

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dentin dalam kondisi normal dilindungi oleh enamel atau sementun sehingga tidak terjadi respon yang berlebihan terhadap rangsangan sensorik (Hashim dkk., 2014). Dentin yang terbuka dapat menimbulkan suatu respon abnormal yang disebut sebagai hipersensitivitas dentin (Gupta dkk., 2020). Hipersensitivitas dentin merupakan suatu kasus yang umum terjadi di kedokteran gigi (Jain dkk., 2015). Hipersensitivitas dentin sering terjadi pada gigi vital dengan dentin terbuka (Gupta dkk., 2020). Respon berlebihan dari suatu rangsangan sensorik muncul pada gigi dengan hipersensitivitas dentin dibandingkan dentin normal (Jain dkk., 2015).

Berdasarkan pusat data dan informasi kementerian kesehatan RI, terdapat beberapa masalah kesehatan gigi dan mulut seperti karies gigi, pulpitis, gingivitis, stomatitis, bau mulut, karang gigi, hipersensitivitas gigi, periodontitis, dan radang (Kementerian Kesehatan RI, 2014). Prevalensi hipersensitivitas gigi atau dentin menurut sebuah studi epidemiologi yaitu sekitar 4% sampai 74% di dunia dan 27% di Indonesia (Mulya dkk., 2016). Menurut data IPSOS Indonesia pada tahun 2011, sebanyak 45% masyarakat Indonesia merasakan nyeri akibat hipersensitivitas gigi ketika mengonsumsi makanan atau minuman yang panas, dingin atau asam dan sebanyak 52% masyarakat tidak mengetahui kalau gigi mereka mengalami hipersensitivitas sebelum memeriksakan gigi ke dokter. Penderita yang mengetahui gigi mereka mengalami hipersensitivitas juga belum tentu akan memeriksakan gigi ke dokter (Sativa, 2017). Sekitar 19% penderita

hipersensitivitas gigi di Indonesia melakukan perawatan ke dokter dan 2,4% berusaha untuk mengatasinya sendiri di rumah dengan menggunakan pasta gigi khusus untuk hipersensitivitas gigi (Widiwardono dkk., 2011).

Penyebab umum hipersensitivitas dentin adalah cara menyikat gigi yang tidak tepat, resesi gingiva, dan perawatan periodontal seperti *scalling* dan *root planning* (Gupta dkk., 2020). Pelepasan alat ortodonti cekat juga dapat menimbulkan hipersensitivitas dentin (Romeo dkk., 2012). Faktor-faktor tersebut dapat saling berhubungan dalam menyebabkan suatu respon hipersensitivitas dentin (Biagi, 2015).

Teori yang membahas tentang hipersensitivitas dentin adalah teori hidrodinamik. Teori hidrodinamik yang diperkenalkan oleh Brannstrom merupakan teori yang paling banyak diterima. Teori hidrodinamik menjelaskan bahwa rangsangan eksternal tertentu terhadap dentin yang terbuka dapat menyebabkan pergerakan cairan tubulus dentin sehingga menghasilkan stimulasi pada ujung saraf di dalam tubulus yang kemudian menghasilkan nyeri (Aghanashini dkk., 2018). Hipersensitivitas dentin dapat dirasakan dari sedikit ketidaknyamanan hingga rasa nyeri yang ekstrim tergantung pada persepsi dan toleransi rasa nyeri masing-masing individu (Jain dkk., 2015).

Individu mengatasi hipersensitivitas dentin dengan mengubah perilaku seperti menghindari makanan dan minuman dingin serta melakukan perawatan mandiri (perawatan di rumah) atau profesional (perawatan di klinik gigi) (N. West dkk., 2014). Sebagian besar desensitizer yang tersedia untuk perawatan di rumah adalah pasta gigi dan obat kumur (Schmidlin dan Sahrman, 2013). Penggunaan desensitizer pada perawatan di rumah memiliki beberapa keuntungan seperti

