



## LAPORAN PENELITIAN

### **PERBEDAAN EFIKASI MENGATASI HIPERSENSITIVITAS DENTIN ANTARA DUA JENIS PASTA GIGI YANG MENGANDUNG POTASIUM NITRAT**

**Drg. Ratih Widyastuti, MS., Sp.Perio.**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS PROF DR MOESTOPO (BERAGAMA)  
JAKARTA**

**2020**

# **PERBEDAAN EFIKASI DALAM MENGATASI HIPERSENSITIVITAS DENTIN ANTARA DUA JENIS PASTA GIGI YANG MENGANDUNG POTASIUM NITRAT**

Ratih Widyastuti  
Departemen Periodontics FKG UPDM (B)

## **Abstrak**

**Tujuan** penelitian ini adalah untuk menjelaskan perbedaan efikasi dalam mengatasi hipersensitivitas dentin dari 2 jenis pasta gigi yang mengandung Potassium Nitrat. **Subjek penelitian** adalah pasien dengan keluhan hipersensitivitas dentin yang berobat ke RSGM (Rumah Sakit Gigi dan Mulut) FKG UPDM(B) sebanyak 125 orang terdiri atas 42 laki-laki dan 83 perempuan dengan rata-rata usia 33,53 tahun. Subjek penelitian dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok A sebanyak 62 orang menggunakan pasta gigi A dan Kelompok B menggunakan pasta gigi B. **Jenis Penelitian ini adalah** eksperimental klinis, dengan desain penelitian sebelum dan sesudah (*before-after*) dengan pengukuran berulang (*repeated measures*). Pengukuran hipersensitivitas dentin dilakukan pada awal dan setelah penggunaan pasta gigi selama 1, 2, serta 3 minggu dengan menggunakan alat Vitalitester (*dentotest tester of pulp vitality*). **Hasil penelitian** menunjukkan hipersensitivitas dentin secara bermakna berkurang setelah penggunaan pasta gigi A dan B selama 1 minggu, lebih berkurang lagi setelah 2 minggu, dan lebih berkurang lagi setelah penggunaan selama 3 minggu ( $p<0,05$ ). **Kesimpulan** setelah penggunaan selama 1, 2, dan 3 minggu tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara skor vitalitester kelompok pasta gigi A dengan skor vitalitester kelompok pasta gigi B ( $p<0,05$ ).

**Kata Kunci:** Hipersensitivitas dentin, pasta gigi, posium nitrat, vitalitester

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Hipersensitivitas dentin merupakan rasa nyeri yang tajam, singkat, yang terjadi pada dentin yang terbuka (*exposed dentin*) bila mengalami rangsangan. Rangsangan yang dapat menimbulkan rasa nyeri dapat berupa rangsangan termal, evaporatif, sentuhan, osmotic, maupun khemikal.<sup>1,2,3</sup>

Hipersensitivitas dentin banyak terjadi di kalangan masyarakat luas. Meski banyak terjadi namun seringkali mereka yang mengalaminya tidak memandang sebagai sesuai yang serius dan cenderung diabaikan. Bila telah menimbulkan gangguan baru dipandang sebagai sesuatu yang serius dan menimbulkan keluhan.

Berbagai studi menunjukkan prevalensi yang bervariasi. Beberapa penelitian menunjukkan prevalensi yang bervariasi berkisar antara 10% - 30%, namun terdapat pula yang menunjukkan prevalensi hingga 94%. Berdasarkan jenis kelamin, hipersensitivitas dentin umumnya lebih banyak terjadi pada perempuan. Sedangkan dari usia, hipersensitivitas dentin umumnya terjadi pada usia dewasa dan juga meningkat pada usia tua di atas 65 tahun.<sup>2,4,5</sup>

Rasa nyeri pada hipersensitivitas dentin terjadi karena terbukanya jaringan dentin hingga bila terkena rangsangan akan mengenai jaringan syaraf dan menimbulkan rasa nyeri. Akar gigi sudah terbuka maka jaringan sementum yang menutupi akar gigi akan mudah terkikis, hingga menyebabkan tubulus dentin terbuka..<sup>1,2,3</sup>

Perawatan untuk mengatasi hipersensitivitas dentin antara lain dilakukan dengan menggunakan pasta gigi desensitivasi yang mengandung bahan seperti potassium nitrat, potassium klorida, atau potassium sitrat.

Saat ini di Indonesia terdapat beberapa pasta gigi mengandung potassium nitrat yang beredar di pasaran. Berdasarkan publikasi pemasaran disebutkan pasta gigi tersebut dapat mengatasi hipersensitivitas dentin. Pasta gigi untuk desensitivitas terhadap hipersensitivitas dentin tersebut antara lain adalah Sensodyne dan Pepsodent Sensitive. Sehubungan dengan beredarnya pasta gigi mengandung potassium nitrat yang dikemukakan dapat mengatasi hipersensitivitas dentin dipandang perlu untuk diteliti lebih lanjut mengenai efikasinya. Dalam hal ini perlu dilakukan penelitian untuk menjelaskan mengenai efikasi mengatasi hipersensitivitas dentin dari masing-masing pasta gigi tersebut, serta pula patut diteliti perbedaan kemampuan efikasi dari 2 jenis pasta gigi tersebut, sehingga dapat diketahui apakah terdapat pasta gigi yang lebih baik efikasinya dalam mengatasi hipersensitivitas dentin.<sup>2,3,6,7</sup>

