

## **ANTIBIOTIK DALAM DUNIA KEDOKTERAN GIGI**

**Hijra Novia Suardi**

Departemen Farmakologi  
Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala

### **ABSTRAK**

Antibiotik dalam bidang kedokteran gigi sangat luas digunakan baik untuk pengobatan infeksi (terapeutik) ataupun dengan tujuan profilaksis penyakit infeksi. Antibiotik yang banyak digunakan dalam bidang kedokteran gigi adalah golongan penisilin seperti penisilin dan amoksisilin, makrolida seperti klindamisin, golongan sefalosporin dan metronidazol. Hal ini sesuai dengan jenis bakteri yang sering menyebabkan infeksi odontogenik, yaitu bakteri Gram positif dan bakteri anaerob. Tingkat penggunaan antibiotik secara empiris yang tinggi menimbulkan berbagai permasalahan sehingga dapat menyebabkan penggunaan antibiotik yang tidak rasional. Pemilihan antibiotik dan penyesuaian dosis obat harus dilakukan secara cermat dan tepat pada pasien-pasien khusus yang mengalami perubahan farmakokinetik dan farmakodinamik, diantaranya pasien anak-anak dan usia lanjut, pasien dengan gangguan fungsi ginjal dan/ atau hati, serta pasien wanita yang sedang hamil atau menyusui. Insiden terjadinya resistensi terhadap antibiotik mulai terjadi peningkatan di berbagai bidang kesehatan belakangan ini, termasuk kedokteran gigi sehingga diperlukan perhatian khusus termasuk dari para dokter gigi untuk menekan kejadian ini dengan menggunakan antibiotik secara tepat dan benar.

**Kata kunci:** antibiotik, kedokteran gigi, indikasi, resistensi

### **ABSTRACT**

Antibiotic in dentistry is very widely used as for the treatment of infection (therapeutic) or even with the purpose of prophylaxis of infection diseases. The common antibiotic that is used by a dentist is the penicillins such as penicillin and amoxicillin, macrolides such as clindamycin, cephalosporins and metronidazole. This is consistent with the type of bacteria that often cause odontogenic infections are Gram-positive bacteria and anaerobic bacteria. The antibiotic use level is high rise to various problems that can lead to irrational use of antibiotics. Selection of antibiotics and drug dose adjustment should be done carefully and precisely in patients specifically undergoing changes pharmacokinetics and pharmacodynamics. Such patients include patients with children and the elderly, patients with impaired renal function or liver, as well as female patients who are pregnant or breastfeeding. The incidence of antibiotic resistance began to increase in many areas of health lately, including dentistry that required special attention, including from the dentist to suppress these events by using antibiotics appropriately and correctly.

**Key words:** antibiotic, dentistry, indication, resistance

## PENDAHULUAN

Kedokteran gigi merupakan suatu bidang spesialisasi yang bertujuan untuk menangani infeksi gigi atau memulihkan dan merehabilitasi struktur gigi yang hilang akibat proses infeksi bakteri. Penggunaan antibiotik merupakan salah satu bagian dari terapi dokter gigi sehingga meresepkan antibiotik merupakan hak istimewa yang dimiliki oleh dokter gigi yang tidak boleh disalahgunakan. Penggunaan antibiotik yang tidak rasional akan menyebabkan peningkatan beban pasien dan masyarakat dengan meningkatnya biaya pengobatan, efek samping, dan juga risiko terjadinya resistensi antibiotik. Penyalahgunaan antibiotik telah dianggap sebagai masalah pandemi oleh WHO, dan dari berbagai laporan didapatkan bahwa penyalahgunaan antibiotik juga dilakukan oleh dokter gigi.<sup>1</sup> Karena itu, para dokter gigi harus lebih memperhatikan apa dan bagaimana menggunakan antibiotik secara baik dan benar.

