

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pulpa adalah jaringan lunak pada gigi yang berasal dari jaringan mesenkim (Garg & Garg, 2008). Fungsi primer pulpa adalah formatif yakni membentuk odontoblas terkait dengan perkembangan gigi geligi, setelah itu pulpa melaksanakan fungsi sekundernya yakni fungsi yang terkait dengan sensitivitas gigi, hidrasi dan pertahanan. Iritasi pulpa dapat menimbulkan ketidaknyamanan dan penyakit (Walton & Torabinejad, 2008).

Terbentuknya kavitas dapat memungkinkan terjadinya iritasi jaringan pulpa, sehingga mengakibatkan inflamasi. Secara garis besar, iritan terhadap jaringan pulpa dapat terbagi menjadi tiga yaitu iritan mikroba, iritan mekanik, dan iritan kimia (Walton & Torabinejad, 2008). Preparasi kavitas yang dalam tanpa pendinginan yang memadai, dampak trauma, trauma oklusal, kuretase periodontal yang dalam, dan gerakan ortodonsi merupakan iritan-iritan mekanik yang berperan terhadap kerusakan jaringan pulpa (Walton & Torabinejad, 2008).

Terbentuknya kavitas secara *iatrogenic* sering dijumpai pada saat operator melakukan preparasi kavitas dan pembuangan jaringan karies dentin yang dapat memungkinkan pulpa terbuka (Lu *et al.*, 2008).

Pulpa merupakan bagian terpenting dari gigi yang merupakan salah satu ciptaan Allah yang harus kita pelajari. Hal tersebut digambarkan dalam hadist berikut ini:

تَفَكَّرُوا فِي خَلْقِ اللَّهِ ، وَلَا تَفَكَّرُوا فِي اللَّهِ“ (رواه أبو نعيم عن ابن عباس)

*Artinya: Berfikirlah kamu tentang ciptaan Allah dan janganlah kamu berfikir tentang Dzat Allah” (HR. Abu Nu’aim dari Ibnu Abbas). Hadits ini dihasankan Syaikh Nashiruddin Al-Albani dalam Shahihul Jami’sh Shaghir (2976) dan Silsilatu Ahadits Ash-Shahihah (1788).*

Berdasarkan hadist tersebut menunjukkan bahwa Rasulullah SAW memerintahkan manusia untuk melakukan tafakur yang akan mengantarkan kepada kemanfaatan, kebaikan, ketaatan, keimanan dan ketundukan kepada Allah SWT, yaitu dengan tafakur mengenai ciptaan Allah. Sebaliknya, beliau melarang kita berpikir tentang dzat Allah karena manusia tidak akan menjangkaunya, juga bisa mengantarkan kepada kesesatan dan kebinasaan. Rasulullah SAW juga adalah orang yang sangat memperhatikan kebersihan dan kesehatan gigi. Hal ini digambarkan dalam hadist “*Apabila Nabi SAW bangun dari tidurnya, beliau SAW selalu bersiwak (membersihkan gigi dengan siwak).*” (HR. Bukhari Muslim).

Pembengkakan akibat pulpa terbuka adalah termasuk proses inflamasi (Kunarti, 2008). Proses inflamasi pulpa merupakan respon terhadap suatu jejas dan mekanisme pertahanan pulpa yang dibutuhkan untuk menjaga struktur dan fungsi jaringan pulpa (Puspita *et al.*, 2011). Arenberg (1999) dalam Kunarti (2008) menemukan bahwa respon inflamasi secara utuh bergantung pada keadaan pembuluh darah dan sel yang terkandung di dalam pembuluh darah. Inflamasi dapat akut dan kronis, salah satu perbedaan inflamasi akut dan kronis terletak pada jenis sel yang terlibat. Sel yang terlibat dalam inflamasi akut adalah neutrofil dan monosit sedangkan pada inflamasi kronis adalah makrofag dan limfosit (Baratawidjaja & Rengganis, 2012).

