

PENGGUNAAN OZON

PADA

PRAKTEK KEDOKTERAN GIGI

Drg. Damayanti

Ozon dapat digunakan dengan tingkat keberhasilan yang tinggi, tidak saja pada praktek kedokteran umum, tetapi juga pada praktek kedokteran gigi. Hal ini disebabkan oleh:

1. Ozon adalah desinfektans yang ampuh.
2. Ozon mempunyai efek hemostatik, terutama pada kasus perdarahan (*oozing haemorrhages*).
3. Ozon memberikan efek pembersihan yang baik, di mana hal ini sangat berguna dalam pembersihan luka pada jaringan lemak dan jaringan tulang.
4. Ozon membantu aliran oksigen pada daerah luka, sehingga membantu proses penyembuhan.
5. Ozon meningkatkan suhu jaringan secara lokal pada daerah luka, sehingga dapat memperbaiki proses metabolik.

Terlepas dari keuntungan-keuntungan tersebut di atas, penggunaan ozon belum populer di kalangan dokter gigi-dokter gigi.

Alasan utama adalah karena ozon tidak dapat disimpan secara permanen (dalam waktu yang cukup lama). Pada suhu kamar, ozon (O_3) hanya dapat tersedia dalam kea-

daan gas karena titik pengembunannya yang sangat rendah ($-111.90^\circ C$). Di samping itu, O_3 cepat berubah menjadi oksigen monoatomik (O) atau diatomik (O_2), sehingga harus selalu "baru".

Selanjutnya, ozon sangat agresif terhadap bahan yang terbuat dari karet, metal dan plastik. Hal ini menimbulkan kesulitan dalam penyediaan peralatan penunjangnya.

Pembuatan Ozon

Pembuatan ozon dilakukan pada sebuah *Hydrozotom* yang menggunakan tabung *Siemens* dengan suplai oksigen murni, secara medik, yang dialirkan dari tabung oksigen ukuran 10 liter dengan menggunakan katup pengatur. Hal ini berarti *Hydrozotom* tadi tidak menggunakan ozon murni, tetapi campuran antara ozon dan oksigen yang kadarnya dapat diatur secara akurat.

Untuk keperluan medik dan endodontik, campuran ozon/ oksigen dapat disalurkan melalui pipa, yang terbuat seluruhnya dari kaca, tidak boleh dari plastik, yang terdapat pada panel bagian depan *Hydrozotom* tadi.

*) Panit Dokgi, Lembaga Kesehatan Umum Disdokkes Polri.

Pada praktek endodontik (perawatan saluran akar gigi), ozon digunakan untuk desinfeksi saluran akar, campuran ozon/ oksigen disemprotkan ke dalam saluran akar, setelah preparasi saluran akar dengan sebuah alat berbentuk seperti jarum yang kecil. Namun demikian, hal ini hanya boleh dilakukan dengan memberikan sedikit saja tekanan untuk menghindari aliran gas yang kuat keluar dari ujung akar, hingga dapat mengakibatkan rasa sakit.

Sebagai tambahan, kelebihan campuran ozon/ oksigen tadi harus dikeluarkan dari rongga mulut dengan menggunakan sistem alat penghisap gas, yang merupakan bagian dari alat penyedia ozon. Untuk itu sebuah alat pengurai yang juga bagian dari alat penyedia ozon, memastikan terurainya O_3 menjadi oksigen monoatomik dan diatomik (O dan O_2).

Apabila, karena kurang hati-hati ada sedikit campuran ozon/ oksigen yang masuk ke rongga mulut, pasien dapat menderita batuk yang berkepanjangan. Hal ini hanya terjadi kalau operator kurang hati-hati. Selain dari desinfeksi saluran akar, campuran gas ozon dan oksigen murni tidak digunakan di perawatan lain dalam praktek dokter gigi.

Dalam bidang kedokteran gigi, campuran ozon/ oksigen ini dialirkan ke dalam kontainer yang berisi *aqua bidestillata*, sehingga cairan tersebut terozonisasi (terbentuk campuran ozon dan oksigen).

