

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit periodontal merupakan penyakit gigi dan mulut yang sering terjadi di Indonesia (Tedjasulaksana, 2016). Penyakit periodontal adalah suatu infeksi pada jaringan penyangga gigi yang menyebabkan kerusakan ligamen periodontal, pembentukan poket, resorpsi tulang alveolar, dan resesi gingiva (Siregar *et al.*, 2015). Penyakit periodontal banyak dijumpai pada individu dengan *oral hygiene* yang buruk dan yang sering dijumpai adalah periodontitis (Mawaddah *et al.*, 2017).

Menurut Widagdo, *et al.* (2015), periodontitis merupakan peradangan jaringan pendukung gigi yang diawali oleh infeksi kemudian merusak ligamen periodontal secara progresif sehingga perlekatan gingiva menghilang. Penyebab utama dari periodontitis adalah mikroorganisme yang berkolonisasi pada plak gigi seperti *Porphyromonas gingivalis*, *Treponema denticola*, dan *Brotella forsythus* yang merupakan bakteri gram negatif. Periodontitis berawal dari adanya inflamasi gingiva sebagai respon terhadap serangan bakteri dan meluasnya plak subgingiva ke dalam sulkus gingiva sehingga mengganggu perlekatan epithelium dari permukaan gigi, kemudian terjadi destruksi jaringan karena ketidakseimbangan jumlah bakteri dengan respon penjamu yang menyebabkan jaringan kehilangan kesatuan dan perlekatannya (Quamilla, 2016).

Perlekatan jaringan yang baru dapat dilakukan dengan menghilangkan jaringan terinflamasi melalui perawatan kuretase. Kuretase adalah salah satu perawatan mekanik pada periodontitis selain *scaling* dan *root planing* (Nabiela *et al.*, 2017). Perawatan periodontitis dapat dikombinasikan dengan antibiotik sebagai terapi tambahan. Salah satu antibiotik yang sering digunakan adalah gel metronidazole yang memiliki kemampuan sebagai antibakteri dan efektif sebagai terapi tambahan pada periodontitis. Penggunaan antibiotik dengan durasi yang tidak tepat dapat menyebabkan terjadinya resistensi antibiotik (Siregar *et al.*, 2015). Karena itu, dibutuhkan suatu bahan alternatif yang dapat digunakan untuk mempercepat proses penyembuhan luka yang mudah ditemui yaitu bahan herbal (Ningsih *et al.*, 2019).

Salah satu bahan herbal yang dapat dijadikan sebagai pengobatan alternatif adalah manggis. Manggis (*Garcinia mangostana L.*) adalah buah yang mudah ditemui di Indonesia dan menjadi buah yang sering dikonsumsi. Kulit buah manggis tersebut seringkali terbuang menjadi limbah, padahal terdapat kandungan senyawa xanthone sebagai antiinflamasi dan antibakteri yang dapat dimanfaatkan untuk terapi herbal terhadap penyembuhan luka pada jaringan, salah satunya periodontitis. Penelitian yang dilakukan oleh Wisuitiprot, *et al.* (2019) membuktikan adanya efektivitas dari ekstrak kulit manggis terhadap jumlah sel fibroblas pada proses penyembuhan jaringan. Ekstrak kulit buah manggis ini tidak mengandung racun dan diinduksi dengan baik oleh sel fibroblas.

Ioyah, *et al.* (2019) mengatakan bahwa di dalam kulit buah manggis terkandung xanthone yang dapat mencegah kerusakan akibat radikal bebas. Senyawa ini dapat menekan produksi enzim COX sebagai penyebab inflamasi dengan kandungan di dalam xanthone berupa alfa dan beta-mangostin yang bersifat antiinflamasi dan antibakteri (Putri, Khairani *et al.*, 2017). Terdapat perbedaan konsentrasi xanthone dalam ekstrak kulit buah manggis dengan tingkat kematangan yang berbeda. Hal ini dikarenakan hilangnya klorofil seiring berjalannya waktu dalam proses pematangan, sehingga karotenoid terproduksi yang kemudian mengubah warna buah menjadi kuning, oranye, merah, atau ungu (Gondokesumo *et al.*, 2019).

