

# GANGGUAN MUSKULOSKELETAL PADA PRAKTIK DOKTER GIGI DAN UPAYA PENCEGAHANNYA

**Lelly Andayasari,\* Anorital\*\***

\* Peneliti pada Pusat Teknologi Terapan dan Epidemiologi Klinik

Email : andayasari@gmail.com

\*\* Peneliti pada Pusat Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan

## *MUSCULAR DISORDERS AND PREVENTION FOR DENTIST*

### *Abstract*

*Dentist's profession high risks to go through musculoskeletal disorders covering the lower and upper parts of backbone, shoulders and wrists. From various researches being done, prevalence of musculoskeletal disorders to dentists is high enough moving between 25—85%. The conditions may happen because of the dentists position while handling patients is not in ergonomics positions. To reduce the early disorders happens, the dentists working position which is initially standing then improved by sitting position, even now the four-handed treatment technics has been developed that is now largely acceptable. Although the treatment technics with sitting position has been developed and other measures of prevention, various reports state that the musculoskeletal disorders experienced by dentists still happens. Many factors concerned risk against the happening of this musculoskeletal disorders. The working way, the position while treating patient, the dental unit being used, and other factor such as life style, risk factors against the appearance of musculoskeletal disorders to the dentists. In efforts to prevent continuously the musculoskeletal disorders to the dentists, it has been developed different kinds of ergonomics. Instruments for dentists profession, starting from dental unit design, operation instruments, up to the using visual aids, and the good and accurate working way training. In such a manner, too. Some prevention efforts, not concerning with the instruments used, has important role to reduce the appearance of musculoskeletal disorders to the dentists.*

*Keyword: Musculoskeletal disorders, ergonomic, dentist.*

### **Abstrak**

Gangguan muskuloskeletal yang meliputi tulang belakang bagian atas dan bawah, bahu, dan pergelangan tangan merupakan faktor risiko pada profesi dokter gigi. Pada beberapa penelitian sebelumnya diketahui prevalens gangguan muskuloskeletal pada dokter gigi berkisar antara 25—85%. Sejumlah faktor teknis seperti dental unit, lampu kerja dan peralatan lain yang digunakan tidak ergonomis dan faktor non teknis antara lain cara dan posisi saat merawat pasien serta *life style* dokter gigi merupakan risiko yang berperan penting untuk terjadinya gangguan muskuloskeletal pada dokter gigi. Memperbaiki faktor risiko teknis dan non teknis dapat dilakukan untuk mencegah gangguan muskuloskeletal pada dokter gigi. Faktor teknis antara lain, posisi berdiri saat merawat pasien, diperbaiki dengan posisi duduk, peralatan (dental unit, meja, lampu kerja) yang ergonomis. Kerja tim antara dokter gigi dan asisten yang terlatih menangani peralatan dikenal dengan *four-handed dentistry*, sehingga dokter gigi hanya konsentrasi pada perawatan pasien saja. Faktor non teknis seperti ada jeda waktu antara satu pasien dengan pasien lain agar dapat mengistirahatkan otot, serta ruangan praktek yang luas perlu diperhatikan. Beberapa upaya pencegahan yang tidak berhubungan dengan peralatan yang digunakan memegang peran penting guna mengurangi timbulnya gangguan muskuloskeletal pada dokter gigi.

---

---

Kata kunci: muskuloskeletal disorders, posisi ergonomic, dentist.

Submit: 14 September 2011, Review 1: 19 September 2011, Review 2: 19 September 2011, Eligible article: 16 Februari 2012

