

## ***Surgical emphysema sebagai komplikasi perawatan gigi***

**Fonny Dahong, Hasmawati Hasan**

Bagian Bedah Mulut

Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Hasanuddin

Makassar, Indonesia

### **ABSTRACT**

*This paper reports and discusses some cases of subcutaneous emphysema which occurred during prolonged dental treatment procedures with high speed instrument, such as dental extraction by splitting tooth, tooth restoration, ultrasonic scaling, and high pressure bicarbonate cleansing. A case of emphysema was also reported after tooth extraction without using high speed instrument. Discussion is also provided that relates to clinical findings and the management of subcutaneous emphysema.*

**Key words:** *Subcutaneous emphysema, high speed instruments, dental treatment.*

### **ABSTRAK**

Pada makalah ini dilaporkan beberapa kasus emfisema subkutan yang terjadi selama prosedur perawatan gigi dengan penggunaan *high speed instrument*, antara lain pencabutan gigi dengan cara pemotongan gigi, penambalan gigi, serta skeling dengan ultrasonik dan *high pressure bicarbonate cleansing*. Selain itu dilaporkan pula sebuah kasus terjadinya emfisema setelah pencabutan gigi tanpa penggunaan *high speed instrument*. Dibahas mengenai gambaran klinis serta penanggulangan emfisema subkutan tersebut.

**Kata kunci:** emfisema subkutan, *high speed instruments*, perawatan gigi

**Koresponden:** Fonny Dahong, Bagian Ilmu Bedah Mulut, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin, Jl. Perintis Kemerdekaan Km.10, Tamalanrea Makassar, Indonesia.

## **PENDAHULUAN**

*Emphysema* berasal dari Bahasa Yunani yang bermakna terjebaknya udara di dalam jaringan. Dalam praktek dokter gigi, *emphysema* bisa terjadi akibat tindakan perawatan dalam bidang bedah mulut, konservasi, dan periodontologi.<sup>1</sup>

### **Definisi**

*Surgical emphysema* adalah terjebaknya udara di dalam jaringan subkutan dan permukaan fasial yang disebabkan oleh tindakan bedah. Emfisema subkutan terjadi sesaat atau setelah prosedur perawatan gigi yang biasanya hanya menyerupai pembengkakan yang sedang.

Meskipun demikian dapat pula menyebabkan komplikasi yang serius bilamana udara tertekan ke ruangan yang lebih dalam. Sebagai contoh bila terjadi akibat perawatan pada gigi rahang bawah, udara melalui akar gigi molar pertama, kedua, dan ketiga langsung masuk ke *sublingual space*, *submandibular space*, kemudian ke *pterygomandibular space*, *parapharyngeal space* dan *retropharyngeal space*.<sup>2</sup>

Udara tersebut dapat pula menembus korteks tulang masuk ke jaringan lunak, dan berlanjut ke *fascial* sekitar leher dan menuju sternum. Pada bagian superior, udara dapat naik ke bagian pipi kemudian ke arah temporal dan regio orbital.

Udara yang masuk ke jaringan lunak membawa mikroorganisme sehingga menyebabkan infeksi.<sup>3</sup>

Pada prosedur perawatan gigi dengan mempergunakan instrumen turbin udara bertekanan tinggi ataupun instrumen lain dengan tekanan udara tinggi, dapat menyebabkan terjebaknya udara akibat terdorong dan masuk ke jaringan hingga menyebabkan *surgical emphysema*.<sup>3</sup> Vaskularisasi yang padat pada daerah kepala dan leher menyebabkan udara yang terdorong masuk ke jaringan dapat masuk ke sistem vaskularisasi melalui sejumlah jalur vena, misalnya *plexus pterygoideus*, *vena facialis*, *plexus venous intraosseus*, dan *vena ophthalmicus* menjadi suatu embolus. Embolus tersebut melalui vena dapat mencapai atrium kanan hingga menyebabkan henti jantung.<sup>3</sup>

### Klasifikasi

Emfisema dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu emfisema subkutan dan emfisema jaringan. Emfisema jenis lain, yaitu emfisema mediastenalis biasanya dikategorikan sebagai emfisema jaringan. Pada emfisema subkutan terjadi invasi udara dari jaringan longgar ke lapisan bawah kulit. Emfisema subkutan lebih sering terjadi pada rahang atas. Perluasan emfisema subkutan rahang atas dapat meluas ke intrakranial dan berkembang menjadi meningitis, atau abses otak. Invasi udara pada daerah rahang bawah dapat mengakibatkan emfisema mediastinum. Emfisema subkutan biasanya didiagnosis dengan adanya pembengkakan yang terjadi tiba-tiba, palpasi berbenjol-benjol pada kulit setempat, dan gambaran radiologis yang menunjukkan adanya udara dalam jaringan lunak. Sedangkan emfisema jaringan terjadi akibat adanya kumpulan udara di antara lapisan jaringan atau otot.<sup>1</sup>

