucalyptol* dan *methyl silicate*. Penggunaan bahan kimia yang terus menerus bukanlah merupakan hal yang baik. Ada beberapa efek samping yang akan timbul jika terus-menerus mengonsumsi obat-obatan yang mengandung bahan kimia. Seperti pada penelitian Priya *et al* (2015), penggunaan klorheksidin memberikan efek samping seperti, perubahan warna pada permukaan gigi dan lidah, erosi mukosa dan perubahan rasa pada proses pengecapan. Pada penelitian Farjana *et al* (2014) menyatakan bahwa penggunaan bahan kimia seperti klorheksidin memiliki efek samping seperti reaksi alergi, perubahan warna pada gigi dan rasa ketidaknyamanan pada rongga mulut untuk pemakaian obat berbahan kimia dalam jangka panjang. Berdasarkan pernyataan ini maka diperlukan suatu pembaharuan terkait perawatan gingivitis dengan tidak menggunakan bahan kimia tetapi menggunakan bahan herbal yang aman dan memberikan efek samping yang minimal.

Allah SWT telah berfirman dalam surat Ar'Rad ayat ke 4 :

وَفِي الْأَرْضِ قِطْعٌ مُتَجَاوِرَاتٌ وَجَنَّاتٌ مِنْ أَعْنَابٍ وَزَرْعٌ وَنَخِيلٌ صِنَوَانٌ وَعَيْرٌ صِنَوَانٍ
يُسْقَى بِمَاءٍ وَاحِدٍ وَنُفِضَلُ بَعْضُهَا عَلَى بَعْضٍ فِي الْأُكُلِ ۗ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ

Artinya “dan dibumi ini terdapat bagian-bagian yang berdampingan, dan kebun-kebun anggur, tanaman dan pohon kurma yang bercabang dan tidak bercabang, disirami dengan air yang sama. Kami melebihkan sebagian tanam-tanaman itu atas sebagian yang lain tentang rasanya. Sesungguhnya pada demikian itu terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi kaum yang berfikir”

Ayat tersebut menjelaskan bahwa pada dasarnya Allah SWT telah menciptakan banyak hal yang bermanfaat. Oleh karena itu sebagai manusia perlu untuk mengembangkan dan memanfaatkannya seperti dimanfaatkan sebagai bahan obat alami. Salah satu bahan alami yang dapat digunakan untuk menyembuhkan penyakit gingivitis adalah batang semu dari pisang ambon (*Musa Paradisiaca S*). Semua bagian pada pisang ambon dapat dimanfaatkan dengan baik, mulai dari buah, daun, kulit bahkan batangnya. Tetapi karena kurangnya pengetahuan tentang manfaat batang pisang ambon sering kali batang ini kurang dimanfaatkan. Batang semu pisang merupakan salah satu limbah pertanian potensial yang belum banyak dimanfaatkan (Sari, *et al.* 2017). Pada penelitian sebelumnya ditemukan bahan aktif saponin, tannin, fenol, antikuinon dan flavonoid yang bermanfaat untuk melawan mikroorganisme.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Nugroho *et al* (2016) batang pisang mengandung senyawa aktif seperti alkaloid, flavonoid, tannin, saponin, triterpenoid, dan steroid. Senyawa aktif tersebut membuktikan bahwa batang pisang memiliki efek sebagai antibakteri. Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Apriasari *et al* (2014) menyatakan bahwa ekstrak batang pisang memiliki kemampuan sebagai anti-inflamasi dan dapat mempercepat proses penyembuhan luka. Pada hasil penelitian milik Enggardipta *et al* (2016), berakhirnya proses inflamasi dapat ditandai dengan adanya penurunan jumlah makrofag. Penurunan sel-sel inflamasi makrofag ini menunjukkan bahwa fase inflamasi akan memasuki fase proliferasi untuk membentuk jaringan yang baru. Makrofag selain berfungsi sebagai sel pertahanan tubuh, ia juga dapat melepaskan bahan aktif untuk proses

penyembuhan luka. Tingginya jumlah makrofag pada saat proses inflamasi terjadi maka semakin banyak jumlah sel baru dalam pembentukan jaringan (Apriasari, *et al.* 2014).

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas ditemukan permasalahan: Apakah pengaplikasian gel ekstrak batang semu pisang ambon berpengaruh terhadap jumlah makrofag pada penyembuhan gingivitis ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui seberapa besar kemampuan batang semu pisang ambon digunakan sebagai obat alami dalam penyembuhan gingivitis.

2. Tujuan Khusus

Mengetahui keberhasilan penyembuhan gingivitis dengan melihat jumlah makrofag ketika diberikan gel dari ekstrak getah batang semu pisang ambon.

D. Manfaat penelitian

1. Pada bidang akademis, penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam bidang ilmiah untuk diteliti kembali membahas manfaat batang semu dari pisang ambon yang dapat digunakan sebagai pengobatan gingivitis.
2. Pada bidang kesehatan, hasil dari penelitian ini dapat menggunakan batang semu pisang ambon untuk dimanfaatkan dan dipertimbangkan menjadi

salah satu bahan yang dapat digunakan untuk menciptakan bahan obat gingivitis.