## Pendahuluan

Gangguan muskuloskeletal (*musculoskeletal disorders*) adalah penyakit yang menimbulkan rasa nyeri berkepanjangan. Seseorang yang menderita gangguan muskuloskeletal merasakan keluhan mulai dari yang ringan sampai berat jika otot menerima beban statis secara berulang dan dalam kurun waktu yang lama. Timbulnya gangguan muskuloskeletal ini terkait dengan kondisi lingkungan kerja dan cara kerja mendukung sehingga dengan kondisi seperti ini dapat menyebabkan kerusakan pada otot, syaraf, tendon, persendian, kartilago, dan diskus vertebralis.<sup>1, 2</sup> Gangguan muskuloskeletal yang kerap terjadi pada praktisi kesehatan. Hal ini terjadi akibat posisi tubuh sewaktu bekerja kurang ergonomis dan terjadi dalam waktu yang lama serta berulang-ulang. Di antara praktisi kesehatan yang rentan dalam menghadapi adanya ancaman gangguan muskuloskeletal adalah dokter gigi. Secara umum jenis pekerjaan dokter gigi ditandai dengan adanya posisi tubuh yang statis dan kaku dalam melakukan perawatan terhadap pasien. Pasien yang dirawat di atas kursi gigi menyebabkan seorang dokter gigi harus duduk atau berdiri membungkuk dalam waktu lama. Posisi tubuh seperti ini menyebabkan dokter gigi yang berpraktik sering mengalami rasa sakit atau rasa tidak nyaman di daerah leher, bahu dan tulang punggung sehingga dapat mengakibatkan antara lain gangguan muskuloskeletal yang berupa nyeri punggung bagian bawah (*lower back pain*)<sup>3,4</sup>.

Salah satu penyebab sindroma muskuloskeletal pada dokter gigi dikarenakan dokter gigi hanya memperhatikan kenyamanan bagi pasien yang dirawat, tapi kurang memperhatikan kenyamanan bagi diri mereka sendiri saat merawat pasiennya. Dokter gigi menganggap bahwa mereka yang harus bergerak menghampiri pasien, dari pada mengatur posisi duduk pasien di atas kursi gigi.<sup>5</sup> Kebanyakan gangguan muskuloskeletal terjadi karena dokter gigi secara tanpa sadar berada pada posisi tubuh yang kurang mendukung saat merawat pasien. Saat melakukan preparasi gigi atau

mencabut gigi misalnya, kadang-kadang dokter gigi membungkuk ke arah pasien, bergerak secara mendadak, memutar tubuh dari satu sisi ke sisi yang lain. Seluruh gerakan tersebut dilakukan berkali-kali dalam jangka waktu yang panjang. Hal inilah yang dapat menyebabkan sindroma muskuloskeletal.<sup>4,6</sup> Walaupun bekerja dengan postur netral dapat mencegah atau mengurangi sindroma muskuloskeletal, kebanyakan dokter gigi tidak menyadari pentingnya manfaat sistem ergonomik dengan posisi yang baik saat merawat pasien<sup>7</sup>. Postur yang baik dan benar membutuhkan peralatan yang baik juga, misalnya bentuk kursi operator yang ergonomik dapat mendukung tulang punggung pada posisi yang baik.<sup>6, 8</sup> Makalah ini akan membahas tentang pencegahan gangguan muskuloskeletal pada praktik dokter gigi dengan sistem ergonomik, meliputi posisi dokter gigi, posisi pasien serta peralatan di dalam ruang praktik.

## Tinjauan Pustaka

Ergonomik berasal dari bahasa Yunani yaitu *ergon* berarti kerja dan *nomos* berarti hukum. Definisi ergonomik menurut *Occupational Safety and Health Administration* (OSHA) adalah hubungan manusia dengan lingkungan kerja yang tidak mengakibatkan suatu gangguan. Secara garis besarnya ergonomik berarti terciptanya sistem kerja yang sehat, aman, dan nyaman bagi manusia. Pada dasarnya kondisi ergonomik sangat menguntungkan karena dapat mencegah terjadinya gangguan muskuloskeletal dan dapat mengurangi kesalahan yang dapat mengakibatkan cedera pada para pekerja. Dalam kaitan tersebut di atas, ergonomik bukan hanya tentang perasaan lebih baik secara fisik, namun juga bagaimana menempatkan peralatan pada posisi yang mudah dijangkau sehingga akan meningkatkan efisiensi dan efektivitas.<sup>9</sup> Menurut OSHA, gangguan muskuloskeletal yang berhubungan dengan pekerjaan seseorang dapat terjadi bilamana ada ketidakcocokan antara kebutuhan fisik kerja dan kemampuan fisik tubuh manusia. Ergonomik,

---

---

merupakan suatu usaha untuk menyesuaikan jenis pekerjaan terhadap pekerja/manusia dengan merancang pekerjaan tersebut agar menghasilkan lingkungan kerja yang mendukung pencegahan terjadinya gangguan muskuloskeletal.<sup>9</sup> Sistem ergonomik di bidang kedokteran gigi tidak hanya sekedar posisi operator dan desain alat, namun integrasi dari peralatan yang digunakan di dalam praktik dokter gigi.<sup>6</sup>