Pengobatan menggunakan antibiotik dimulai sejak ditemukannya zat kimia golongan sulfa, penisilin, tetrasiklin, dan eritromisin pada pertengahan abad ke-20. Semenjak itu, dilakukan banyak penelitian klinis dan farmakologis untuk menjawab berbagai tantangan atau masalah yang timbul berkenaan dengan antibiotik, diantaranya pertumbuhan infeksi bakteri yang meluas, penemuan patogen-patogen baru, munculnya resistensi antibiotik, konsolidasi penyakit-penyakit baru, dan sebagainya.<sup>2</sup>

Antibiotik merupakan zat yang dihasilkan oleh suatu mikroorganisme (bakteri, fungi, aktinomicetes) yang dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme jenis lain. Pemakaian antibiotik sebagai terapi dasar dalam penyakit infeksi harus dilakukan secara bijak dan rasional untuk menghindari terjadinya peningkatan resistensi antibiotik dan efek samping yang tidak diinginkan yang menyebabkan penyakit infeksi akan semakin sulit diberantas. Obat yang digunakan untuk membasmi mikroba, penyebab infeksi pada manusia, ditentukan harus memiliki sifat toksisitas selektif setinggi mungkin. Artinya, obat tersebut haruslah bersifat sangat toksik untuk mikroba, tetapi relatif tidak toksik untuk hospes.<sup>3</sup>

Sifat antibiotik berbeda satu dengan lainnya. Aktivitasnya bergantung pada jenis bakteri yang menginfeksi. Berdasarkan perbedaan sifat spektrum kerjanya, antibiotik

diklasifikasikan menjadi: (1) spektrum sempit, dan (2) spektrum luas. Batas antara kedua spektrum ini sebenarnya tidak terlalu jelas. Secara garis besar perbedaan kedua kelompok ini dapat dibedakan dengan contoh sebagai berikut: contohnya, penisilin G, yaitu salah satu antibiotik golongan penisilin sangat aktif terhadap bakteri-bakteri Gram positif, tetapi tidak peka terhadap bakteri Gram negatif. Hal ini berkebalikan dengan streptomisin, suatu antibiotik golongan aminoglikosida yang sangat aktif terhadap bakteri Gram negatif, tetapi tidak peka terhadap bakteri Gram positif. Di lain pihak, cefotaksim, suatu antibiotik golongan sefalosporin, aktif terhadap beberapa bakteri Gram positif dan beberapa bakteri Gram negatif. Demikian pula dengan tetrasiklin, antibiotik ini aktif terhadap beberapa bakteri Gram positif maupun bakteri Gram negatif. Dari contoh tersebut, penisilin G dan streptomisin dikelompokkan kedalam golongan antibiotik spektrum sempit, sedangkan cefotaksim dan tetrasiklin termasuk kelompok antibiotik spektrum luas. Meskipun suatu antibiotik berspektrum luas, efektivitas kliniknya belum tentu seluas spektrumnya sebab efektivitas maksimal diperoleh dengan menggunakan obat terpilih untuk infeksi yang sedang dihadapi terlepas dari efeknya terhadap mikroba lain.<sup>3,4</sup>

Berdasarkan struktur kimianya, antibiotik dibedakan atas beberapa kelompok, yaitu: (1) betalaktam yang terdiri atas golongan penisilin dan derivatnya, sefalosporin, karbapenem, dan monobaktam, (2) makrolida dan ketolid, (3) linkomisin, (4) metronidazol, (5) tetrasiklin, (6) kuinolon, (7) aminoglikosida, (8) vankomisin, (9) sulfonamid, (10) kloramfenikol.<sup>3,4</sup>

Antibiotik sering digunakan di bidang kedokteran gigi dengan berbagai indikasi, diperkirakan lebih kurang 10% dari semua peresepan berhubungan dengan infeksi gigi. Kombinasi amoksisilin dan asam klavulanat merupakan antibiotik yang paling sering diresepkan oleh dokter gigi.<sup>5</sup>