Shovelton mengelompokkan emfisema subkutan yang dihubungkan dengan prosedur

perawatan gigi menjadi 3 kelompok yang sesuai dengan penyebabnya, yaitu emfisema yang disebabkan oleh pasien batuk saat *flap* operasi dalam keadaan terbuka, emfisema yang disebabkan oleh udara yang terdorong secara langsung ke dalam jaringan yaitu oleh turbin udara atau *syringe*, serta emfisema yang terjadi akibat prosedur kerja yang terlalu lama yaitu pada pembedahan periodontal atau pengangkatan molar ketiga rahang bawah.<sup>2</sup>

### Insidensi

Insiden terjadinya *pneumomediastinum* dan *cervical emphysema* selama prosedur perawatan gigi sangat jarang terjadi, namun dapat pula mengakibatkan komplikasi yang cukup serius. Insidensi terjadinya emfisema adalah 2 dari 30 pasien. Biasanya karakteristik kondisi ini secara radiografi nampak sebagai daerah radiolusen yang menyerupai lemak dalam jaringan lunak.<sup>1</sup>

Emfisema terjadi akibat adanya terjebaknya sekumpulan udara yang tertekan masuk ke jaringan subkutan dan *fascial planes*. Komplikasi ini sering terjadi akibat penggunaan *high speed hand piece* pada waktu perawatan. Udara di bawah tekanan dapat masuk melalui soket gigi atau secara langsung ke jaringan lunak. Setelah berada di dalam jaringan lunak, udara tersebut dapat berlanjut ke *fascial plane* di sekitar leher kemudian menuju *sternum* atau mengikurti *fascia pretracheal* dan *prevertebral* hingga melibatkan *mediastinum*. Emfisema yang ringan tidak berbahaya, karena tubuh dapat mengeluarkan udara yang masuk ke jaringan dalam waktu 2 sampai 5 hari, namun emfisema ini dapat memudahkan terjadinya suatu infeksi. Udara yang menyebar ke mediastinum dapat mengenai rongga pleura serat *pericardium* dan sering juga sampai ke *retroperitoneum* hingga menyebabkan kegagalan jantung serta paru-paru. Selain itu,

disebutkan pula emfisema dapat menyebabkan suatu emboli yang fatal serta membahayakan saraf mata.<sup>2</sup>

### Gejala dan tanda

*Surgical emphysema* muncul secara tiba-tiba, berupa pembengkakan yang lunak, tidak nampak tanda-tanda radang, misalnya merah, panas, atau sakit, pada palpasi ditemukan krepitasi. *Surgical emphysema* sedang biasanya tak ada keluhan. Emfisema yang menyebar ke daerah kiri dan kanan leher dapat menyebabkan pasien sesak napas.<sup>2</sup>

### Diagnosis banding

*Surgical emphysema* lebih sering disalah diagnosiskan sebagai hematoma dan angioedema. Diagnosis ditegakkan melalui pemeriksaan klinis. Berdasarkan tanda dan gejala, serta riwayat kelainan tersebut, dan disarankan melakukan pemeriksaan radiologi.<sup>2</sup>

### Perawatan dan prognosis

Perawatan *surgical emphysema* bersifat simptomatik, dilakukan pemantauan tanda-tanda vital, pemberian antibiotik spektrum luas dengan

dosis tinggi untuk mencegah infeksi, dan kompres hangat pada hari kedua untuk mempercepat resorpsi udara tersebut. Pada kasus yang akut dan serius pemberian antibiotika dapat secara sistemik. Emfisema ringan biasanya sembuh dalam waktu 3-5 hari.<sup>1</sup> Emfisema jaringan yang berat dapat menyebabkan komplikasi yang cukup serius, antara lain henti jantung, gagal paru, gangguan pernapasan dan sepsis.<sup>2</sup>

Pada artikel ini dilaporkan sebuah kasus dan dua buah contoh kasus *surgical emphysema* dan cara penanggulangannya.