## **1.2. Rumusan Masalah**

Hipersensitivitas merupakan salah satu permasalahan kesehatan gigi yang banyak terdapat di masyarakat. Suatu cara mengatasi hipersensitivitas dentin adalah dengan menggunakan pasta gigi yang mengandung potassium nitrat. Saat ini di pasaran terdapat antara lain 2 jenis pasta gigi yang mengandung potassium nitrat

namun tidak diketahui apakah efikasinya sama atau berbeda. Berdasarkan hal tersebut diatas, rumusan permasalahan penelitian ini adalah: Belum jelasnya perbedaan efikasi dalam mengatasi hipersensitivitas dentin antara 2 jenis pasta gigi yang mengandung potassium nitrat.

### **1.3. Pertanyaan Penelitian**

Berdasarkan masalah penelitian, pertanyaan penelitian ini adalah apakah terdapat perbedaan efikasi dalam mengatasi hipersensitivitas dentin antara 2 jenis pasta gigi yang mengandung potassium nitrat yang terdapat di pasaran?

### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan Penelitian ini adalah untuk menjelaskan perbedaan efikasi dalam mengatasi hipersensitivitas dentin antara 2 jenis pasta gigi yang mengandung potassium nitrat yang terdapat di pasaran.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

1. Diharapkan penelitian akan menambah referensi mengenai efikasi dalam mengatasi hipersensitivitas dentin antara 2 jenis pasta gigi yang mengandung potassium nitrat yang terdapat di pasaran.
2. Diharapkan penelitian dapat menambah khasanah penelitian ilmiah yang dijalankan sebagai perwujudan nyata upaya penelitian yang merupakan salah satu dari tridharma perguruan tinggi.

## **3. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1. Hipersensitivitas Dentin**

Hipersensitivitas dentin (*dentine hypersensitivity*) merupakan rasa sakit yang singkat dan menusuk, terjadi pada dentin yang terbuka sebagai respon terhadap rangsangan termal, evaporatif, taktil, osmotik atau khemis, dan bukan disebabkan oleh kelainan atau penyakit gigi lainnya.<sup>1,3</sup>

Hipersensitivitas dentin merupakan kondisi dengan prevalensi yang tinggi. Hipersensitivitas dentin dialami lebih dari 45% penduduk, lebih banyak terjadi pada perempuan dibandingkan laki-laki, dan paling sering terjadi pada usia 20 hingga 50 tahun dengan jumlah terbanyak pada usia antara 30 hingga 40 tahun.<sup>4,5</sup>

## 2.2. Mekanisme Hipersensitivitas Dentin

Hipersensitivitas dentin pada umumnya terjadi pada resesi gingiva yakni pergeseran gingiva ke arah akar gigi (apikal).<sup>2,3,4</sup> Namun hipersensitivitas dentin dapat pula terjadi tanpa adanya resesi giginva yaitu sebagai akibat perawatan pemutihan gigi (*bleaching*).<sup>1</sup>

Gingiva mengalami resesi karena berbagai faktor terutama menyikat gigi yang terlalu keras, dan/atau kebersihan mulut yang buruk. Menyikat gigi yang terlalu keras akan menimbulkan iritasi pada gingiva, dan bila berlangsung dalam kurun waktu yang cukup lama akan mengakibatkan gingiva mengalami resesi.

Bakteri yang terdapat pada plak dapat menyebabkan radang gusi dan penyakit periodontal yang mengakibatkan kerusakan gingiva serta terjadinya resesi. Selain itu resesi gingiva dapat pula terjadi karena posisi gigi yang terlalu menonjol keluar, kebiasaan buruk mencungkil gigi, terlalu keras ketika membersihkan gigi menggunakan benang gigi atau tusuk gigi, maupun karena operasi periodontal pada perawatan poket.<sup>1,2,3</sup>



**Gambar 2-1: RESESI GINGIVA**

Dengan terjadinya resesi gingiva, maka akar gigi yang tadinya tertutup gingiva akan terbuka. Selanjutnya sementum yang merupakan lapisan terluar akar gigi juga akan terkikis. Bila pengikisan berlanjut terus akan mencapai dentin yang merupakan lapisan berikutnya.<sup>2,6,7</sup>

Pada permukaan dentin terdapat tubulus dentin yang berhubungan dengan syaraf yang terdapat pada pulpa gigi. Dengan terbukanya dentin, maka rangsangan thermal seperti panas dan dingin, serta juga tekanan akan langsung melalui tubulus dentin mencapai syaraf gigi hingga timbul rasa nyeri. Hal ini karena di dalam tubulus dentin terdapat tonjolan (lengan) protoplasmik yang berasal dari sel odontoblast pulpa gigi. Sel odontoblast mengandung ujung syaraf yang bila mengalami gangguan akan

mengalami depolarisasi yang dirasakan sebagai rasa nyeri. Pada keadaan normal, akar gigi tertutup gingiva hingga rangsangan tidak mencapai syaraf gigi.<sup>2,3</sup>