### Gangguan Muskuloskeletal

Gangguan muskuloskeletal (*musculoskeletal disorders*) adalah suatu kumpulan gangguan atau cedera yang mengenai sistem muskuloskeletal. Umumnya gejala timbulnya gangguan muskuloskeletal terlihat dalam berbagai bentuk sehingga hal inilah yang menyebabkan sulitnya mengidentifikasi penyebab awal. Rasa sakit atau gangguan muskuloskeletal ini biasanya dikaitkan dengan pekerjaan seseorang yang disertai adanya rasa tidak nyaman pada tangan, lengan, bahu, leher dan tulang punggung akibat posisi saat bekerja dengan postur tubuh yang tetap selama bekerja. Gangguan muskuloskeletal dapat terjadi pada dokter gigi dikarenakan saat melakukan perawatan pasien berada dalam posisi berdiri, duduk atau membungkuk. Gangguan muskuloskeletal dapat disebabkan oleh tekanan fisik maupun psikis.<sup>2, 8</sup> Adapun faktor penyebab gangguan muskuloskeletal sangat sulit untuk ditentukan, namun perlu diketahui bahwa belum tentu suatu faktor risiko akan menjadi penyebab. Banyak faktor yang menjadi penyebab dan lamanya waktu dari mulai terjadinya faktor risiko sampai timbulnya gangguan muskuloskeletal.<sup>2</sup> Namun besar kecilnya derajat faktor risiko dapat menunjukkan timbulnya gangguan muskuloskeletal. Faktor risiko tersebut meliputi adanya pengulangan gerakan yang terus menerus; kekuatan yang berlebihan sehingga menyebabkan kelelahan otot dan menimbulkan rasa nyeri; tekanan mekanis yang disebabkan oleh cedera akibat benda tajam, peralatan atau instrumen; sikap kerja selama melakukan pekerjaan; getaran akibat penggunaan peralatan dengan frekuensi getar di atas 5.000 Hz; suhu udara yang tidak nyaman; dan tekanan yang disebabkan oleh keadaan luar.<sup>10, 11, 12</sup> Faktor risiko lainnya meliputi usia, penyakit tertentu, dan aktivitas lainnya di luar pekerjaan. Selain itu dari beberapa penelitian, diketahui bahwa ada hubungan faktor risiko penyebab gangguan muskuloskeletal dengan

rancangan kursi dokter gigi, kursi asisten, pasien, teknik kerja dan pencahayaan.<sup>2, 3, 7, 13</sup>

Tubuh manusia adalah dinamis dan dirancang untuk dapat melakukan gerakan, hal ini tidak akan berfungsi secara optimal kecuali jika sendi dan otot bergerak secara teratur. Bila seseorang duduk agak lama, maka posisi ini akan menekan *discus spinalis*, mengurangi cairan di sendi dan menurunkan aliran darah dan nutrisi ke *discus spinalis*. Perubahan ini menyebabkan kerusakan pada jaringan lunak, dan bilamana berlangsung lama maka dapat mengakibatkan terjadinya gangguan muskuloskeletal. Hal inilah yang sering terjadi pada dokter gigi selama melakukan perawatan pada pasien, dan kadang-kadang tidak disadari dokter gigi tersebut.<sup>2,4,6</sup> Untuk menghindari posisi duduk yang terlalu kaku, operator perlu senantiasa secara teratur mengubah posisi kerja. Perubahan posisi ini akan memindahkan beban kerja dari satu otot ke otot yang lain, serta memungkinkan otot beristirahat dan mengisi kembali nutrisi ke otot yang digunakan tersebut. Perubahan posisi berdiri, kemudian duduk atau sekali-kali meregangkan otot yang tegang akan sangat bermanfaat dalam usaha pencegahan terjadinya gangguan muskuloskeletal.<sup>8</sup> Posisi yang fleksibel merupakan bagian integral dalam usaha pencegahan dan kontrol sakit bagi dokter gigi yang paling sering mengalami peradangan dan kehilangan oksigen akibat kontraksi yang statis dan menetap. Posisi dokter gigi saat melakukan perawatan pada pasien dapat menyebabkan kontraksi otot secara terus menerus yang menghasilkan suatu pola ketidakseimbangan otot yang merupakan ciri khas yang terjadi pada profesi dokter gigi.<sup>6, 7</sup> Tanda-tanda adanya gangguan muskuloskeletal adalah rasa sakit pada daerah leher, bahu dan punggung, kesemutan pada lengan dan jari-jari, kekejangan otot, kaku otot, dan rasa pegal sekitar daerah punggung dan bahu.<sup>9</sup>