Untuk meng-ozonisasi air, katup pengatur pada botol penyuplai oksigen dibuka dan diatur pada tekanan sekitar 3 atm (43.5 lbs/inci persegi) dan tekanan gas pada manometer di panel depan *hydrozotom* diatur pada 0.3 kp/cm³ (2.2 lbs/inci kubik).

Apabila tombol bertanda "ozonization" pada alat penyuplai ozon ditekan, ozon dalam air dengan kadar 12 per 18 $\mu\text{g}/\text{cm}^3$, yang sesuai dengan kegunaannya dalam

bidang kedokteran gigi, akan tersedia setelah 30 menit dan dalam suhu kamar. Kadar ini menurun setelah beberapa saat tetapi akan tetap berada dalam kadar yang sesuai dengan keperluan perawatan hingga 3 - 4 jam pada suhu kamar.

Perlu ditekankan bahwa *aqua bidestillata* harus digunakan pada semua kasus untuk menghasilkan ozon jenuh, mengingat derajat kelarutan ozon dalam air sangat tergantung pada kemurnian air tersebut.

Campuran ozon dan oksigen dalam air yang dimurnikan dialirkan melalui sebuah tabung panjang yang berasal dari bagian utama *hydrozotom*, yang ujungnya mempunyai suatu kran untuk semprotan dengan tekanan tinggi (*Jet*), yang dapat disetel untuk posisi-posisi yang berbeda sesuai dengan tanda-tanda yang berwarna.

Terapi dengan Menggunakan Air Ber-ozon (*ozonized water*)

Untuk metode ini, 3 cara penggunaan yang berlainan telah terbukti hasilnya dalam praktek kedokteran gigi, yaitu:

1. Berkumur dengan menggunakan air ozon (Kumur-kumur, penyemprotan rongga mulut).
2. Perawatan dengan menggunakan semprotan air ozon.
3. Perawatan dengan menggunakan semprotan air ozon bertekanan tinggi.

Ad 1. Berkumur dengan menggunakan air ozon

Untuk keperluan ini, setengah gelas air ozon diambil dari *hydrozotom*, dengan cara sebagai berikut :

- Katup oksigen dibuka dengan tekanan sekitar 3 atm.
- Manometer *hydrozotom* disetel pada 0.2.

- Pengatur pada "handpiece" disetel pada posisi bertanda satu titik biru.
- Pasien kemudian diminta untuk berkumur dan membuangnya beberapa kali dengan menggunakan air ozon tersebut.

Untuk mendapatkan hasil yang maksimal, disarankan agar pasien menahan air ozon dalam mulut selama 2-4 menit.

Berkumur-kumur dengan menggunakan air ozon dapat dilakukan (indikasi) untuk kondisi sebagai berikut:

- *Gingivitis / ulitis* (radang gusi).
- *Parodontitis* (radang jaringan penyangga gigi).
- *Thrush / oral moniliasis* (kelainan akibat jamur).
- *Stomatitis* (radang jaringan mulut).

Apabila air ozon terlindung dari kontaminasi dalam tempat yang tertutup rapat dan disimpan di dalam lemari es, air ozon dapat disimpan sampai 1-2 hari.

Catatan:

- Sejumlah dokter gigi membolehkan pasiennya *meminum* air ozon. Untuk keperluan ini, aqua bidestillata diozonisasi pada tekanan $0.1 \text{ kp} / \text{cm}^3$. Air berkadar ozon rendah ini hanya boleh diminum sebanyak 10 - 15 cc, 2 kali sehari.

Ad 2. Terapi Dengan Menggunakan Semprotan Air Ozon (*Ozone/ Water Spray*)

Yang paling sering digunakan dokter gigi adalah air ozon (campuran ozon/oksigen) dalam bentuk semprotan. Dalam hal ini, air ozon ditekan dengan menggunakan oksigen, dari tabung, dalam bentuk gas yang berputar, melalui "handpiece", keluar berupa semprotan air dengan butir-butir yang sangat halus.

Pada saat menyemprot, ozon yang terkandung dalam air mempunyai fungsi desinfeksi. Sedangkan semprotan air membantu proses pembersihan.