## TINJAUAN PUSTAKA

### Hubungan Antara Kuman Penyebab Infeksi Gigi dengan Antibiotik

Secara umum kuman dikategorikan dalam dua kelompok besar, yaitu: (1) kuman Gram positif, dan (2) kuman Gram negatif. Kuman Gram positif dan negatif dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu kuman aerob dan

anaerob.<sup>3</sup> Kuman Gram positif aerob yang sering dihadapi di praktik adalah kuman *Staphylococcus* dan *Streptococcus*. Kuman Gram positif aerob ini sensitif terhadap antibiotik golongan penisilin, sefalosporin, dan eritromisin. Kuman Gram positif anaerob seperti *Clostridium tetani* dan *Clostridium botulinum* peka terhadap antibiotik golongan penisilin dan metronidazol. Kuman Gram negatif aerob seperti *Neisseria gonorrhoeae*, *Neisseria meningitidis*, *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas*, *Salmonella*, dan lainnya, dapat dilawan dengan antibiotik seperti penisilin, tetrasiklin, kloramfenikol, dan sefalosporin. Sedangkan kuman Gram negatif anaerob seperti *Bacterioides* dan *Fusobacterium* dapat diberikan linkomisin dan klindamisin, metronidazol, serta kombinasi amoksisilin-asam klavulanat adalah antibiotik yang masih sensitif terhadap kuman-kuman ini.<sup>5,6</sup>

Kavitas oral memiliki berbagai jenis mikroorganisme dan yang paling sering menyebabkan infeksi odontogenik adalah *Streptococcus* dan kuman negatif anaerob, diantaranya *Streptococcus alfa-haemolyticus*, *Streptococcus viridans*, *Peptostreptococcus spp*, *Prevotella intermedia*, *Porphyromonas gingivalis*, *Fusobacterium nucleatum*, dan Gram negatif anaerob.<sup>6,7</sup> Antibiotik oral yang efektif melawan infeksi odontogenik akibat mikroorganisme tersebut adalah antibiotik golongan penisilin (penisilin, amoksisilin), makrolida (klindamisin, azithromisin dan eritromisin), sefalosporin (cefadroksil), serta metronidazol.<sup>8</sup>

Penisilin adalah antibiotik yang memiliki cincin betalaktam dan bersifat bakterisidal. Obat ini efektif melawan sebagian besar bakteri Gram positif. Penisilin dengan spektrum luas terhadap kuman Gram positif dan negatif antara lain amoksisilin dan ampisilin, tetapi aktivitasnya dapat dihambat oleh penisilinase dan betalaktamase. Karena itu, kombinasi penisilin dengan bahan penghambat enzim penisilinase seperti asam klavulanat dan sulbaktam menjadi salah satu pilihan karena dapat mempertahankan aktivitas melawan penisilinase dari *streptococcus* dan betalaktamase dari berbagai mikroba Gram negatif sehingga memperluas spektrum kerjanya.<sup>3,9</sup>

Golongan makrolida memiliki aktivitas spektrum yang hampir sama dengan penisilin, terutama terhadap mikroba Gram positif

sehingga merupakan alternatif untuk pasien-pasien yang alergi penisilin dan resisten terhadap penisilin.<sup>8</sup>

Metronidazol merupakan antibiotik yang berguna dalam mengatasi berbagai peradangan akibat protozoa dan bakteri anaerob. Spektrum metronidazol terbatas pada bakteri anaerob obligat dan beberapa bakteri mikroaerofilik, dan paling efektif melawan bakteri anaerob Gram negatif yang bertanggung jawab pada peradangan orofasial akut dan periodontitis kronis. Kombinasi metronidazol dengan antibiotik betalaktam pada peradangan oral diindikasikan untuk peradangan orofasial akut yang serius dan pada penatalaksanaan periodontitis agresif.<sup>2,8</sup>

Lamanya pemberian (durasi) antibiotik yang ideal adalah siklus tersingkat yang mampu mencegah relaps klinis dan mikrobiologis. Sebagian besar infeksi akut akan sembuh dalam waktu 3–7 hari.<sup>6</sup>

