

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Hipersensitivitas dentin merupakan salah satu masalah gigi yang paling sering dijumpai. Hipersensitivitas dentin ditandai sebagai nyeri akibat dentin yang terbuka jika diberikan stimulus termal, taktil, osmotik dan mekanis, seperti menyikat gigi, makan makanan manis dan asam, dan minuman dingin atau panas. Hal ini menyebabkan pasien merasa nyeri tajam yang singkat yang dikenal dengan hipersensitivitas dentin.<sup>1</sup> Sekitar 8% sampai 30% orang dewasa memiliki hipersensitivitas dentin dan usia yang paling sering terkena adalah antara 20 dan 30 tahun. Gigi yang paling sering terkena adalah kaninus, premolar pertama, insisif, premolar kedua dan molar pada daerah *cervico buccal*.<sup>2</sup>

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa hipersensitivitas dentin dipengaruhi beberapa faktor, salah satunya disebabkan oleh atrisi.<sup>2</sup> Atrisi didefinisikan sebagai hilangnya lapisan keras gigi secara bertahap dari permukaan oklusal gigi yang berkontak dengan antagonisnya atau restorasi. Hal ini berkaitan dengan penuaan, tetapi dapat dipercepat oleh faktor ekstrinsik seperti kebiasaan parafungsional dari *bruxism*, trauma oklusi pada *edentulous* sebagian, dan maloklusi. Pada tahap awal, tampak faset kecil pada *cusp tip* atau sedikit rata pada *incisal edge*, sedangkan atrisi yang parah menyebabkan dentin terpapar, yang dapat mengakibatkan peningkatan laju keausan.<sup>3</sup>

Hipersensitivitas dentin dapat diatasi dengan produk terapeutik dengan cara profesional atau dapat diaplikasikan sendiri.<sup>4</sup> Pasta gigi merupakan agen desensitisasi yang umum digunakan. Diindikasikan secara luas, terutama karena biayanya yang rendah, mudah digunakan dan *home application*. Pasta gigi menyediakan formula kompleks dengan beberapa bahan, diantaranya agen desensitisasi seperti *strontium chloride*, *potassium nitrate*, *dibasic sodium citrate*, *formaldehyde*, *sodium fluoride*, *sodium monofluorophosphate* dan *stannous fluoride*.<sup>5</sup>

Pasta gigi yang mengandung *strontium chloride hexahydrate 10%* sebagai agen desensitisasi yang telah tersedia secara luas selama lebih dari empat dekade. *Strontium* terbukti sangat menyerap ke seluruh jaringan kalsifikasi, termasuk dentin.<sup>6</sup> *Sodium monofluorophosphate* digunakan dalam pasta gigi untuk melindungi email gigi dari serangan bakteri.<sup>7</sup>

Pada pasien dengan tingkat sensitivitas yang rendah atau sedang, dapat diberikan pasta gigi atau obat kumur yang mengandung substansi yang mampu menutup tubulus dentin (garam strontium, oksalat atau agen berfluoridasi) atau agen yang mampu memodulasi rangsangan saraf (garam kalium).<sup>4</sup>

Pada kasus hipersensitivitas dentin yang berat, dapat diberikan *varnish* berfluoridasi konsentrasi tinggi. Pada kasus ekstrim, pengobatan invasif dapat diputuskan dengan penempatan mahkota, bedah periodontal, atau ekstraksi gigi.<sup>4</sup>

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan pasta gigi yang mengandung *strontium chloride hexahydrate 10%* dan *sodium monofluorophosphate* untuk

mengetahui perbandingan tingkat efektivitas dari kedua pasta gigi ini terhadap hipersensitivitas dentin.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang sebelumnya, maka permasalahan yang dapat diidentifikasi oleh peneliti adalah sebagai berikut :

Apakah terdapat perbandingan tingkat efektivitas pasta gigi yang mengandung *strontium chloride hexahydrate 10%* dan *sodium monofluorophosphate* terhadap hipersensitivitas dentin.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pasta gigi yang lebih efektif terhadap hipersensitivitas dentin antara *strontium chloride hexahydrate 10%* dan *sodium monofluorophosphate*.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah :

### **1.4.1 Manfaat Akademis**

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan memberikan informasi kepada peneliti lain mengenai hipersensitivitas dentin dan dapat digunakan sebagai landasan penelitian selanjutnya.

### 1.4.2 Manfaat Praktis

Dengan dilakukannya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan wacana pada masyarakat umum dalam menentukan pilihan pasta gigi yang lebih efektif untuk mengurangi hipersensitivitas dentin.