Penyemprotan air ozon dilakukan dengan prosedur sebagai berikut :

- Untuk membersihkan dan desinfeksi selaput lendir mulut, terutama celah antar gigi, pada perawatan gingivitis dan paradontosis.
- Penyemprotan air ozon juga terbukti berguna pada perawatan konservasi, terutama pada perawatan *caries* (lubang gigi), untuk pembersihan dan desinfeksi kavitas.
- Namun demikian, indikasi utama penggunaan air ozon adalah untuk bedah mulut. Karena penyemprotan air ozon adalah metode yang paling ampuh untuk membersihkan rongga tulang dan luka pada jaringan lunak dalam mulut. Hal ini karena sifat ozon yang baik untuk membersihkan luka, desinfeksi luka dan secara bersamaan mengurangi perdarahan ringan dari jaringan.

Alat *hydrozotom* menyuplai air ozon yang akan disemprotkan dengan :

- Membuka katup oksigen dengan tekanan 3 atm.
- Manometer diatur pada tekanan 0.2.
- Setel bulatan pengatur di *handpiece* pada posisi bertanda dua titik biru.
- Setelah itu campuran ozon/ oksigen dalam air disemprotkan melalui "handpiece" untuk menghasilkan butir-butir halus air ber-ozon.

Ad 3. Terapi dengan Menggunakan Semprotan Air Ozon Berkecepatan Tinggi (*Ozone/ Water Jet*)

Semprotan air ozon bertekanan tinggi akan dihasilkan apabila bulatan pengatur pada *handpiece* disetel pada posisi bertanda satu titik biru. *Setting* lainnya sama dengan penggunaan pada Metode Semprotan Air di atas. *Ozone/ water jet* lebih ringan dari *ozone/ water spray*, dengan indikasi sebagai berikut:

a) Apabila pembilasan pada sinus maksilaris yang terbuka dengan ozon perlu dilakukan, penggunaan air ozon

akan sangat membantu proses penyembuhan.

b) Pada kasus *direct pulp capping*, pembersihan dan desinfeksi yang seksama pada jaringan pulpa yang terpapar (terbuka), sebaiknya dilakukan sebelum melakukan sementasi dengan kalsium hidroksida.

(Disadur dari: *Ozone in dental practice. F. Kramer*)

BERITA KELUARGA

I. Selesai Pendidikan

1. Selesai Pendidikan Suslapa II Kes TNI AD tmt 20-2-1997.

A. Mayor Pol Dr. HARJONO POERWITO, DSR, Nrp. 48030173, Pok Ahli Disdokkes Polda Jateng.

B. Mayor Pol Dr. FACHRUDIN, DSB, Nrp. 53050133, Pok. Ahli Disdokkes Sumbagsel.

C. Mayor Pol Dr. MUSADEQ ISKAK, Nrp. 54060390, Sesdisdokkes Polda Timtim.

D. Mayor Pol Dr. JV PURWO-ATMODJO GUNAWAN, Nrp. 53100159, Kadisdokkes Polda Irja.

E. Kapten Pol JOHNNY MASA-KE, AMK, Nrp. 46080379, Guru Muda SPN Batua Polda Sulselra.

2. Selesai Dik Spesialisasi Rehab Medik Undip tmt 17-1-1997.

Mayor Pol Dr. FREDDY HARTONO, DSRM, Pok Ahli Disdokkes Polda Jateng.

3. Selesai Dik S1 Teknologi Pangan Universitas Sahid Jakarta.

Kapten Pol Ir. SOESI WIDHI-ARTINI, Nrp. 62010885, Kalak Gizi Rumkit Polpus Rs. Sukanto Disdokkes Polri.

II. Pensiun

1. Kolonel Pol Drs. SOEWIGNYO, Apt, tmt. 1-3-1997 Disdokkes Polri.

2. Mayor Pol ZAKARIA AKUB, tmt. 1-2-1997 Disdokkes Polda Sumsel.

3. Kapten Pol MUHDI SAMSUDIN, tmt. 1-3-1997 Disdokkes Metro Jaya.

4. Kapten Pol M. SUMANTA, tmt. 1-3-1997, Disdokkes Jabar.

5. Kapten Pol ERMAN YAHYA, tmt. 1-3-1997 Satkes Denmabes Polri.