### Pencegahan Gangguan Muskuloskeletal

Usaha pencegahan gangguan muskuloskeletal dengan sistem ergonomik bukan saja terbatas pada perbaikan posisi dan postur dokter gigi saat melakukan perawatan pada pasien, namun juga melibatkan peralatan di ruang perawatan dan bagaimana dokter gigi bekerja secara bebas di dalam suatu ruang yang sempit.<sup>14, 15</sup> diantaranya:

#### 1) Peralatan Ergonomik

Peralatan yang ergonomik membantu operator dan asisten dapat bekerja dengan posisi

---

---

dan postur tubuh, lengan dan bahu yang baik agar selama melakukan perawatan yang membutuhkan waktu yang panjang dan posisi tubuh yang menetap. Peralatan seperti kursi dokter gigi, kursi asisten dan dental unit menunjang tubuh dari kemungkinan terjadinya ketegangan otot yang dapat menyebabkan gangguan muskuloskeletal.<sup>15</sup>

2) *Operating Stool*: adalah kursi yang digunakan dokter gigi.

- Bentuk tempat duduk yang membantu tubuh dalam posisi yang benar dengan spinal yang tegak dan dekat dengan kursi gigi.
- Bentuk sandaran yang mendukung punggung agar otot punggung bagian bawah tetap tegak dan lengkungannya dipertahankan.
- Sandaran lengan dirancang untuk mengurangi tekanan dan kelelahan pada otot-otot punggung bagian atas, leher dan bahu dengan membentuk sudut tegak lurus terhadap siku lengan dokter gigi.

3) *Operator Table*: adalah meja dari kursi dental yang memungkinkan pergerakan posisi vertikal dan horisontal, sehingga dapat disesuaikan dengan posisi operator berada.

- Kursi dental dengan sandaran kepala dan belakang yang lebar serta tebal akan menyulitkan operator bekerja lebih dekat dengan pasien, sehingga cenderung membungkuk ke arah pasien.
- Kursi dental yang ergonomik adalah dengan sandaran kepala yang sempit dan tipis. Bentuk demikian memungkinkan operator meletakkan tangannya dengan mudah di bawah pasien, memudahkan pandangan ke daerah operasi, dan tetap mempertahankan postur yang optimal.

4) *Dental-loupe*: adalah alat bantu lihat yang dapat memperbesar obyek yang dilihat sehingga memungkinkan dokter gigi dapat duduk lebih nyaman dengan postur leher dan bahu yang optimal.

- Pembesaran paling kurang dua kali sudah cukup menghasilkan jarak penglihatan yang baik dengan posisi pasien.
- Pembesaran yang lebih tinggi ditambah dengan sistem pencahayaan yang optimal dapat meningkatkan efisiensi penglihatan yang lebih rinci dan tidak ada hambatan bayangan pada daerah operasi.

5) *Handpiece/ultra sonic scaler/endodontic*

- Permukaan *handpiece* yang halus.
- Tangkai *handpiece* membentuk sudut 15° dengan permukaan daerah kerja.
- Jarak minimal 26 mm dari ujung *handpiece* yang masuk di dalam mulut pasien sampai ke tangkai yang bersudut.
- Peralatan tersebut diharapkan ringan dan tidak terlalu besar diameternya.

6) *Dental light*

*Dental light* yang dianjurkan adalah jangan terlalu besar dan lebar, pilih yang sempit dan fokus hanya pada mulut pasien dan tidak menghasilkan bayangan yang mengganggu. Lebih dianjurkan menggunakan *dental light* dengan sensor, atau monitor untuk lampu ditempatkan pada lokasi yang mudah dicapai tanpa harus memegang tangkai lampu. Pada dental unit yang dirancang dengan sistem ergonomik, tombol untuk menyalakan dan mematikan *dental light* sudah menyatu pada meja kursi dental dan pada *assistant console*, sehingga mudah dijangkau. Operator tidak perlu lagi menyentuh tombol *dental light* untuk mengatur posisinya.