### Indikasi Penggunaan Antibiotik dalam Kedokteran Gigi

Penggunaan antibiotik di bidang kedokteran gigi biasanya dilakukan secara empiris, klinisi yang menggunakan antibiotik tersebut tidak mengetahui secara pasti mikroorganisme penyebab infeksi karena jaranganya dilakukan kultur terhadap *pus* atau eksudat yang berasal dari jaringan gigi yang mengalami kelainan. Pemilihan antibiotik didasarkan pada keadaan klinis dan data epidemiologis bakteri yang ada sehingga antibiotik yang sering digunakan adalah antibiotik dengan spektrum luas dengan penggunaan jangka pendek, sekitar 7 hingga 10 hari.<sup>2,6</sup> Pemberian antibiotik seringkali didasarkan pada beberapa indikasi berikut:

#### 1. Infeksi Odontogenik Akut

Penggunaan antibiotik yang dikombinasi dengan intervensi tindakan (*surgical therapy*) merupakan suatu penatalaksanaan yang paling bijaksana dalam infeksi odontogenik, tetapi pemberian antibiotik pada kasus gingivitis kronis dan abses periodontal tidak direkomendasikan, kecuali terjadi penyebaran ke daerah lainnya.<sup>1</sup>

Endodontik adalah salah satu area kesehatan gigi yang menggunakan antibiotik secara luas dalam farmakoterapinya. Proses peradangan yang menyertai nyeri endodontik biasanya berasal dari infeksi mikroba, tetapi juga bisa disebabkan oleh faktor mekanis atau

kimiawi.<sup>10</sup> Sefalosporin golongan pertama seperti cefadoksil dan sefadril adalah antibiotik spektrum luas yang diindikasikan untuk kasus endodontik karena memiliki penetrasi yang baik pada jaringan tulang dan memiliki kepekaan terhadap bakteri Gram positif. Selain itu juga digunakan klindamisin, azithromisin dan ciprofloksasin.<sup>10,11</sup>

Abses odontogenik adalah infeksi yang melibatkan banyak bakteri meliputi berbagai bakteri fakultatif anaerob seperti *Streptococcus viridans* dan *Streptococcus anginosus*, serta bakteri obligat anaerob seperti spesies *Prevotella* dan *Fusobacterium*.<sup>8,10</sup> Secara umum, organisme yang ditemukan pada abses alveolar, abses periodontal dan pulpa nekrotik adalah bakteri Gram positif aerob dan bakteri anaerob.<sup>11</sup> Penisilin merupakan antibiotik yang sensitif terhadap golongan kuman tersebut. Antibiotik lain yang sering digunakan untuk mengobati abses odontogenik akut diantaranya amoksisilin, metronidazol, klindamisin dan eritromisin. Akibat tingginya angka resistensi terhadap antibiotik, penggunaan kombinasi Amoksisilin-klavulanat lebih disukai karena spektrum kerja yang luas dan memiliki profil farmakokinetik yang baik.<sup>2,8,12</sup>

Durasi penggunaan antibiotik untuk infeksi odontogenik yang paling ideal adalah siklus tersingkat yang mampu mencegah relaps klinis dan mikrobiologis. Sebagian besar infeksi akan sembuh dalam waktu 3–7 hari.<sup>6,13</sup>

## 2. Infeksi Non-Odontogenik

Durasi penggunaan antibiotik untuk infeksi non-odontogenik biasanya membutuhkan waktu yang lebih lama. Peradangan non-odontogenik termasuk peradangan spesifik dari rongga mulut, misalnya pada pasien yang menderita penyakit TBC, sifilis, dan lepra serta peradangan nonspesifik membran mukosa, otot dan wajah, kelenjar ludah dan tulang. Antibiotik yang banyak digunakan untuk kasus ini adalah golongan makrolida (klindamisin) dan fluorokuinolon (ciprofloksasin, norfloksasin, dan moksifloksasin).<sup>10</sup> Antibiotik lain yang digunakan adalah klindamisin atau doksisisiklin. Tuberculosis diterapi dengan etambutol, isoniazid, rifampisin, pirazinamid, dan streptomisin. Penisilin G untuk pengobatan sifilis, sedangkan klofazimin, dapson, dan rifampisin digunakan untuk pengobatan lepra.<sup>2,10</sup>

## 3. Profilaksis Infeksi

Penggunaan antibiotik sebagai profilaksis telah diterima secara luas. Penggunaan dengan indikasi ini umum digunakan pada kedokteran gigi. Antibiotik sebagai profilaksis digunakan untuk mencegah terjadinya infeksi fokal dan infeksi lokal.