## 1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

### 1.5.1 Kerangka Pemikiran

Hipersensitivitas dentin adalah kondisi klinis gigi yang relatif umum pada gigi permanen yang disebabkan oleh dentin yang terpapar sebagai akibat dari hilangnya email atau sementum. Manifestasinya secara fisik dan psikologis tidak nyaman bagi pasien dan dapat didefinisikan sebagai nyeri akut durasi pendek yang diakibatkan oleh terbukanya tubulus dentin pada permukaan dentin.<sup>5</sup>

Dentin dalam kondisi normal dilapisi oleh email dan sementum, tidak menunjukkan kepekaan terhadap rangsangan eksternal. Dengan demikian, dentin mulai menunjukkan hipersensitivitas hanya ketika terkena lingkungan mulut, setelah struktur perlindungan mengalami keausan. Lapisan enamel dapat hilang karena atrisi dari *occlusal wear* dan kebiasaan parafungsional.<sup>2</sup> Atrisi adalah keausan secara mekanis pada insisal atau oklusal gigi akibat gerakan fungsional dan parafungsional mandibula. Jika terdapat kelainan atrisi, gerakan fungsional pasien harus dievaluasi dan pertanyaan mengenai kebiasaan seperti gerinda gigi, atau *bruxism*, biasanya karena stres.<sup>8</sup>

Mekanisme sensitivitas dentin yang paling banyak diterima adalah teori hidrodinamik yang dikemukakan oleh Brannstrom, yang mana aliran cairan dalam tubulus dentin diubah oleh rangsangan termal, taktil, atau kimia dekat permukaan terbuka dari tubulus. Gerakan ini mengaktifkan saraf pada ujung bagian dalam tubulus dentin atau lapisan luar pulpa. Oleh karena itu, salah satu faktor risiko terbesar sensitivitas adalah terbukanya tubulus dentin.<sup>9</sup>

Pengobatan hipersensitivitas dentin harus sesuai dengan tingkat keparahannya. Misalnya, menyarankan pasien untuk menggunakan pasta gigi desensitisasi dua kali sehari sesuai untuk pasien dengan sensitivitas ringan, tetapi tidak sesuai untuk pasien dengan hipersensitivitas dentin yang parah. Semua perawatan harus dilakukan pada pasien yang tidak dianestesi sehingga mereka dapat memberikan umpan balik mengenai efektivitas pengobatan tertentu. Tujuan utama perawatan ini harus menghilangkan hipersensitivitas. Setelah tercapai, maka praktisi dapat fokus pada masalah sekunder seperti estetika.

Terapi dapat dibagi menjadi dua kategori:

- I. Pengobatan *over-the-counter* (OTC) pasta gigi
- II. Pengobatan di ruang praktek

Berbagai macam produk komersial tersedia untuk terapi mandiri. Produk ini termasuk agen seperti garam kalium, garam strontium, dan garam fluorida dalam pasta gigi, obat kumur, dan formulasi gel. Agen ini diyakini mengurangi gejala hipersensitivitas dentin dengan menutup tubulus dentin dan menghalangi stimulus atau menghalangi respon saraf dengan intervensi kimia. Pasta gigi yang umum

digunakan adalah pasta gigi *strontium chloride*, *potassium nitrate*, *dibasic sodium citrate*, *formaldehyde*, *fluoride* dan lainnya.

Pasta gigi yang mengandung *strontium chloride hexahydrate* 10% terbukti sangat menyerap ke seluruh jaringan kalsifikasi, termasuk dentin. Akibatnya, efek pada hipersensitivitas dentin disebabkan oleh penyumbatan matriks organik permukaan akar. Hal ini diduga bertindak sebagai endapan protein dan menutupnya tubulus dari pasta gigi.<sup>6</sup>

*Sodium monofluorophosphate* digunakan dalam pasta gigi untuk melindungi email gigi dari serangan bakteri. Bagian aktif dari molekul ini adalah ion fluor. Fluorida bekerja dalam dua cara, yaitu mengurangi kemampuan bakteri untuk membuat asam, dan remineralisasi gigi yang telah diserang oleh asam dari bakteri.<sup>7</sup>

### 1.5.2 Hipotesis

**H<sub>0</sub> :  $\mu_0 = \mu_1$**  : tidak terdapat perbedaan tingkat efektivitas pasta gigi yang mengandung *strontium chloride hexahydrate* 10% dan *sodium monofluorophosphate* terhadap hipersensitivitas dentin.

**H<sub>1</sub> :  $\mu_0 \neq \mu_1$**  : terdapat perbedaan tingkat efektivitas pasta gigi yang mengandung *strontium chloride hexahydrate* 10% dan *sodium monofluorophosphate* terhadap hipersensitivitas dentin.

Dimana jika tingkat kemaknaan  $p \leq 0,05$  maka hasil signifikan.

## **1.6 Metodologi**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental komparatif yang bertujuan untuk mengetahui perbandingan dua variabel yang diteliti.

## **1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan di Universitas Kristen Maranatha pada bulan Maret 2014 sampai Juli 2014.