kemudahan dalam penggunaan, kenyamanan aplikasi secara mandiri, dan akses yang lebih mudah tetapi membutuhkan waktu sekitar 4 minggu untuk memberikan efek dalam mengurangi hipersensitivitas dentin (Hamlin dkk., 2012; Loveren dkk., 2015). Desensitizer yang umum digunakan pada perawatan di klinik adalah fluoride, *potassium salts*, *calcium phosphate compounds*, *calcium sodium phosphosilicate (bioactive glass)*, *dentin bonding agents* atau *adhesive*, *adhesive restoration*, teknologi laser dan bedah periodontal (Gillam, 2015). Penggunaan desensitizer pada perawatan di klinik umumnya memberikan perawatan yang lebih invasif, efektif, dan memberikan efek langsung dalam mengurangi hipersensitivitas dentin tetapi membutuhkan biaya keluaran yang lebih besar dari pada desensitizer untuk perawatan di rumah (Hamlin dkk., 2012; Cartwright, 2014).

Perawatan hipersensitivitas dentin dapat menggunakan aplikasi fluoride yang berbeda mulai dari pasta gigi, larutan obat kumur fluoride, aplikasi profesional (perawatan di klinik) dengan *fluoride varnish* dan aplikasi gel fluoride. *Fluoride varnish* merupakan desensitizer topikal yang terkenal dan banyak digunakan dibandingkan desensitizer topikal yang lain (Clark dan Levin, 2016; Wang dkk., 2016; Kopycka-Kedzierawski dkk., 2017). Administrasi makanan dan obat-obatan negara bagian The United secara resmi menyatakan *fluoride varnish* sebagai perawatan hipersensitivitas dentin (A dkk., 2012; Delaney dkk., 2017; Marto dkk., 2019). *Fluoride varnish* merupakan desensitizer pertama yang disetujui oleh *food and drug administration* untuk perawatan hipersensitivitas dentin dan melindungi permukaan dentin dengan membentuk endapan *calcium fluoride* (Mathew dkk., 2020).

Sistem laser pertama kali digunakan sebagai alat desensitisasi potensial yaitu tahun 1985 (N. X. West dkk., 2013). Sistem pengobatan dengan laser telah digunakan secara luas, termasuk Nd: YAG (*Neodymium-doped: Yttrium Aluminium-Garnet*), CO₂ (*Carbon Dioxide*), Er:YAG (*Erbiumdoped: Yttrium-Aluminium-Garnet*), Er,Cr:YSGG (*Erbium, Chromium-doped: Yttrium, Scandium, Gallium dan Garnet*), He-Ne (*Helium- Neon*), dan diode atau GaAlAs (*Gallium Aluminium Arsenide*) (Romeo dkk., 2012). Laser yang paling banyak dipelajari dan memberikan hasil terbaik pada beberapa tindakan klinis bahkan dalam kasus hipersensitivitas dentin yang tinggi adalah laser diode (Romeo dkk., 2012; Gojkov-Vukelic dkk., 2016; García-Delaney dkk., 2017). Laser daya rendah (laser diode) menghasilkan lebih sedikit perubahan dan kenaikan suhu pada permukaan yang diradiasi dibandingkan laser jenis lainnya sehingga laser diode menjadi pilihan perawatan yang lebih aman dan efisien (Narayanan dkk., 2019).

Hasil penelitian dari Gupta dkk. menunjukkan bahwa penurunan hipersensitivitas dentin terjadi pada kelompok yang dirawat dengan laser diode dan *fluoride varnish*, dimana kelompok laser diode menunjukkan hasil yang lebih baik dan gabungan laser diode dengan *fluorida varnish* dapat digunakan secara efektif pada perawatan hipersensitivitas dentin (Gupta dkk., 2020). Hasil penelitian Pantuzzo dkk. membuktikan bahwa terapi dengan laser diode lebih efektif menurunkan hipersensitivitas dentin dibandingkan dengan terapi fluoride (Pantuzzo dkk., 2020). Kombinasi laser dengan zat kimia seperti fluoride dapat sebagai pilihan terapeutik tambahan (Jain dkk., 2020). Berdasarkan uraian sebelumnya, penulis tertarik untuk membahas tentang efektivitas *fluoride varnish* dan laser diode pada perawatan hipersensitivitas dentin.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana efektivitas *fluoride varnish* dan laser diode pada perawatan hipersensitivitas dentin?

1.3 Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk mengetahui efektivitas *fluoride varnish* dan laser diode pada perawatan hipersensitivitas dentin.