Gambar 2-2. Urutan Proses terjadinya Hipersensitivitas dentin



Gambar 2-3. Tubulus dentin yang terbuka

Rangsangan dingin, panas, manis, asam merupakan pemicu utama terjadinya hipersensitivitas dentin. Secara ilmiah, proses terjadinya hipersensitivitas dentin dijelaskan berdasarkan teori hidrodinamik dari Brannstrom.<sup>2,6,7</sup> Teori hidrodinamik berdasarkan konsepsi bahwa cairan pada tubulus dentin dapat mengalir ke arah dalam maupun ke arah luar, tergantung pada tekanan yang terdapat di jaringan sekitarnya. Rangsangan pada permukaan akar gigi yang terbuka akan menyebabkan cairan tersebut mengalir bahkan dapat berubah arah. Cairan yang mengalir tersebut akan merubah tekanan pada tubulus dentin. Dengan demikian aliran cairan menjadi perantara (medium) yang menyalurkan rangsangan ke syaraf gigi. Baroreseptor yang terdapat pada syaraf gigi bila terangsang akan mengalami depolarisasi.

Jumlah dan diameter tubulus dentin turut pula mempengaruhi variasi yang terjadi hingga terhadap rangsangan yang sama mungkin oleh seorang pasien dirasakan sangat nyeri tapi pada orang lain tidak terlalu nyeri, bahkan tidak nyeri sama sekali. Penelitian menunjukkan, jumlah tubulus dentin pada penderita hipersensitivitas

dentin mencapai 8 kali lebih banyak dan diameternya hingga 2 kali lebih besar bila dibandingkan dengan mereka yang tidak mengalami hipersensitivitas dentin. Hukum Poiseuille menyatakan, perbedaan tekanan arus cairan sebanding pangkat 4 perbedaan diameternya. Bila pada penderita hipersensitivitas dentin diameter tubulus dentinnya 2 kali lebih besar dibandingkan mereka yang tidak mengalami hipersensitivitas dentin, berarti perbedaan tekanannya adalah  $2^4$  atau 16 kali. Kemudian kalau pada penderita hipersensitivitas dentin jumlah tubulus dentinnya 8 kali lebih banyak, maka perbedaan tekanan yang dialami sekitar 100 kali lebih besar, dibandingkan dengan mereka yang tidak mengalami hipersensitivitas dentin.<sup>2,3,6</sup>

### **2.3. PERAWATAN HIPERSENSITIVITAS DENTIN**

Sebagian besar pasien ketika berobat ke dokter gigi tidak menyampaikan keluhan mengenai hipersensitivitas dentin yang dialaminya. Secara global, terhadap hipersensitivitas dentin yang dialaminya, 51% penderita tidak mengusahakan perawatan pada tenaga kesehatan gigi. Hal ini karena hipersensitivitas dentin dianggap bukan sebagai sesuatu yang serius, atau mungkin pula tidak menghendaki perawatan yang diperkirakan rumit. Pada umumnya pasien tidak mengetahui bahwa hipersensitivitas dentin dapat diatasi secara efektif dengan cara yang sederhana dan relatif murah.<sup>4,7</sup> Bagi tenaga kesehatan gigi, perawatan hipersensitivitas dentin seringkali bukan sesuatu yang mudah. Hal ini karena rasa nyeri yang dialami bervariasi pada satu penderita dengan penderita lainnya hingga sulit untuk mengukurnya. Di samping itu bagi pasien mungkin juga tidak mudah untuk mengubah kebiasaannya yang menyebabkan terjadinya hipersensivitas dentin seperti misalnya menyikat gigi yang terlalu keras. Pada prinsipnya, alternatif perawatan hipersensitivitas dentin terdiri atas:<sup>3,6,7</sup>

1. Desentivitasi syaraf pulpa hingga tidak responsif terhadap rangsangan
2. Menutup tubulus dentin hingga rangsangan tidak dapat disalurkan ke syaraf pulpa
3. Desensitiviasi syaraf gigi dan menutup tubulus dentin.

Desentivisasi syaraf pulpa secara non-invasif dilakukan dengan menggunakan potassium nitrat, selain itu dapat pula secara invasif dengan melakukan pulpektomi (perawatan syaraf gigi). Sedang penutupan tubulus dentin dapat dilakukan secara non-

invasif atau secara invasif. Penutupan tubulus dentin secara non-invasif dilakukan dengan bahan stannous fluorida ( $\text{SnF}_2$ ), sodium fluorida, kombinasi stannous fluorida dengan sodium fluorida, potassium oksalat, ferrous oksida, strontium khlorida, glutaraldehid, resin dentin sealer, dan resin metil metakrilat. Penutupan tubulus dentin secara invasif dilakukan dengan restorasi komposit, restorasi ionomer kaca (glass ionomer), pembuatan mahkota tiruan (*crown restoration*), dan operasi *gingival grafting*. Dalam mengatasi hipersensitivitas dentin prioritas pertama sebaiknya dilakukan secara non-invasif yang relatif lebih mudah dan murah. Bila perawatan secara non-invasif tidak berhasil, baru dilakukan perawatan secara invasif.<sup>2,3,9</sup>