## LAPORAN KASUS

### Kasus dan tata laksana

Seorang pasien datang ke Klinik Bedah Mulut Rumah Sakit Gigi Mulut Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin dengan maksud ingin cabut gigi. Pasien berumur 31 tahun dengan keluhan gigi 27 sering nyeri, dan sudah tidak bisa dipakai mengunyah. Gigi tersebut didiagnosis sisa akar karena sudah tidak menyisakan mahkota gigi. Setelah pencabutan, tiba-tiba pipi kiri bagian dekat *arcus zygomaticus* membengkak, kemudian meluas ke pinggiran mata (gambar 1). Pada palpasi terasa krepitasi,



**Gambar 1.** A. Tampakkan depan wajah penderita. Adanya pembesaran di periorbita (dalam lingkaran) didiagnosis sebagai *surgical emphysema*. B. Gambaran intra oral menunjukkan ada luka (tanda panah) di samping soket gigi yang baru dicabut yang terjadi akibat tusukan *root elevator*.

warna kulit tak ada perubahan. Pasien merasa kurang nyaman. Seiring dengan pasien yang berbicara terus, pembengkakan makin bertambah. Pada pemeriksaan intra oral ditemukan ada luka yang dalam di samping soket gigi. Menurut operator luka tersebut terjadi karena pemakaian *root elevator* yang tidak terkontrol (gambar 2), sehingga tertusuk di bagian vestibulum buccalis. Pasien kemudian bernapas melalui mulut sehingga udara melalui luka tersebut masuk ke jaringan, sehingga terjadi *surgical emphysema*. Perawatan dilakukan dengan menutup luka secara *simple interrupted* 2 jahitan. Pasien diberi antibiotik cefadroxyl 500 mg, 2x1, selama 5 hari. Kepada pasien diinstruksikan untuk mengompres dengan air hangat pada keesokan harinya dan kontrol satu minggu. Pada saat kontrol tidak nampak lagi adanya pembengkakan.

### Contoh kasus 2

Dilaporkan seorang wanita berumur 24 tahun, kondisi kesehatan umum baik, datang untuk melakukan pemeriksaan gigi untuk dicabut gigi impaksi molar tiga rahang bawah. Pada saat pencabutan ikut digunakan *high speed bur*. Tiba-tiba terjadi pembengkakan pada bagian submandibular kemudian meluas ke kedua sisi leher. Pencabutan gigi ditunda dan pasien segera dirujuk ke rumah sakit. Hasil pemeriksaan menunjukkan pasien mengalami kesulitan bernapas dan ditemukan pembengkakan difus yang meluas dari daerah submandibula kanan ke sternum. Untuk kepentingan diagnosis dilakukan pemeriksaan radiologi. Pasien diberi penisilin IV untuk mencegah infeksi.<sup>1</sup>

### Contoh kasus 2

Seorang pasien berumur 52 tahun datang ke tempat perawatan. Pada pemeriksaan terlihat adanya karies servikal pada gigi 34, ditemukan

pula poket periodontal sedalam 4 mm pada gigi tersebut. Pasien sangat sensitif sehingga dilakukan anestesi lokal blok nervus alveolaris inferior. Untuk mencegah perdarahan gingival, diberi *haemostatic solution* pada sulkus gingivalis. Selanjutnya dilakukan preparasi kelas V dengan *high speed bur*, dan ditambal dengan *glass ionomer*. Pada saat pemolesan dengan *high speed instrument*, tiba-tiba muncul gelembung pada gingiva, kemudian mukosa vestibulum nampak terangkat. Pembengkakan selanjutnya menyebar ke mandibula kiri dan leher. Pasien merasa kurang nyaman tetapi tidak sakit, tidak ada kesulitan bernapas dan menelan. Berdasarkan pemeriksaan radiologis, diagnosis *surgical emphysema* ditegakan. Pasien diberi antibiotik untuk mencegah infeksi.<sup>4</sup>

Dilaporkan pula *surgical emphysema* subkutan pada daerah pipi dan leher sebagai komplikasi penggunaan *air syringe* bertekanan untuk mengeringkan saluran akar pada perawatan endodontik pada gigi 35.<sup>5,6</sup>

## PEMBAHASAN

Emfisema adalah suatu keadaan terjebaknya udara yang terdorong masuk jaringan akibat tindakan bedah. *Surgical emphysema* sebagai komplikasi penggunaan instrumen bur turbin udara bertekanan tinggi, dan diklasifikasikan sebagai emfisema subkutan yang sering terjadi pada daerah muka dan leher. Sedangkan emfisema jaringan sering terjadi pada bagian pneumomediastinum. Diagnosis emfisema ditegakan berdasarkan pemeriksaan klinis serta pemeriksaan radiologi. Diagnosa banding suatu emfisema adalah hematoma.