Secara garis besar, proses penyembuhan jejas terdiri 3 fase, yaitu fase inflamasi, proliferasi, dan remodeling (Jong, 2004). Fase proliferasi dibuktikan dengan angiogenesis, deposisi jaringan kolagen, pembentukan jaringan granulasi, dan migrasi sel epitel. Pembentukan jaringan granulasi melibatkan sel fibroblas. Banyak penelitian yang menyebutkan bahwa terjadi peningkatan jumlah sel fibroblas pada jaringan yang mengalami inflamasi setelah pemberian suatu bahan kaping pulpa. Namun, perlu dilakukan penelitian terhadap respon alami sel fibroblas pada pulpa yang mengalami inflamasi tanpa adanya pemberian suatu bahan kaping pulpa.

Berdasarkan latar belakang di atas maka penting dilakukan penelitian untuk mengetahui respon sel fibroblas pada gigi dengan pulpa terbuka hari 1, 3, dan 7.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan, yaitu: Apakah terdapat perbedaan respon sel fibroblas pada gigi dengan pulpa terbuka hari 1, 3, dan 7?

## **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini memiliki tujuan diantaranya:

### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui respon sel fibroblas gigi dengan pulpa terbuka.

### **2. Tujuan Khusus**

Mengetahui perbedaan masing-masing respon sel fibroblas dengan pulpa terbuka hari 1, 3, dan 7.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini diantaranya:

1. Bagi peneliti

Menambah pengetahuan dan pengalaman yang berkaitan dengan penelitian dan penulisan karya tulis ilmiah terutama dalam bidang kesehatan gigi.

2. Bagi Ilmu Pengetahuan

a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan penelitian dalam bidang ilmu kedokteran gigi.

b. Menjadi informasi ilmiah di bidang kedokteran gigi mengenai respon sel fibroblas gigi dengan pulpa terbuka hari 1, 3, dan 7 (penelitian *in vivo*).

3. Bagi Dokter Gigi

Penelitian ini dapat dijadikan *trigger* bagi dokter gigi untuk lebih berhati-hati dalam melakukan tindakan perawatan gigi agar pulpa tidak terbuka secara iatrogenik.

#### **E. Keaslian Penelitian**

Penelitian dalam bidang kedokteran gigi yang menggunakan hewan sebagai *animal model* yang pernah dilakukan antara lain:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Dana T. Graves *et al.*, 2012 yang berjudul “*Animal Models to Study Host-Bacteria Interactions Involved Periodontitis*”. Jenis Penelitian tersebut adalah penelitian eksperimental.

Tujuan penelitian tersebut adalah sebagai pengembangan dasar sains untuk lebih memahami proses patologis utama periodontitis. Beda penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan adalah penggunaan tikus sebagai animal model untuk melihat respon jaringan terhadap pulpa terbuka hari ke-1, 3, dan 7.

2. Penelitian yang dilakukan oleh M. Michael, 2010 yang berjudul “Swine as Models in Dental and Oral Surgical Research”. Jenis Penelitian tersebut adalah penelitian eksperimental. Tujuan penelitian tersebut adalah sebagai *miniature pig* pada proses bedah gigi dan mulut. Beda penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan adalah penggunaan tikus sebagai animal model untuk melihat respon jaringan terhadap pulpa terbuka hari ke-1, 3, dan 7.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Ryan S. Jackson, MD *et al.*, 2015 yang berjudul “An Athymic Rat model for Mandibular Osteoradionecrosis Allowing for Direct Translation of Regenerative Treatments”. Jenis penelitian tersebut adalah eksperimental. Tujuan penelitian tersebut adalah untuk membuat model *osteoradionecrosis* pada tikus *athymic*. Beda penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan adalah penggunaan tikus sebagai animal model untuk melihat respon jaringan terhadap pulpa terbuka hari ke-1, 3, dan 7.