Penggunaan bahan desentiviasi merupakan perawatan yang umumnya dilakukan terhadap hipersensitivitas dentin dan terbukti memberikan hasil yang baik. Potassium nitrat 5% pada pasta gigi merupakan bahan desentivisasi yang paling banyak digunakan.<sup>9,12</sup> Selain pada pasta gigi, terdapat pula bahan desentivisasi yang diberikan dengan cara dioleskan pada permukaan gigi yang mengalami hipersensitivitas.<sup>6</sup>

Potassium nitrat yang terurai dalam bentuk ion potassium akan melakukan penetrasi masuk ke dalam tubulus dentin. Kemudian ion potassium akan melakukan depolarisasi terhadap syaraf pulpa hingga mencegah terjadinya repolarisasi, dengan demikian syaraf pulpa tidak akan mengirimkan signal rasa nyeri ke otak.<sup>1,2,3</sup>

Setelah beberapa minggu menggunakan pasta gigi yang mengandung bahan desentivisasi biasanya hipersensitivitas dentin akan berkurang bahkan hilang sama sekali. Selanjutnya pasta gigi dengan bahan desentivisasi dapat terus digunakan untuk waktu yang lama tanpa efek samping yang membahayakan.<sup>7,8,9</sup> Sedangkan bahan non-invasif untuk menutup tubulus dentin akan membentuk seperti lapisan *smear layer* atau *smear plug* (sumbat smear). Di samping itu bahan tersebut ada juga yang dapat menimbulkan sklerosis terhadap tubulus dentin.<sup>7,8</sup>

Namun bila menyikat gigi masih dilakukan dengan tekanan yang keras dapat mengakibatkan hipersensitivitas dentin timbul kembali. Dengan demikian selain perawatan terhadap hipersensitivitas dentin perlu disertai dengan petunjuk cara menyikat gigi yang benar. Di samping itu perlu juga pasien dianjurkan untuk menghindari makanan/minuman yang mengandung asam seperti soda, jus buah,

anggur, dan yogurt. Makanan/minuman tersebut dapat menimbulkan erosi dan permukaan akar gigi menjadi lunak hingga mudah terkikis.<sup>3,7,8,9</sup>

## **2.4. KERANGKA TEORI**

Hipersensitivitas dentin merupakan rasa nyeri pada gigi akibat rangsangan yang terjadi pada dentin yang terbuka karena resesi gingiva dan terkikisnya jaringan sementum. Pencegahan hipersensitivitas dentin dilakukan antara lain dengan menggunakan sikat gigi dengan bulu sikat yang lembut, tekanan yang tidak terlalu keras pada saat menyikat gigi, tidak menggunakan pasta gigi dengan abrasif yang tinggi. Perawatan untuk mengatasi hipersensitivitas dentin antara lain dengan menggunakan pasta gigi desensitivasi yang mengandung bahan seperti potassium nitrat, potassium klorida, atau potassium sitrat, pasta gigi remineralisasi yang mengandung sodium fluorida dan kalsium fosfat, penggunaan bahan restorasi, operasi periodontal, serta perawatan endodontik.<sup>1,2,3,8,9</sup>

## **3. METODE PENELITIAN**

### **3.1. Jenis dan Desain Penelitian**

Jenis Penelitian eksperimental klinis, dengan desain penelitian sebelum dan sesudah (*before-after*) dengan pengukuran berulang (*repeated measures*).

### **3.2. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan terhadap pasien dengan keluhan hipersensitivitas dentin yang datang berobat ke klinik periodontia Rumah Sakit Gigi dan Mulut Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Prof DR Moestopo (Beragama).

### **3.3. Sampel Penelitian**

Sampel penelitian adalah pasien dengan keluhan hipersentivitas dentin yang datang berobat ke RSGM FKG UPDM(B).

Kriteria inklusi sampel penelitian:

1. Pasien dewasa dengan kesehatan umum yang baik
2. Pasien tidak menggunakan pasta gigi desensitivasi selama 3 bulan sebelumnya
3. Tidak ada gigi yang goyang dan tidak menderita karies serta penyakit periodontal lainnya

4. Pasien memiliki kapasitas dan menyetujui pelaksanaan penelitian

### **3.4. Cara kerja**

- 1) Penelitian dilakukan secara tertutup ganda (*double blind*) yakni pada waktu pelaksanaan baik peneliti maupun subyek penelitian tidak mengetahui merek pasta gigi yang digunakan.
- 2) Pada awal penelitian, dilakukan profilaksis oral (*scaling dan polishing*) dan pemberian instruksi untuk menjaga kebersihan mulut dalam bentuk cara menyikat gigi yang baik dan benar.
- 3) Subyek penelitian diberi pasta gigi sesuai dengan pengelompokannya, dan juga diberikan sikat gigi. Subyek penelitian diinstruksikan untuk menyikat gigi seperti biasa 2 kali sehari.
- 4) Pengumpulan data dilakukan pada awal penelitian dan setelah menggunakan pasta gigi selama 1, 2, serta 3 minggu. Pengukuran terhadap hipersensitivitas dentin dilakukan pada awal penelitian, dan setelah penggunaan pasta gigi selama 1, 2, serta 3 minggu yang dilakukan secara obyektif menggunakan alat Vitalitester (*dentotest tester of pulp vitality*).