### **Konsep *Four-Handed Dentistry***

Telah dikembangkan suatu konsep kerja tim yang merupakan teknologi baru yang diintegrasikan dalam suatu praktik dokter gigi modern selama beberapa dekade terakhir. Konsep ini dikenal sebagai *four-handed dentistry* yang terdiri dari dokter gigi dan asisten yang masing-masing memiliki keterampilan. Pada umumnya rancangan dental unit dibuat dengan *sputum-bowl* yang terletak di daerah posisi asisten, sehingga bagian ini menghambat penempatan asisten di daerah tersebut. Akibatnya dokter gigi harus mengambil dan mengembalikan *handpiece* atau peralatan lainnya dari/pada tempatnya, sehingga fokus pandangan operator berpindah-pindah dari mulut pasien ke tempat peralatan (*instrument tray*). Hal ini menyebabkan tekanan fisik pada tubuh yang sering bergerak dengan posisi otot yang menegang, kemudian menyebabkan kelelahan pada mata. Alat yang baik sekalipun belum tentu memberikan manfaat ergonomik, alat yang baik harus digunakan secara benar.<sup>14</sup>

Konsep *four-handed dentistry* diharapkan dapat mencegah terjadinya pergerakan yang menegangkan otot serta perpindahan pandangan

---

---

dokter gigi dari daerah mulut pasien yang menyebabkan kelelahan pada mata. Namun konsep ini bukan sekedar pemindahan alat dari asisten ke dokter gigi atau agar pekerjaan menjadi lebih cepat dan mudah. Juga butuh keterampilan dalam melaksanakan suatu kerja tim yang andal.<sup>15</sup> Walaupun telah bekerja dengan konsep *four-handed dentistry*, bila menggunakan alat yang tidak mendukung sistem ergonomik atau penempatan alat yang jauh dari jangkauan asisten maupun dokter gigi sendiri, maka akan tetap terjadi ketegangan otot akibat pergerakan yang berlebihan. Kelelahan fisik juga dapat dialami oleh pasien akibat postur yang tegang karena posisi duduk pasien di atas kursi gigi.<sup>14, 15</sup>

Beberapa prinsip yang dianjurkan untuk menerapkan konsep *four-handed dentistry* agar dapat memberi manfaat yang lebih baik yaitu:<sup>15</sup>

- a. Dokter gigi diharapkan melatih asisten sehingga tidak perlu melakukan pergerakan yang tidak efisien. Misalnya mengambil *forcep* atau alat pencabutan gigi di daerah yang jauh dari jangkauannya.
- b. Asisten yang membantu dokter gigi harus mempunyai pengetahuan dan keterampilan dalam menangani peralatan. Terlatih untuk mengikuti setiap prosedur perawatan yang dilakukan dokter gigi.
- c. Asisten harus lebih sering menangani peralatan misalnya *saliva ejector*, *suction pump*, *handpiece* dan bor, sehingga dokter gigi tidak perlu melakukannya sendiri. Idealnya penanganan peralatan yang dilakukan asisten adalah 80 – 90% dari waktu kerja, sehingga dokter gigi hanya berkonsentrasi pada perawatan pasien.
- d. Letak peralatan yang harus ditangani asisten lebih banyak berada pada sisi asisten untuk memudahkan pemindahan alat ke dokter gigi. Posisi alat harus berada di depan asisten dan jangan di samping asisten, agar tidak perlu melakukan pergerakan tubuh memutar.
- e. Asisten juga harus berada di daerah yang bebas agar mudah memindahkan alat tanpa melewati dada pasien. Alat yang dipindahkan sebaiknya melewati batas dagu pasien.
- f. Bidang perawatan (*operatory-field*) dibentuk sedemikian rupa sehingga terdapat ruang bebas, baik bagi asisten, dokter gigi dan pasien. Kondisi seperti ini menyebabkan pasien tidak merasa terkurung oleh dokter gigi maupun

asisten. Biasanya ruangan dibagi atas empat daerah aktivitas, yaitu daerah operator, daerah asisten, daerah untuk memindahkan alat, dan daerah statik.

