

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit periodontal merupakan penyakit gigi dan mulut yang sering dijumpai pada masyarakat. Penyakit periodontal sering terjadi pada individu dewasa. Seiring berkembangnya waktu ilmu yang mempelajari penyakit periodontal semakin berkembang, namun perkembangan tersebut tidak diikuti dengan menurunnya jumlah penyakit periodontal di masyarakat. Negara – negara berkembang khususnya di Indonesia penyakit periodontal masih tinggi dan cenderung semakin meningkat. Penyakit periodontal pada masyarakat Indonesia hampir mencapai 80%, hal ini disebabkan oleh kurangnya kesadaran masyarakat dalam menjaga kebersihan mulut.

Poket periodontal mengakibatkan rusaknya jaringan periodontal, sehingga gigi menjadi goyang karena hilangnya perekatan. Poket periodontal adalah gambaran klinis suatu penyakit dengan ciri – ciri bertambah dalamnya suatu sulkus gingiva. Pencegahan perluasan poket periodontal yaitu dengan cara menghilangkan faktor – faktor etiologi yang terjadi pada poket periodontal. Prosedur perawatan penyakit periodontal yang dilakukan yaitu dengan kuretase tertutup dan flap kuretase, yang bertujuan untuk menghilangkan adanya lesi pada jaringan periodontal (Dinyanti & Adam 2016).

Kuretase merupakan tindakan perawatan dengan melakukan scraping pada dinding gingiva dari poket periodontal untuk menghilangkan sakit pada jaringan. Tujuan dari kuretase adalah untuk mengeliminasi poket, memperbaiki perlekatan atau membuat perlekatan yang baru. Kuretase dapat mengurangi peradangan kronis dan jaringan granulasi yang terbentuk di dinding lateral poket periodontal. Kuretase juga dapat menghilangkan semua atau sebagian dari epitel pada garis dinding poket dan epitel junctional. Kuretase merupakan salah satu dari beberapa tindakan dalam perawatan gigi yang dapat menimbulkan luka pada gingiva (Dinyanti & Adam 2016).

Menurut Kaplan & Hentz (1992), luka merupakan proses rusak atau hilangnya sebagian jaringan tubuh atau komponen jaringan, atau dapat diartikan terdapat substansi jaringan yang rusak atau hilang (Aponno, 2014). Penanganan utama terhadap luka yaitu debridemen, irigasi dan pemberian antibiotika atau antiseptik. Penanganan luka yang tidak baik dan berkurangnya kemampuan alami jaringan memperbaiki diri dapat menyebabkan terhambatnya penyembuhan luka. Penyembuhan luka dapat dikatakan tercapai secara optimal jika tidak terjadi komplikasi antara kekurangan dan kelebihan dari komponen penyembuhan luka. Proses penyembuhan luka ini memiliki beberapa fase yaitu fase inflamasi, fase proliferasi, dan fase maturase atau eutrophil (Wagener dkk, 2003; Sumbayak, 2015).

Pada proses penyembuhan luka terdapat sel yang akan muncul ketika proses proliferasi yaitu sel fibroblas. Fase proliferasi terbagi menjadi

beberapa bagian yaitu epitelasi, fibroplasia, dan kontraksi Fibroblas sering ditemukan pada jaringan ikat dan mensintesis beberapa komponen matriks ekstraseluler (kolagen, elastin, retikuler), beberapa makromolekul anionik (glikosaminoglikans, proteoglikans) serta glikoprotein multiadhesiv, laminin, dan fibronektin yang dapat mendorong perlekatan sel pada substrat. Fibroblas memiliki fungsi yaitu sebagai pembentuk substansi dasar dan pembentuk serabut kolagen. (Sumbayak, 2015).

Pada saat terjadi luka fibroblas akan menghasilkan kolagen, dan fibroblas akan mempengaruhi proses reepitelisasi dalam menutup luka. Fibroblas memiliki tugas untuk merapatkan tepi luka yaitu dengan menghasilkan bahan dasar serat kolagen. Dengan meningkatnya jumlah sel fibroblas maka jumlah serat kolagen juga akan meningkat, sehingga mempercepat proses penyembuhan luka. Untuk menghasilkan proses penyembuhan luka yang baik, fibroblast akan menghasilkan jaringan ikat yang baru dan memberikan kekuatan serta membaaur atau menyebar pada semua luka (Sumbayak, 2015).

Pada proses penyembuhan luka beberapa orang akan mengkonsumsi obat – obatan untuk mengurangi rasa nyeri yang ditimbulkan oleh luka. Obat golongan AINs sangat efektif dalam mengurangi inflamasi dan rasa sakit, namun obat ini memiliki efek samping seperti perdarahan gastrointestinal, lamanya waktu pendarahan, serta dapat merusak fungsi ginjal. Oleh karena itu sangat diperlukan bahan yang memiliki efek samping yang sangat rendah tetapi memiliki efektivitas yang tinggi (Tripathi, 2003; Elmitra, 2017).

Selain dari obat – obatan senyawa aspirin dapat dijumpai pada ekstrak tumbuh – tumbuhan dan hewan, salah satunya pada cacing tanah.