### **3.5. Analisis Data**

- 1) Analisis mengenai efikasi masing-masing pasta gigi dalam mengatasi hipersensitivitas dentin dilakukan dengan menggunakan uji statistik *one way analysis of varians*.
- 2) Analisis mengenai perbedaan efikasi mengatasi hipersensitivitas dentin antara dua jenis pasta gigi yang mengandung potassium nitrat dilakukan dengan menggunakan uji statistik *independent t test*. Tingkat kemaknaan yang digunakan adalah sebesar 5 % ( $\alpha = 0,05$ ).

### **3.6. Etika Penelitian**

Penelitian ini bermanfaat bagi perawatan kedokteran gigi dan risiko yang mungkin timbul adalah kemungkinan sampel penelitian merasa kurang nyaman dan mengalami kerepotan karena prosedur pemeriksaan dan pengukuran pada penelitian yang dijalankan. Setelah diberi penjelasan, kepada sampel penelitian disampaikan permintaan persetujuan untuk menjadi sampel penelitian (*informed consent*).

## **4. HASIL PENELITIAN**

### **4.1. Subyek Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Prof.Dr. Moestopo. Subyek penelitian terdiri atas 125 orang terdiri atas 42 laki dan 83 perempuan (Tabel 5-1). Subyek penelitian dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok A sebanyak 62 orang menggunakan pasta gigi A dan Kelompok B menggunakan pasta gigi B (Tabel 5-2). Rata-rata usia subyek penelitian adalah 33,53 tahun, usia subyek termuda 17 tahun, sedangkan usia tertua 59 tahun (Tabel 5-3). Hasil penelitian dapat dilihat pada table sebagai berikut:

Tabel 5-1. Jenis kelamin subyek penelitian

Jenis Kelamin	Jumlah	Persen (%)
Laki-laki	42	33,6
Perempuan	83	66,4
Total	125	100

Tabel 5-2. Perlakuan Subyek penelitian

Perlakuan	Jumlah	Persen (%)
Pasta gigi A	62	49,6
Pasta gigi B	63	50,4
Total	125	100,0

Tabel 5-3. Umur Subyek penelitian

	Umur Subyek	Standar Deviasi
Umur Rata-rata	33,53	10,141
Umur termuda	17	
Umur tertua	59	

### **5.2 Pengukuran Hipersensitivitas dentin pada awal dan setelah penggunaan pasta gigi A dan B yang mengandung Potassium Nitrat.**

Pada penelitian ini dilakukan pengukuran hipersensitivitas dentin terhadap kelompok I yang menggunakan Pasta A, serta kelompok yang menggunakan pasta gigi B. Pengukuran dilakukan pada awal penelitian dan setelah penggunaan pasta 1, 2, dan 3 minggu. Pengukuran hipersensitivitas dentin dilakukan secara obyektif menggunakan alat vitalitester (dentotest tester of pulp vitality). Semakin tinggi skor vitalitester berarti semakin kurang hipersensitivitas dentin yang dialami.

.Hasil pengukuran vitalitester terhadap hipersensitivitas dentin pada tahap awal penelitian, dan setelah penggunaan pasta gigi yang mengandung potassium nitrat selama 1, 2, serta 3 minggu terdapat pada tabel 5-4.

Tabel 5-4: Hasil pengukuran vitalitester terhadap Hipersensitivitas Dentin pada awal dan setelah penggunaan Pasta gigi A dan Pasta gigi B setelah 1, 2, dan 3 minggu

Pemeriksaan	Pasta gigi	Subjek penelitian	Skor Rata-rata	Deviasi standar
AWAL	A	62	3,7266	1,60778
	B	63	4,2786	1,70162
SETELAH 1 MINGGU	A	62	4,5879	2,11526
	B	63	4,6576	1,89244
SETELAH 2 MINGGU	A	62	6,3387	1,66489
	B	63	6,5800	2,09291
SETELAH 3 MINGGU	A	62	7,8984	1,43330
	B	63	7,6667	1,85254

Tabel 5-4 menunjukkan bahwa pada kedua kelompok penelitian (dengan pasta gigi A dan B), rata-rata skor vitalitester terhadap hipersensitivitas dentin terjadi peningkatan setelah penggunaan pasta gigi selama 1 minggu, meningkat lagi setelah 2 minggu, serta lebih meningkat lagi setelah 3 minggu. Peningkatan skor vitalitester tersebut menunjukkan semakin menurunnya hipersensitivitas dentin.

Pada penelitian ini digunakan 2 jenis pasta gigi yang mengandung potassium nitrat. Terhadap masing-masing pasta gigi tersebut dianalisis pengaruhnya terhadap hipersensitivitas dentin setelah penggunaannya selama 1, 2, dan 3 minggu. Analisis secara statistik dilakukan menggunakan analisis varian, kemudian bila menunjukkan perbedaan yang signifikan dilanjutkan dengan uji *post hoc*. Hasil analisis tentang pengaruh penggunaan pasta gigi A dan B terhadap hipersensitivitas dentin terdapat pada tabel 5-5 hingga tabel 5-6.