Pada laporan kasus, emfisema terjadi karena adanya luka yang dalam pada vestibulum akibat tertusuk *root elevator* pada saat operator kehilangan kontrol. Pada kasus ini emfisema

terjadi bukan karena adanya udara akibat penggunaan *high speed bur*, tetapi udara berasal dari hembusan napas pasien melalui luka yang dalam tersebut dan menyebar ke jaringan hingga periorbital.

Pada contoh kasus, terjadi sesaat melakukan operasi pencabutan gigi impaksi molar ketiga rahang bawah. Pada kasus tersebut dilakukan pembelahan gigi dengan *high speed bur*, sehingga udara masuk ke jaringan melalui mukosa flap yang diinsisi, kemudian masuk ke pingiran mandibula dan leher.

Pada kasus kedua, emfisema terjadi pada perawatan konservasi, yaitu penambalan kavitas kelas V. Adanya poket sedalam 4 mm pada gigi tersebut memungkinkan udara masuk ke jaringan, akibat penggunaan *high speed bur* pada saat persiapan kavitas sebelum ditambal.

Selain tiga kasus di atas, Falace<sup>2</sup> melaporkan *surgical emphysema* yang terjadi saat skeling dengan alat ultrasonik, dan *high pressure bicarbonate cleansing*.

### **Perawatan *surgical emphysema***

Pada kasus emfisema yang ringan cukup diberi antibiotik spektrum luas untuk mencegah infeksi yang lebih lanjut. Adanya jaringan subkutan yang terisi udara memudahkan penyebaran infeksi. Selain itu, dilakukan kompres hangat besok harinya untuk mempercepat terabsorpsinya udara. Pada kasus yang serius, misalnya munculnya gangguan napas atau emfisema menyebar ke pneumomediastinum, pasien harus segera dirujuk ke rumah sakit.

*Surgical emphysema* ringan dapat sembuh dalam waktu 3-5 hari, tetapi *emphysema* yang berat, yang mengenai pneumomediastinum dapat mengakibatkan komplikasi yang serius, misalnya henti jantung.

### **SIMPULAN**

*Surgical emphysema* merupakan salah satu komplikasi perawatan gigi. Kejadian tersebut berhubungan erat dengan pemakaian bur turbine air yang bertekanan tinggi pada tindakan bedah mulut, maupun perawatan konservasi dan endodontik. *Surgical emphysema* jaringan dalam dapat memberikan komplikasi yang cukup serius, misalnya henti jantung, kegagalan paru, gangguan pernapasan, dan sepsis. Oleh sebab itu pemakaian *high speed bur* untuk pembelahan gigi pada tindakan bedah mulut harus dilakukan dengan seksama menghindari terjadinya *surgical emphysema*. Demikian pula penambalan gigi kavitas V dengan poket yang dalam, perawatan endodontik yang mempergunakan *air syringe* untuk mengeringkan saluran akar.

### **SARAN**

Dokter gigi harus memahami tanda dan gejala klinik suatu *emphysema* akibat perawatan gigi agar dapat menegakkan diagnosis lebih awal, dan memberi perawatan sedini mungkin, sehingga dapat mencegah komplikasi yang serius.

### **DAFTAR PUSTAKA**

1. Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquet JE. Oral and maxillofacial pathology, 2<sup>nd</sup> Edition. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 2002. p. 280-1.
2. Fruhauf J, Meinke R, Pilger U. Soft tissue cervicofacial emphysema after dental treatment. Arch Dermatol [serial online] 2005 November [cited 2009 July 10]; 4. Available from: www.archdermatol.com.
3. Falace DA. Emergency dental care: diagnosis and management of urgent dental problems. Baltimore: William and Wilkins; 1995. p. 248-9.
4. Vidal G. Subcutaneous emphysema secondary to dental treatment; case report. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2007; 12:76-8.

5. Aqualine P, McKellar G. Case report: extensive surgical emphysema following restorative dental treatment. *Emerg Med Australasia* 2004; 16: 244-6.
6. Banday N. Surgical emphysema in the neck as a result of a dental procedure. *Ear Nose Throat J* [serial online] 2005 November [cited 2009 July 10]; 1. Available from: <http://www.thefreelibrary.com>