Pengolahan ekstrak kulit buah manggis yang dibuat menjadi sediaan gel akan mendukung sel fibroblas untuk bermigrasi dengan baik karena pada konsistensi ini aplikasi lebih mudah, tidak lengket, dan terlokalisir. Sediaan gel dengan konsentrasi 50% dan 75% adalah konsentrasi yang paling efektif untuk meningkatkan jumlah sel fibroblas. Jumlah sel fibroblas yang semakin banyak akan menghasilkan penyembuhan jaringan yang lebih efektif dan cepat (Maulina & Sugihartini, 2015). Hal ini berkesinambungan dengan pernyataan oleh Masir, *et al.* (2012) dalam penelitiannya, ia menyebutkan bahwa sel fibroblas yang terproduksi lebih cepat, akan mempersingkat waktu penyembuhan jaringan.

Sel fibroblas adalah sebuah sel yang banyak berkembang di dalam jaringan ikat dan kehadirannya penting untuk penyembuhan luka. Setelah terjadi perlukaan, sel fibroblas akan terbentuk dalam waktu 24-48 jam. Kemudian sel

ini akan bermigrasi ke arah luka setelah jaringan mengalami luka (Destri *et al.*, 2017).

Al-Qur'an telah menjelaskan terdapat sejumlah buah-buahan yang memiliki khasiat untuk mencegah dan mengobati beberapa jenis penyakit dan hal ini telah ditegaskan oleh ahli ilmu pengetahuan modern (Sartika *et al.*, 2014). Allah berfirman dalam Q.S. Al-An'am (6:99) yang berbunyi :

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرَجُ مِنْهُ حَبًّا
مُتَرَكَبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِنْ طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُنْتَشَبِهِ
انظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ

Artinya :

“Dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang korma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman.”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut : Apakah terdapat efektivitas gel ekstrak kulit buah manggis terhadap jumlah sel fibroblas?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas gel ekstrak kulit buah manggis terhadap jumlah sel fibroblas.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus penelitian ini antara lain :

- a. Untuk mengetahui pengaruh dari aplikasi gel ekstrak kulit buah manggis terhadap jumlah sel fibroblas.
- b. Untuk mengetahui konsentrasi yang tepat dari gel ekstrak kulit buah manggis terhadap jumlah sel fibroblas.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini antara lain :

1. Penelitian ini diharapkan mampu untuk membagikan informasi serta pengetahuan dari khasiat gel ekstrak kulit buah manggis terhadap jumlah sel fibroblas.
2. Mengetahui pengaruh konsentrasi gel ekstrak buah kulit manggis terhadap jumlah sel fibroblas.
3. Memanfaatkan sumber daya alam berupa kulit buah manggis sebagai bahan alternatif berbasis herbal untuk pengobatan dibidang kedokteran gigi.

1.5 Orisinalitas Penelitian

Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian

Nama Peneliti	Judul	Perbedaan
Maulina & Sugihartini. (2015)	Formulasi Gel Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (<i>Garcinia Mangostana L.</i>) Dengan Variasi <i>Gelling Agent</i> Sebagai Sediaan Luka Bakar	Pada penelitian ini ekstrak gel kulit buah manggis diaplikasikan pada luka bakar
Widagdo <i>et al.</i> (2015)	Aplikasi <i>Chlorine Dioxide Gel</i> Pada Periodontitis Kronis Paska Kuretase	Pada penelitian ini menggunakan <i>chlorine dioxide gel</i>
Nabiela <i>et al.</i> (2017)	Perawatan Kuretase Gingiva Pada Gigi Incisivus Lateral Rahang Bawah	Pada penelitian ini dilakukan di gingiva pada gigi yang mengalami gingivitis
Putri, Khairani <i>et al.</i> (2017)	<i>Anti-Inflammatory Properties of Mangosteen Peel Extract on The Mouse Gingival Inflammation Healing Proses</i>	Pada penelitian ini menggunakan <i>chlorhexidine</i> dan ekstrak berkonsentrasi 12,5% dan 25%
Wisuitiprot <i>et al.</i> (2019)	<i>Effect of Garcinia Mangostana Linn Fruit Peel Ethanolic Extract on Fibroblast Cell Migration</i>	Pada penelitian ini dilakukan untuk proses penyembuhan jaringan pada kulit