Tabel 5-5: HASIL ANALISIS VARIAN TERHADAP PERBEDAAN RATA-RATA SKOR VITALITESTER KELOMPOK PASTA GIGI A PADA AWAL PENELITIAN DAN SETELAH PENGGUNAAN SELAMA 1, 2, DAN 3 MINGGU

	Nilai F	Nilai p
Perbedaan rata-rata skor vitalitester kelompok pasta gigi A pada awal penelitian dan setelah penggunaan selama 1, 2, 3 minggu	113,805	0,000

Hasil analisis varian pada tabel 5-5 menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna antara skor vitalitester pada awal penelitian, setelah penggunaan pasta gigi Formula

selama 1 minggu, setelah penggunaan pasta gigi Formula selama 2 minggu, dan setelah penggunaan pasta gigi Formula selama 3 minggu ( $p=0,000$ ).

Tabel 5-6: HASIL UJI *POST HOC* TERHADAP PERBEDAAN RATA-RATA SKOR VITALITESTER KELOMPOK PASTA GIGI A PADA AWAL PENELITIAN DAN SETELAH PENGGUNAAN SELAMA 1, 2, DAN 3 MINGGU

PERBEDAAN RATA-RATA SKOR VITALITESTER KELOMPOK PASTA GIGI A	Nilai p
awal penelitian dibandingkan setelah penggunaan pasta gigi A selama 1 minggu	,007
awal penelitian dibandingkan setelah penggunaan pasta gigi A selama 2 minggu	,000
awal penelitian dibandingkan setelah penggunaan pasta gigi A selama 3 minggu	,000
setelah penggunaan pasta gigi A selama 1 minggu dibandingkan setelah penggunaan pasta gigi A selama 2 minggu	,007
setelah penggunaan pasta gigi A selama 1 minggu dibandingkan setelah penggunaan pasta gigi A selama 3 minggu	,000
setelah penggunaan pasta gigi A selama 2 minggu dibandingkan setelah penggunaan pasta gigi A selama 3 minggu	,000

Hasil uji *post hoc* pada tabel 5-6 menunjukkan rata-rata **skor vitalitester** pada kelompok pasta gigi A:

- o Terdapat perbedaan yang bermakna antara awal penelitian dengan setelah penggunaan selama 1 minggu ( $p=0,07$ ).
- o Terdapat perbedaan yang bermakna antara awal penelitian dengan setelah penggunaan selama 2 minggu ( $p=0,000$ ).
- o Terdapat perbedaan yang bermakna antara awal penelitian dengan setelah penggunaan selama 3 minggu ( $p=0,007$ ).
- o Terdapat perbedaan yang bermakna antara setelah penggunaan selama 1 minggu dengan setelah penggunaan selama 2 minggu ( $p=0,000$ ).
- o Terdapat perbedaan yang bermakna antara setelah penggunaan selama 1 minggu dengan setelah penggunaan selama 3 minggu ( $p=0,000$ ).
- o Terdapat perbedaan yang bermakna antara setelah penggunaan selama 2 minggu dengan setelah penggunaan selama 3 minggu ( $p=0,000$ ).

Hasil uji *post hoc* pada table.5-6 secara bermakna menunjukkan hipersensitivitas dentin berkurang setelah penggunaan pasta gigi A selama 2 minggu, dan lebih berkurang lagi setelah penggunaan selama 3 minggu.

Untuk membandingkan keadaan hipersensitivitas dentin antara kelompok yang menggunakan pasta gigi A dengan kelompok yang menggunakan pasta gigi B dilakukan uji t (tabel 5-7).

Tabel 5-7 :HASIL UJI t TERHADAP PERBEDAAN RATA-RATA SKOR VITALITESTER ANTARA KELOMPOK PASTA GIGI A DENGAN KELOMPOK PASTA GIGI B.

	p
Skor Vitalitester Pemeriksaan I	0,489
Skor Vitalitester Pemeriksaan II	0,158
Skor Vitalitester Pemeriksaan III	0,098
Skor Vitalitester Pemeriksaan IV	0,057

P<0,05

Hasil uji t pada tabel 5-7 menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara skor vitalitester kelompok pasta gigi A dengan skor vitalitester kelompok pasta gigi B pada pemeriksaan I (awal), pada pemeriksaan ke II (1 minggu), pemeriksaan minggu ke III dan ke IV ( $p>0,05$ ).

## 6. PEMBAHASAN

### 6.1. HIPERSENSITIVITAS DENTIN SUBYEK PENELITIAN

Subyek penelitian adalah pasien yang berobat ke RSGM (Rumah Sakit Gigi dan Mulut) FKG UPDM(B) sebanyak 125 orang terdiri atas 42 laki-laki dan 83 perempuan dengan rata-rata usia 33,53 tahun. Sebagian besar subyek penelitian berobat bukan dengan keluhan utama hipersensitivitas dentin.