Penglihatan yang kurang baik juga dapat mengakibatkan dokter gigi cenderung membungkuk ke arah pasien agar mudah melihat daerah kerjanya. Hal ini dapat menyebabkan ketegangan pada diskus, ligamentum dan otot di daerah leher. Bilamana posisi ini dipertahankan selama berjam-jam, maka akan menimbulkan gangguan muskuloskeletal. Bagi dokter gigi dengan penglihatan yang kurang memadai, dapat menggunakan alat pembesar atau *dental-loupe* sebagai alat bantu lihat. Alat ini mencegah posisi membungkuk ke arah mulut pasien.<sup>14</sup>

Pencahayaan yang sesuai dengan persyaratan merupakan salah satu faktor penentu lainnya. Arah cahaya yang salah menyebabkan dokter gigi cenderung berada pada posisi yang kurang menguntungkan. Jika cahaya dihalangi dengan tangan, kepala, atau alat; dokter gigi akan menjulurkan leher dan badan bagian atas untuk mencapai suatu bidang pandangan yang lebih baik. Penggunaan *dental-light* yang besar dapat membantu dokter gigi melihat daerah kerja lebih baik, namun biasanya cahaya lampu menjadi panas dan hal ini memberi rasa tidak nyaman bagi pasien. Biasanya penggunaan *fiber-optic handpiece* lebih bermanfaat. Posisi *dental-light* yang baik juga penting. Sebanyak 84% dari dokter gigi biasanya meletakkan sumber cahaya lebih tinggi, sehingga kadang-kadang menimbulkan bayangan.<sup>15</sup>

### **Beberapa Cara Pencegahan Gangguan Muskuloskeletal**<sup>8, 9, 14, 15, 16.</sup>

1. Gunakan kursi dental dengan sistem ergonomik atau kursi dental selalu diatur dengan posisi yang mendukung postur yang tepat.
2. Usahakan agar posisi dokter gigi lebih dekat dengan pasien. Hindari postur yang membungkuk yang menyebabkan rasa sakit pada punggung dan leher.
3. Hindari kecenderungan dokter gigi untuk menyesuaikan posisi terhadap pasien, namun usahakan pasien didudukkan sesuai dengan posisi yang benar bagi dokter gigi.
4. Hindari mengangkat siku atau lengan terlalu tinggi untuk mencegah otot terlalu tegang.

5. Siapkan waktu untuk memposisikan pasien pada posisi horisontal (terlentang) dengan sudut yang benar, pada saat melakukan perawatan untuk gigi rahang atas, sedangkan posisi pasien setengah horisontal untuk perawatan gigi rahang bawah.
6. Gunakan bantal di bawah leher pasien untuk mempertahankan posisi kepala yang benar selama melakukan perawatan gigi pada rahang atas.
7. Lakukan latihan yoga, meditasi, senam ringan, relaksasi otot dengan pengurutan, mandi uap setelah melakukan kegiatan yang sangat menegangkan otot.
8. Senantiasa melakukan perubahan posisi, agar tidak hanya dalam posisi menetap, kaku dan hindari postur yang menetap dalam jangka waktu lama.
9. Gunakan sarung tangan yang cocok, jangan terlalu cekat dan jangan juga longgar, karena dapat mengakibatkan *carpal tunnel syndrome* (CTS).
10. Gunakan *dental-loupe* untuk membantu penglihatan agar tidak terjadi kelelahan pada mata.
11. Bilamana menerapkan *four-handed dentistry* dalam praktik, maka lakukan dengan konsep yang benar, agar lebih efisien dan bermanfaat.
12. Sebaiknya dokter gigi menggunakan semacam korset (*lumbosacral support*) yang berfungsi sebagai penyangga tulang belakang sewaktu merawat pasien.
13. Ada jeda waktu antara satu pasien dengan pasien lainnya agar dapat mengistirahatkan otot.

## Pembahasan

Di Indonesia prevalens gangguan muskuloskeletal pada dokter gigi dan asistennya tidak diketahui dengan pasti, namun prevalens pada komunitas ditemukan 66,9% dari 1.645 responden di DKI Jakarta mengalami gangguan muskuloskeletal terutama pada kelompok umur di atas 45 tahun.<sup>17</sup> Dari hal tersebut di atas, tampak bahwa gangguan muskuloskeletal sudah merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang cukup serius di awal abad ke 21 ini. Dalam WHO *Technical Report Series* Nomor 919/2003 yang berjudul "*The Burden of Musculoskeletal Conditions at the Start of the New Millenium*"

menyatakan bahwa gangguan muskuloskeletal dan penyakit reumatik merupakan penyebab utama morbiditas di seluruh penjuru dunia terutama pada warga usia lanjut sehingga mengakibatkan tingginya anggaran pemeliharaan kesehatan Pemerintah. Secara garis besar, gangguan muskuloskeletal terjadi pada tulang belakang bagian bawah, tulang belakang bagian atas termasuk tulang belikat, dan tangan serta pergelangan tangan. Selain itu bagi penderita dengan adanya gangguan nyeri dan inflamasi berkepanjangan serta disabilitas, menyebabkan gangguan psikologik dan sosial penderita.<sup>1</sup>