Cacing tanah merupakan salah satu hewan yang sudah banyak dibudidayakan oleh masyarakat saat ini. Di Indonesia cacing tanah merupakan hewan yang mudah untuk ditemukan. Cacing tanah yang umumnya terdapat di Indonesia tergolong dalam subkelas Oligochaeta dan bersifat terrestrial (Brusca & Brusca 2003; Palungkun, 2010). Cacing tanah dapat digunakan sebagai pakan ternak atau pakan ikan, dan cacing tanah juga banyak memiliki khasiat dalam dunia kesehatan (Satria dkk, 2020). Banyak penelitian yang sudah dilakukan dan dilaporkan bahwa ekstrak cacing tanah memiliki pengaruh dalam antiperetik, antispasmodik, antidiuretik, antiasmatik, antihipertensi, antialergi (Fu-Xia dkk, 1992; Satria dkk, 2020), antiinflamasi (Ismail dkk, 1992; Satria dkk, 2020) dan memiliki aktivitas fibrinolitik (Deng dkk, 2018).

Cacing tanah memiliki cairan selom, mengandung 18 jenis asam amino, asam lemak, unsur mikro, lumbricin, lumbrofebrin, terre strolum brolysin, purin, kolin, kolesterol dan vitamin (Deng dkk, 2018). Cacing tanah juga memiliki kandungan protein yang cukup tinggi yaitu antara 58 – 71% berat kering. Beberapa penelitian juga menyebutkan bahwa cacing tanah memiliki kandungan protein hingga 84,5% serta memiliki kandungan lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, sulfur, asam suksinat, asam hialuronat, dan asam amino yang cukup lengkap (Fu-Xia dkk, 1992; Satria dkk, 2020). Dari tes dengan metode GC-MS yang dilakukan oleh Satria dkk. (2020) dikatakan bahwa terdapat senyawa golongan *cycloheptasiloxane* yang

teridentifikasi. Senyawa golongan *cycloheptasiloxane* adalah senyawa yang memiliki kandungan sebagai antibakteri, antikoagulan dan antiinflamasi/antiradang (Hasan, 2016; Satria dkk, 2020).

Dalam penelitian Mathur dkk. (2011) dengan cacing *Eudrilus eugeniae* yang diekstraksi menggunakan petroleum eter, penelitian tersebut menunjukkan bahwa jenis cacing *Eudrilus eugeniae* memiliki aktifitas antiinflamasi sama seperti aspirin (Satria dkk, 2020). Pada penelitian Busman dkk. (2018) mengatakan bahwa ekstrak cacing tanah dengan konsentrasi 80% memiliki zona hambat tertinggi terhadap *Staphylococcus Aureus* yaitu sebesar 17,32 mm. Ekstrak cacing tanah juga memiliki turunan siloksan yang digunakan sebagai agen inflamasi dalam uji kandungan terhadap fraksi heksan dan etanol. Penelitian yang telah dilakukan oleh Deng dkk. (2018) yang merupakan penelitian eksperimental dengan menggunakan tikus sebagai hewan uji menyatakan bahwa, ekstrak cacing tanah dapat mempercepat penyembuhan luka insisi pada punggung tikus. Pada penelitian tersebut panjang luka insisi pada punggung tikus menjadi semakin berkurang secara signifikan, hal ini disebabkan karena senyawa aktif yang terdapat pada ekstrak cacing tanah disetiap konsentrasi, sehingga berpengaruh dalam mempercepat proses penyembuhan.

Penyakit pada jaringan periodontal pada umumnya diobati dengan menggunakan obat dalam sediaan gel. Penggunaan dalam bentuk gel dapat mempermudah dalam pengaplikasiannya, menurunkan efek samping, selain itu dapat menambah daya *bioavability*. Oleh karena itu sediaan cacing tanah dibuat dalam bentuk gel agar mudah dalam meningkatkan penyerapan

kandungan aktif cacing tanah pada jaringan yang mengalami luka (Fadlil dkk, 2016).

Berdasarkan pembahasan tersebut, penulis ingin melakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian gel ekstrak cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) terhadap jumlah sel fibroblas pada penyembuhan luka gingiva tikus wistar (*Rattus norvegicus*) jantan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka permasalahan yang muncul yaitu apakah pengaruh dari pemberian gel ekstrak cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) terhadap jumlah sel fibroblas pada penyembuhan luka gingiva tikus wistar (*Rattus norvegicus*) jantan?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini secara umum adalah untuk mengetahui pengaplikasian dari gel ekstrak cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) terhadap jumlah sel fibroblas pada penyembuhan luka gingiva tikus wistar (*Rattus norvegicus*) jantan.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan penelitian ini secara khusus adalah untuk menganalisis perbedaan-perbedaan jumlah sel fibroblas pada luka gingiva tikus wistar (*Rattus norvegicus*) jantan yang diberikan gel ekstrak cacing tanah

(*Lumbricus rubellus*) konsentrasi 80% dengan diberikan gel CMC-Na 2% pada hari ke – 3 penyembuhan.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademik

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi di dunia kesehatan terutama kesehatan gigi dan mulut tentang potensi dari cacing tanah tentang penyembuhan luka

1.4.2 Manfaat Praktis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi literatur pendukung untuk penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh penyembuhan luka gingiva dengan menggunakan ekstrak cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) dan diharapkan nantinya dapat diaplikasikan ke dalam bentuk produk - produk herbal untuk menyembuhkan luka gingiva.