Umumnya subyek penelitian baru mengemukakan tentang hipersensitivitas dentin yang dialaminya setelah ditanya oleh tenaga kesehatan gigi, yang ketika melakukan pemeriksaan menjumpai resesi gingiva. Agar resesi gingiva tidak bertambah parah, maka pada penelitian di samping penggunaan pasta gigi yang mengandung potassium nitrat 5% sebagai bahan desensitivisasi, pasien juga diminta melakukan hal-hal yang menunjang mengatasi upaya hipersensitivitas dentin. Pasien diminta untuk mereduksi faktor risiko terjadinya rasa ngilu pada hipersensitivitas dentin yang meliputi mengurangi makan/minum yang asam serta makanan lainnya yang dapat merangsang rasa ngilu, dan mengurangi tekanan yang berlebihan pada waktu menyikat gigi.<sup>3</sup>

Pada penelitian ini secara signifikan terlihat penurunan hipersensitivitas dentin setelah penggunaan pasta gigi A dan B yang mengandung potassium nitrat 5% selama 1, 2, dan 3 minggu, yaitu:

- Berdasarkan skor vitalitester, secara signifikan hipersensitivitas dentin mengalami penurunan setelah penggunaan pasta gigi A dan B, dengan rata-rata skor pemeriksaan awal pasta A 3,726 dan pasta B 4,276; kemudian menurun setelah 1 minggu dengan rata skor pasta A 5,587 dan skor pasta B 4,657 dan lebih menurun lagi setelah 2 minggu dengan skor pasta A 6,338 dan pasta B 6,580; serta semakin menurun setelah penggunaan minggu ke 3 dengan skor pasta A 7,898 dan pasta B dengan skor 7,666. Hal ini menunjukkan ke dua jenis pasta gigi efektif dalam menurunkan tingkat hipersensitivitas dentin pada kasus resesi gingiva.
- Hasil penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan Poulsen <sup>9</sup> terhadap 4 buah penelitian mengenai efektivitas pasta gigi yang mengandung potassium nitrat untuk mereduksi hipersensitivitas dentin, dibandingkan dengan pasta gigi yang tidak mengandung potassium nitrat. Pada empat penelitian tersebut pengukurannya menggunakan metode termal, taktil, semprotan udara, dan pandangan subyektif. Hasilnya menunjukkan, pada pengukuran secara obyektif menggunakan semprotan udara dan taktil, potassium nitrat memberikan efek yang signifikan terhadap hipersensitivitas dentin. Sedangkan pengukuran secara subyektif tidak menunjukkan efek yang signifikan pada minggu ke 6 dan ke 8. Menurut Tillis (2003), pandangan rasa sakit/nyeri dan reaksi terhadapnya merupakan sesuatu yang bersifat fisiologis dan psikologis. Hal ini dipengaruhi berbagai elemen emosional yang berbeda pada setiap orang. Kenyataan ini sangat berpengaruh pada perawatan terhadap hipersensitivitas dentin. Penilaian hipersensitivitas dentin berdasarkan skor vitalitester memiliki reliabilitas yang lebih baik, karena dilakukan berdasarkan pemeriksaan klinis menggunakan instrumen yang memberikan hasil dengan obyektifitas yang dapat diandalkan. Pada penelitian ini tampak penggunaan pasta gigi A yang mengandung potassium nitrat 5% selama 3 minggu dalam mengatasi hipersensitivitas dentin, efektifitasnya adalah sebesar 71,1 % sedangkan pasta gigi B yang mengandung potassium nitrat 5% efektifitasnya sebesar 65,3 %. Selanjutnya tidak ditemukan adanya perbedaan yang bermakna antara skor vitalitester

kelompok pasta gigi A dengan skor vitalitester kelompok pasta gigi B pada pemeriksaan I (awal), dan pada pemeriksaan ke II (1 minggu) ( $p>0,05$ ). Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ke dua pasta gigi A dan B yang mengandung potassium nitrat 5 % sama efektifnya dalam mengatasi hipersensitivitas dentin.