E. Keaslian Penelitian

Penelitian yang membahas mengenai efek penyembuhan gingivitis dengan melihat makrofag sebagai indikator keberhasilan sebelumnya belum pernah dilakukan. Terkait dengan belum adanya penelitian yang melakukan penelitian ini, Tetapi ada beberapa penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian yang akan dilakukan.

Penelitian pertama yaitu, penelitian dengan judul "*The effect of musa acuminata stem in increasing macrophage and neovascular cells of healing process*" yang dilakukan oleh Maharani Laillyza Apriasari, Dewi Puspitasari, A. Retno Pudji Rahayu, Diah Savitri Ernawati, tahun 2018. Persamaan penelitian ini dengan penelitian tersebut yaitu menggunakan makrofag sebagai indikator penyembuhan dan sediaan yang digunakan yaitu berbentuk gel. Untuk perbedaannya dengan penelitian ini dan penelitian yang akan dilakukan yaitu Pada penelitian ini menggunakan ekstrak batang pisang mauli untuk sediaan gel, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan ekstrak batang pisang ambon.

Penelitian selanjutnya yang berjudul "*Wound healing activity of methanolic stem extract of Musa paradisiaca Linn. (Banana) in Wistar albino rats*" Oleh Kuppusamy Amutha dan Ulagesan Selvakumari, tahun 2014. Pada penelitian ini dilakukan perlukaan pada punggung mencit berupa luka bakar berdiameter 8 mm dan dibiarkan terbuka. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah intervensi yang dilakukan pada tikus, tikus tidak diberikan luka

bakar tetapi diberikan inflamasi pada daerah gingivanya untuk menjadi gingivitis. Persamaan pada penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu adalah menggunakan ekstrak batang pisang yang dijadikan bahan untuk penyembuhan luka.

Penelitian terakhir yaitu “Aktivitas Sediaan Salep Ekstrak Batang Pohon Pisang Ambon (*Musa paradisiaca* var *sapientum*) Dalam Proses Persembuhan Luka Pada Mencit (*Mus musculus albinus*) yang dilakukan oleh Bayu Febram, Ietje Wientarsih dan Bambang Pontjo, tahun 2010. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah pada penelitian tersebut melakukan perlukaan pada bagian punggung mencit kemudian diaplikasikan salep pada luka tersebut. Pada penelitian ini inflamasi diberikan pada gingiva mencit, setelah itu diaplikasikan sediaan gel pada gingiva tersebut. Persamaan pada penelitian ini dan penelitian sebelumnya yaitu material sediaan gel yang digunakan berupa batang pisang ambon dan hal yang diamati pada kedua penelitian ini adalah jumlah makrofag.

Judul Penelitian dan Peneliti	Hasil Penelitian	Perbedaan	Persamaan
<p><i>“The effect of musa acuminata stem in increasing macrophage and neovascular cells of healing process”</i> Oleh Maharani Laillyza Apriasari, Dewi Puapiasari, A. Retno Pudji Rahayu, Diah Savitri Ernawati, tahun 2018</p>	<p>Penggunaan ekstrak batang pisang mauli konsentrasi 37,5% dapat meningkatkan jumlah makrofag dan neovaskular.</p>	<p>Pada penelitian ini menggunakan ekstrak batang pisang mauli untuk sediaan gel, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan ekstrak batang pisang ambon</p>	<p>1.sediaan yang dipakai berupa gel untuk penyembuhan penyakit</p> <p>2.Mengamati makrofag pada proses penyembuhan</p>
<p><i>“Wound healing activity of methanolic stem extract of Musa paradisiaca Linn.(Banana) in Wistar albino rats”</i> Oleh Kuppusamy Amutha & Ulagesan Selvakumari , tahun 2014</p>	<p>Kelompok tikus yang diaplikasikan ekstrak batang pisang menunjukkan regenerasi jaringan yang lebih cepat, terjadi peningkatan epitelisasi dan penutupan luka dengan presentase yang signifikan</p>	<p>Perlakuan yang diberikan pada tikus yaitu pemberian luka bakar pada punggung mencit, sedangkan pada penelitian ini memberikan inflamasi pada gingiva</p>	<p>Ekstrak yang digunakan yaitu batang pisang</p>
<p><i>“Aktivitas Sediaan Salep Ekstrak Batang Pohon Pisang Ambon (Musa paradisiaca var sapientum) Dalam Proses Persembuhan Luka Pada Mencit (Mus musculus albinus)”</i> Oleh Bayu Febram, Ietje Wientarsih dan Bambang Pontjo, tahun 2010</p>	<p>sediaan gel ekstrak batang pisang ambon dapat mempercepat proses penyembuhan luka pada mencit</p>	<p>Pada peneletian ini melakukan perlukaan pada bagian punggung mencit kemudian diaplikasikan salep pada luka tersebut. Pada penelitian yang akan dilakukan akan memberikan inflamasi pada gingiva mencit, setelah itu diaplikasikan sediaan gel pada gingiva tersebut</p>	<p>1.Penggunaan material batang pisang ambon sebagai bahan sediaan</p> <p>2.Melakukan pengamatan terhadap jumlah makrofag pada proses penyembuhan</p>