Biasanya tujuan penggunaan antibiotik sebagai profilaksis fokal infeksi adalah sebagai pencegahan kejadian endokarditis infektif. Hubungan antara infeksi bakteri dan endokarditis telah ditemukan sejak sebelum abad ke-20. Beberapa studi menunjukkan tindakan pada gigi merupakan pemicu terjadinya endokarditis, terutama pada kesehatan periodontal yang buruk.<sup>10,13,14</sup> Lockhart (1996) melaporkan banyak kasus endokarditis infeksi yang terjadi setelah ekstraksi gigi dan pembedahan periodontal.<sup>15</sup> Karena itu, pemberian antibiotik untuk profilaksis diindikasikan pada pasien yang berisiko dalam hal prosedur invasif dalam rongga mulut, misalnya pasien yang menggunakan katup jantung buatan, pasien dengan penyakit jantung kongenital, menggunakan bahan atau alat jantung buatan, serta penerima transplantasi jantung.<sup>10,14</sup>

Regimen standar yang digunakan untuk indikasi ini adalah amoksisilin dosis tinggi (2 gram secara oral) yang diberikan satu jam sebelum tindakan intervensi terhadap gigi dilakukan. Pada pasien yang alergi terhadap betalaktamase dapat digunakan klindamisin atau sefalosporin generasi pertama.<sup>15</sup>

Profilaksis antibiotik juga digunakan untuk mencegah peradangan lokal dengan menghambat proliferasi dan penyebaran bakteri di dalam dan dari luka operasi itu sendiri. Prosedur bedah dan kondisi medis yang berkaitan dengan indikasi ini diantaranya impaksi molar ketiga, bedah ortognatik, bedah implant, bedah periapikal, bedah tumor jinak, dan pasien dengan kekebalan tubuh rendah.<sup>10</sup> Beberapa studi memperlihatkan bahwa pemberian antibiotik setelah berbagai tindakan bedah di atas menurunkan keparahan nyeri dan infeksi *post* operasi.<sup>2,10</sup>

## Pemilihan Antibiotik dengan Pertimbangan Khusus

Pemberian antibiotik memerlukan pertimbangan khusus pada pasien-pasien berikut ini, yaitu: pasien anak, pasien usia lanjut, dan pasien dengan gangguan fungsi organ seperti gagal ginjal dan hati, serta ibu

hamil dan menyusui. Perubahan farmakokinetik dan farmakodinamik obat pada kondisi tersebut merupakan sebab utama yang menimbulkan keragaman respons pasien sehingga dapat berpotensi merugikan dan membahayakan pasien.<sup>16</sup>

Pada pasien neonatus dan anak-anak, antibiotik seperti kloramfenikol, sulfonamid, dan aminoglikosida sebaiknya tidak diberikan karena dapat menimbulkan efek samping dan toksisitas. Sulfonamid dapat menimbulkan kernikterus pada anak, kloramfenikol menyebabkan terjadinya *grey syndrome* (sindrom abu-abu), sedangkan aminoglikosida seperti gentamisin dapat menyebabkan gangguan filtrasi glomerulus ginjal.<sup>16</sup>

Penurunan fungsi ginjal pada usia lanjut merupakan perubahan farmakokinetik terpenting karena dapat menyebabkan peningkatan konsentrasi obat dalam plasma pada obat-obat yang mengalami ekskresi di ginjal. Karena itu, pemberian obat-obat dengan eliminasi utama melalui ginjal harus dilakukan penyesuaian dosis. Penyesuaian dosis dapat dilakukan dengan menurunkan dosis obat atau dengan meningkatkan interval pemberian obat. Antibiotik yang termasuk di dalamnya adalah golongan aminoglikosid, seperti streptomisin dan gentamisin.<sup>16</sup> Selain itu, antibiotik lain yang juga perlu diperhatikan adalah amoksisilin dan penisilin G.<sup>2</sup>