- Penggunaan bahan desentiviasi merupakan perawatan yang umumnya dilakukan terhadap hipersensitivitas dentin dan terbukti memberikan hasil yang baik. Potassium nitrat 5% pada pasta gigi merupakan bahan desentiviasi yang paling banyak digunakan.<sup>9,12</sup> Mengenai efektifitas pasta gigi yang mengandung potassium nitrat telah dikemukakan dalam berbagai literatur. Selama ini untuk mengatasi hipersensitivitas dentin, di pasaran sudah terdapat beberapa merek pasta gigi yang mengandung potassium nitrat 5%.
- Potassium nitrat yang terurai dalam bentuk ion potassium akan melakukan penetrasi masuk ke dalam tubulus dentin. Kemudian ion potassium akan melakukan depolarisasi terhadap syaraf pulpa hingga mencegah terjadinya repolarisasi, dengan demikian syaraf pula tidak akan mengirimkan signal rasa nyeri ke otak.<sup>1,2,3</sup>
- Pemeriksaan hipersensitivitas dentin pada penelitian ini dijalankan sesuai dengan pedoman diagnosis dan penatalaksanaan hipersensitivitas dentin yang disusun oleh Canadian Advisory Board on Dentin Hypersensitivity.<sup>3</sup> Pemeriksaan hipersensitivitas dentin dilakukan secara obyektif menggunakan alat Vitalitester (dentotest tester of pulp vitality).
- Penelitian ini dilakukan terhadap pasien yang berkunjung ke klinik gigi RSGM FKG UPDM(B). Pada umumnya mereka berkunjung ke klinik gigi tidak dengan keluhan hipersensitivitas dentin. Umumnya hipersensitivitas dentin baru dijumpai ketika dilakukan pemeriksaan terhadap pasien. Di samping itu berdasarkan beberapa penelitian epidemiologis menunjukkan tingginya tingkat penyakit tersebut di masyarakat.<sup>4,6,8</sup>
- Penelitian ini hanya dilakukan dalam jangka waktu 3 minggu, namun hipersensitivitas dentin merupakan kelainan yang bersifat kronis. Di samping itu terhadap hipersensitivitas dentin perlu dilakukan pemeriksaan berkala secara berkesinambungan. Pasta gigi yang mengandung 5% potassium nitrat bekerja dengan melakukan depolarisasi terhadap syaraf pulpa.<sup>6</sup> Bila tubulus dentin masih

tetap terbuka maka proses depolarisasi tersebut harus terus menerus berlangsung agar tidak terjadi hipersensitivitas dentin. Dengan demikian mengenai efektifitas pasta gigi yang mengandung potassium nitrat dalam mengatasi hipersensitivitas dentin yang diteliti pada penelitian ini perlu ditindak lanjuti dengan penelitian yang dijalankan secara longitudinal dalam jangka waktu yang cukup lama untuk mengetahui perkembangannya lebih lanjut.

## **6. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **6.1. KESIMPULAN**

- (1). Berdasarkan skor vitalitester, secara bermakna menunjukkan hipersensitivitas dentin berkurang setelah penggunaan pasta gigi A dan B selama 1 minggu, lebih berkurang lagi setelah 2 minggu, dan lebih berkurang lagi setelah penggunaan selama 3 minggu ( $p<0,05$ ).
- (2). Setelah penggunaan selama 1, 2, dan 3 minggu tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara skor vitalitester kelompok pasta gigi A dengan skor vitalitester kelompok pasta gigi B ( $p<0,05$ ).

### **6.2. SARAN**

- (1). Mengingat tingkat hipersensitivitas dentin yang tinggi serta sebagian besar tidak diketahui maupun dirawat, maka perlu dilakukan pendidikan kesehatan gigi pada masyarakat mengenai hal tersebut. Pendidikan kesehatan gigi mengenai hipersensitivitas dentin mencakup materi tentang identifikasi, gangguan yang ditimbulkan, serta perawatannya.
- (2). Mengenai efektivitas pasta gigi yang mengandung potassium nitrat dalam mengatasi hipersensitivitas dentin perlu dilakukan penelitian lebih lanjut yang bersifat longitudinal dan pada populasi yang lebih beragam.

## **DAFTAR PUSTAKA**

1. Bubteina N, Garoushi S (2015) Dentine Hypersensitivity: A Review. *Dentistry* 5: 330.
2. Davari AR., Ataei E., Assarzadeh H. Dentin Hypersensitivity: Etiology, Diagnosis and Treatment; A Literature Review. *J Dent Shiraz Univ Med Sci, Sept. 2013; 14(3): 136-145.*
3. Erdemir U, Saygi G, Yucel T, Yildiz E. Dentin Hypersensitivity and Recent Developments in Treatment Options: A Mini Review. *JSM Dent 4(4) 2016: 1072.*
4. Splieth, C.H., and Tachou, A. Epidemiology of dentin hypersensitivity. *Clin Oral Invest (2013) 17 (Suppl 1):S3–S8*
5. Cunha-Cruz et al. The prevalence of dentin hypersensitivity in general dental practices in the northwest United States. *J Am Dent Assoc. 2013 March ; 144(3): 288–296.*
6. B. F. A. Karim, B.F.A. and Gillam, D.G. The Efficacy of Strontium and Potassium Toothpastes in Treating Dentine Hypersensitivity: A Systematic Review. *International Journal of Dentistry Volume 2013, Article ID 573258, 13 pages*
7. Low, S.B., Allen, E.P., and Kontogiorgos, E.D. Reduction in Dental Hypersensitivity with Nano-Hydroxyapatite, Potassium Nitrate, Sodium Monofluorophosphate and Antioxidants. *The Open Dentistry Journal, 2015, 9, 92-97.*
8. Pillai, V.P., and Neelakantan, P. Desensitizing Toothpastes for Treatment of Dentin Hypersensitivity. *International Journal of PharmTech Research CODEN (USA): Vol.5, No.4, pp 1769-1773, Oct-Dec 2013*
9. Ojha, N. Dentinal Hypersensitivity: A Review on effective treatment with potassium nitrate containing dentifrice. *Int J Pharm Bio Sci 2013 Apr; 4(2): (P) 201 – 206*