Selain faktor usia tua, gangguan muskuloskeletal dapat juga terjadi akibat pekerjaan (*occupational hazard*). Menurut berbagai laporan, hubungan antara praktik dokter gigi dengan gangguan muskuloskeletal dikatakan sangat erat. Dari suatu penelitian yang dilakukan oleh Chohanadisai dkk di Thailand pada tahun 2000 sebanyak 78% dari 178 dokter gigi menderita nyeri punggung bagian bawah.<sup>18</sup> Demikian juga di Nepal, Acharya RS dkk melaporkan adanya kejadian gangguan muskuloskeletal selama satu tahun terakhir pada 103 dokter gigi yang menjadi responden penelitiannya yaitu leher 52,4%, tulang belakang bagian bawah 52,4%, bahu 49,5%, tulang belakang bagian atas 21,4%, dan tangan 12,6%.<sup>19</sup> Adanya hubungan yang erat antara dokter gigi dengan pekerjaannya terungkap dari hasil penelitian Pargali dan Jowkar di Shiraz, Iran Tenggara. Dari 82 dokter gigi yang dikirim kuesioner, 33% menderita nyeri tulang belakang bagian bawah, 28% sakit pada leher, dan 12% menderita kedua hal tersebut.<sup>12</sup> Demikian juga di Glasgow, 86% dokter gigi dilaporkan menderita nyeri tulang belakang bagian bawah yang disebabkan salahnya posisi duduk selama merawat pasien. Untuk mencegah timbulnya gangguan muskuloskeletal pada tulang belakang bagian bawah, sebanyak 43% dokter gigi memilih tindakan pencegahan dengan menggunakan '*Bambach saddle seat*' dan 21% memilih merubah posisi tubuh saat merawat pasien.<sup>13</sup> Murphy sebagaimana yang dikutip Rucker,<sup>4</sup> melakukan penelitian pada tahun 1997 untuk melihat adanya faktor risiko sehubungan dengan praktik dokter gigi, dengan mengamati akibat duduk yang menetap saat merawat pasien, postur leher, bahu dan pergelangan tangan, kekuatan tangan saat melakukan ekstraksi, gerakan yang berulang-ulang saat melakukan skaling dan durasi tekanan saat melakukan penyuntikan

---

---

(anestesi). Demikian juga dari beberapa hasil penelitian ditemukan bahwa prevalensi *carpal tunnel syndrome* yaitu sekumpulan gejala nyeri pada jari dan tangan dokter gigi, lebih tinggi dibanding dengan masyarakat umum.<sup>7,9</sup>

Dari berbagai penelitian tersebut di atas, jelas bahwa risiko terhadap gangguan muskuloskeletal yang dihadapi dokter gigi cukup tinggi. Meskipun prevalens gangguan muskuloskeletal bervariasi di masing-masing negara, secara umum sebenarnya dokter gigi tahan terhadap sakit yang diderita. Hal ini dikarenakan mereka kurang memahami penyebab yang sebenarnya dari gangguan yang dialaminya, paling tidak tindakan apa yang harus dilakukan terhadap gangguan tersebut. Biasanya gangguan ini dianggap wajar-wajar saja sehubungan dengan pekerjaan dan profesi mereka yang tidak dapat dihindari. Untuk itu dokter gigi perlu untuk mengetahui berbagai risiko terjadinya gangguan muskuloskeletal sehingga mereka dapat secara efektif mencegah timbulnya gejala, dan mereka juga harus memahami berbagai peralatan ergonomis, cara kerja yang baik dan gaya hidup. Ketiga hal ini merupakan kunci dalam mencegah timbulnya gangguan muskuloskeletal terkait dengan profesi dokter gigi.

### Kesimpulan

Gangguan muskuloskeletal dengan gejala kekakuan otot leher, bahu, punggung, rasa kesemutan pada telapak dan jari-jari tangan, nyeri hebat pada punggung bagian bawah sangat sering ditemukan sehubungan dengan jenis pekerjaan, termasuk pada dokter gigi. Posisi kerja yang menetap dan kaku pada saat merawat pasien, peralatan yang digunakan tidak ergonomis merupakan faktor risiko (*high risk*) dokter gigi mengalami gangguan muskuloskeletal.