Beberapa antibiotik dimetabolisme di hati dan mengalami eliminasi melalui empedu. Pasien yang memiliki gangguan fungsi hati harus dihindari atau dibatasi pemberian antibiotik tersebut untuk mencegah terjadinya toksisitas atau overdosis. Antibiotik tersebut diantaranya eritromisin, klindamisin, metronidazol, dan anti tuberkulosis.<sup>2</sup>

Pada wanita hamil dan menyusui antibiotik yang aman diberikan tanpa perlu penyesuaian dosis adalah azithromisin, eritromisin, sefalosporin, metronidazol, dan penisilin dengan atau tanpa kombinasi penghambat betalaktamase.<sup>2,10</sup>

### Resistensi Antibiotik pada Kedokteran Gigi

Munculnya kuman-kuman patogen yang kebal terhadap satu atau beberapa jenis antibiotika tertentu (*multiple drug resistance*) sangat menyulitkan proses pengobatan. Pemakaian antibiotika lini pertama yang sudah tidak bermanfaat harus diganti dengan obat-obatan lini kedua atau bahkan lini ketiga. Hal ini jelas akan merugikan pasien karena

antibiotika lini kedua maupun lini ketiga masih sangat mahal harganya. Sayangnya, tidak tertutup kemungkinan juga terjadi kekebalan kuman terhadap antibiotika lini kedua dan ketiga.<sup>17</sup>

Resistensi terjadi ketika bakteri berubah dalam satu atau lain hal yang menyebabkan turun atau hilangnya efektivitas obat, senyawa kimia atau bahan lainnya yang digunakan untuk mencegah atau mengobati infeksi. Bakteri yang mampu bertahan hidup dan berkembang biak, menimbulkan lebih banyak bahaya. Kepekaan bakteri terhadap kuman ditentukan oleh kadar hambat minimal yang dapat menghentikan perkembangan bakteri.<sup>18</sup>

Resistensi antibiotik terhadap mikroba menimbulkan beberapa konsekuensi yang fatal. Penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri yang gagal berespons terhadap pengobatan mengakibatkan perpanjangan penyakit, meningkatnya risiko kematian, dan semakin lamanya masa rawat inap di rumah sakit. Ketika respons terhadap pengobatan menjadi lambat bahkan gagal, pasien menjadi infeksius untuk beberapa waktu yang lama. Hal ini memberikan peluang yang lebih besar bagi galur resisten untuk menyebar kepada orang lain. Kemudahan transportasi dan globalisasi sangat memudahkan penyebaran bakteri resisten antardaerah, negara, bahkan lintas benua. Semua hal tersebut pada akhirnya meningkatkan jumlah orang yang terinfeksi dalam komunitas.<sup>17</sup>

Kapan saat yang tepat memulai terapi antibiotika? Secara klinik memang sangat sulit memastikan bakteri penyebab infeksi yang tepat tanpa menunggu hasil pemeriksaan mikrobiologi. Secara umum, klinisi tidak boleh memberikan terapi secara sembarangan tanpa mempertimbangkan indikasi atau malah menunda pemberian antibiotika pada kasus infeksi yang sudah tegak diagnosis secara klinis meskipun tanpa hasil pemeriksaan mikrobiologis. Kasus infeksi yang gawat dapat berupa sepsis, demam dengan neutropeni, meningitis bakterial.<sup>17,18</sup>