Upaya pencegahan yang harus dilakukan dengan mengantisipasi faktor risiko penyebab gangguan muskuloskeletal antara lain: menggunakan peralatan yang ergonomis, menggunakan *four-handed dentistry*, latihan relaksasi otot/yoga, dan adanya jeda waktu antara satu pasien dengan pasien berikutnya.

### Daftar Pustaka

1. Bethany Valachi and Keith Valachi. *Mechanisms Leading to Musculoskeletal Disorders in Dentistry*. Jam Dent Assoc, Vol. 134 No. 10. 2003. p. 1344-1350.

2. Lederas S, Felsenfeld AL, *Ergonomic and the Dental Office: an overview and consideration of regulatory influence*. J Calif Dent Assoc (online) 2002. Available from <http://www.cda.org/member/pubs/journal/regulatory.html>.
3. Rucker LM, Sunell S. *Ergonomic Risk Factors Associated with Clinical Dentistry*. J Calif Dent Assoc 2002; 30:139-48.
4. Hamann C. *Prevalence of Carpal Tunnel Syndrome and Median Mononeuropathy Among Dentist*. J Am Dent Assoc 2001; 132:163-70.
5. Furlong A. *Ergonomic and Dentistry*. ADA News 2000; 31(18):16-9.
6. Dougherty M. *Feel-based Design: A Reason to Endorse Ergonomic Standards*. J Colo Dent Assoc 1999; 78(4):22-5.
7. Ligh RQ. *Cummulative Trauma Injury – Carpal Tunnel Syndrome*. J Calif Dent Assoc (online) 2002. Available from <http://www.cda.org/member/pubs/journal/carpal.html>.
8. Mito RS, Fernandez K. *Why is Ergonomic An Issue In Dentistry?* J Calif Dent Assco (online) 2002. Available from <http://www.cda.org/member/puns/journal/introduction.html>.
9. Harry Isbagio. Pidato Pengukuhan Guru Besar “Osteoarthritis dan Osteoporosis Sebagai Masalah Muskuloskeletal Utama Warga Usia Lanjut Abad 21”. 10 Desember 2005.
10. Arief Cahyanto. “Makalah: Aspek Ergonomik di Bidang Kedokteran Gigi”. Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Padjadjaran. Bandung. 2003.
11. Rahmaniyah Dwi Astuti. *Analisa Pengaruh Aktivitas Kerja dan beban Angkat Terhadap Kelelahan Muskuloskeletal*. Gema Teknik, No. 2. Tahun X, Juli 2007.
12. Pargali, N. Jowkar, N. *Prevalence of Musculoskeletal Pain Among Dentists in Shiraz, Southern Iran*. [www.theijoem.com/ijoem/index.php/ijoem/article/download/26/59](http://www.theijoem.com/ijoem/index.php/ijoem/article/download/26/59). International Journal of Occupational and Environmental Medicine. Vol. 1 No. 2. 2010.
13. *A Study of Back Pain in Dentistry*. Elective Report 2005.

- 
- 
- [https://dspace.gla.ac.uk/bitstream/1905/499/1/church\\_cairns.pdf](https://dspace.gla.ac.uk/bitstream/1905/499/1/church_cairns.pdf)
14. Finkbeinr BL. *Four-handed Dentistry Revisited*. J Contemp Dent Pract 2000; 1(4):3-5.
  15. Manji I. *Designing Better Dentistry: The Ergonomic Approach*. J Can Dent Assoc 1992; 58(3):172-3.
  16. Martha Mozartha. "Dokter Gigi Rentan Sakit Punggung?". Health News. [www.klikdokter.com](http://www.klikdokter.com). 17 Agustus 2011.
  17. FKUI—Badan Litbangkes—Dinas Kesehatan DKI Jakarta. *Penelitian Penyakit Perkotaan di DKI Jakarta*. 2006. Jurnal.com. 26/01/2007.
  18. Chowanadisai S, Kukiattrakoon B, Yapong B, Kedjarune U, Leggat PA. *Occupational Health Problems of Dentists in Southern Thailand*. Int Dent J 2000;50(1):36-40.
  19. Acharya RS, Acharya S, Pradhan A, Oraibi S. *Musculoskeletal Disorders Among Dentist in Nepal*. Journal of Nepal Dental Association (2010), Vol. 11, No. 2, Jul—Dec. 107—113.