Berdasarkan ditemukannya kuman atau tidak maka terapi antibiotika dapat dibagi dua, yakni terapi empiris dan terapi definitif. Terapi empiris adalah terapi yang diberikan berdasarkan diagnosis klinis dengan pendekatan ilmiah dari klinisi, sedangkan terapi definitif dilakukan berdasarkan hasil pemeriksaan mikrobiologis yang sudah pasti jenis kuman dan spektrum kepekaan

antibiotika.<sup>19</sup> Jika diperlukan antibiotika, pemilihan antibiotika yang sesuai berdasarkan spektrum antikuman, sifat farmakokinetika, ada tidaknya kontraindikasi pada pasien, ada tidaknya interaksi yang merugikan, bukti akan adanya manfaat klinis dari masing-masing antibiotika untuk infeksi yang bersangkutan berdasarkan informasi ilmiah yang layak dipercaya, dan berdasarkan pengalaman atau *evidence based* sebelumnya bakteri apa yang paling sering, pola kepekaan antibiotika yang beredar lokal.<sup>17,19</sup>

Salah satu faktor yang memiliki kontribusi signifikan terhadap timbulnya resistensi adalah persepsian antibiotik dalam bidang kedokteran gigi yang sebenarnya tidak perlu. Meskipun para dokter gigi mengetahui bahwa sebagian besar infeksi gigi dapat ditangani melalui bedah atau intervensi mekanik, dalam kata lain tidak membutuhkan antibiotik, tetapi setiap tahun tetap terjadi pemborosan dalam persepsian antibiotik. Di sisi lain, tes sensitivitas dan kultur kuman terhadap bakteri yang berasal dari infeksi gigi sangat jarang dilakukan oleh para dokter gigi. Hal ini berarti pemberian antibiotik terjadi secara luas untuk infeksi gigi dengan indikasi yang belum tentu membutuhkannya. Karena itu, penggunaan antibiotik spektrum luas ini menyebabkan timbulnya kemungkinan resistensi terhadap bakteri-bakteri *strain* tertentu, termasuk terhadap bakteri yang berada pada mulut. Jika hal ini tidak segera diatasi, akan menimbulkan masalah potensial di masa yang akan datang yang menyebabkan peningkatan morbiditas dan biaya perawatan.<sup>7</sup>

Antibiotik yang paling banyak digunakan di bidang kedokteran gigi saat ini adalah amoksisilin, penisilin, dan metronidazol. Beberapa studi telah menggambarkan resistensi terhadap amoksisilin dari beberapa kuman dalam rongga mulut.<sup>2,7</sup> Amoksisilin memperlihatkan angka resistensi hingga 30–80% terhadap *Prevotella* dan *Porphyromonas*. Munculnya resistensi bakteri terhadap golongan penisilin ini menyebabkan meningkatnya penggunaan antibiotik golongan makrolid (seperti klindamisin) untuk melawan infeksi orofasial karena memiliki efikasi yang cukup baik, timbulnya resistensi rendah dan memiliki toleransi yang tinggi.<sup>2</sup>

Penanggulangan antibiotik dapat dilakukan dengan berbagai cara, diantaranya: (1) melakukan sikling antibiotik, penghentian

salah satu jenis antibiotik di rumah sakit atau pusat kesehatan sebaiknya dilakukan selama beberapa bulan yang ditentukan dan kemudian dapat digunakan kembali, (2) membatasi penggunaan antibiotik generasi baru, (3) menggunakan antibiotika secara tepat dan sesuai dengan *range* terapi (dosis, jenis, frekuensi, dan lama penggunaan obat).<sup>20</sup>

## KESIMPULAN

Penggunaan antibiotik dalam bidang kedokteran gigi berkaitan erat dengan banyaknya mikroorganisme yang terdapat dalam rongga mulut yang dapat menyebabkan infeksi sehingga memerlukan antibiotik untuk penanganan bakteri tersebut. Antibiotik diindikasikan untuk terapi infeksi odontogenik, infeksi non-odontogenik, dan profilaksis terutama terhadap endokarditis bakterialis. Penggunaan antibiotik secara rasional harus ditingkatkan untuk menurunkan kejadian resistensi terhadap antibiotik yang saat ini menjadi masalah di berbagai belahan dunia.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Ramasamy A. A Review of Use of Antibiotics in Dentistry and Recommendations for Rational Antibiotic Usage by Dentists. *The International Arabic Journal of Antimicrobial Agents* 2014;**4(21)**:1–6.
2. Roda RP, Bagan JV, Bielsa JMS, Pastor EC. Antibiotic Use in Dental Practice. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2007;**12**:186–192.
3. Petri WA. Antimicrobial Agents Penicillins, Cephalosporins, and Other  $\beta$ -Lactam Antibiotics. In: Hardman JG, Limbird LE, Gilman AG, eds. *Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics*. 10<sup>th</sup> Ed. New York: McGraw-Hill. 2001; 1189–1215.
4. Setiabudy R. Antimikroba. Dalam: Gunawan SG, Setiabudy R, Nafrialdi, ed. *Farmakologi dan Terapi*. Edisi 5. Jakarta: Gaya Baru. 2007; 517–539.
5. Dailey YM, Martin MV. Are Antibiotics Being Used Appropriately for Emergency Dental Treatment. *British Dental Journal* 2001;**7**:391–393.
6. American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on Antibiotic Prophylaxis for Dental Patients at Risk for Infection. 14/15;**36(6)**:287–292.

- Available at: [http://www.aapd.org/media/policies\\_Guidelines/G\\_AntibioticProphylaxis.pdf](http://www.aapd.org/media/policies_Guidelines/G_AntibioticProphylaxis.pdf). Accessed March 29, 2015.
7. Sweeney LC, Dave J, Chambers PA, Heritage G. Antibiotic Resistance in General Dental Practice – A Cause For Concern? *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* 2004;**53**:567–576.
  8. Swift JQ, Gulden WS. Antibiotic Therapy: Managing Odontogenic Infections. *Dent Clin North Am* 2002;**46**:623–633.
  9. Chambers HF. Antibiotik Betalaktam dan Penghambat Sintesis Dinding Sel Lainnya. Dalam: Sjabana D, Katzung BG, ed. *Basic and Clinical Pharmacology*. Jilid I. Jakarta: Salemba Medika. 2001; 3–30.
  10. Ramu C, Padmanaban TV. Indications of Antibiotic Prophylaxis in Dental Practice: A Review. *Asian Pac J Trop Biomed* 2012;**2(9)**:749–754.
  11. Robertson D, Smith J. The Microbiology of The Acute Dental Abscess. *Journal of Medical Microbiology* 2009;**58**:155–162.
  12. Fakhrurrazi, Hakim RF. Gambaran Bakteri dan Sensitivitas Antimikroba pada Abses Odontogenik. *Cakradonya Dent J* 2013;**5(1)**:475–541.
  13. Palmer NOA, Martin MV, Peeling RV, Ireland RS. An Analysis of Antibiotic Prescriptions from General Dental Practice in England. *J Antimicrob Chemother* 2000;**46**:1033–1035.
  14. Cowper T. Pharmacologic Management of The Patient with Disorders of The Cardiovascular System: Infective Endocarditis. *Dent Clin North Am* 1996;**40**:611–617.
  15. Lockhart PB. An Analysis of Bacteremias During Dental Extraction: A Double-Blind Placebo-Controlled Study of Chlorhexidine. *Arch Intern Med* 1996;**156**:513–520.
  16. Setiawati A, Muchtar A. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Respons Pasien terhadap Obat. Dalam: Gunawan SG, Setiabudy R, ed. *Farmakologi dan Terapi*. Edisi 5. Jakarta: Gaya Baru. 2007; 886–895.
  17. Utami ER. Antibiotik, Resistensi dan Rasionalitas Terapi. *El-Hayah* 2011;**1(4)**:191–198.
  18. Bari SB, Mahajan BM, Surana SJ. Resistance to Antibiotic: A Challenge in Chemotherapy. *Indian Journal of Pharmaceutical Education and Research* 2008.
  19. Jawetz E. *Principle of Antimicrobial Drug Action: Basic and Clinical Pharmacology*. 3<sup>th</sup> Ed. Norwalk: Appleton and Lange. 1997; 49–66.
  20. Panitia Pengendalian Resistensi Antibiotik RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo. Kebijakan dan Panduan Penggunaan Antibiotik di RSCM. Jakarta. 2009.