

ODONTALGIA DAN PENATALAKSANAANNYA DI DALAM MULUT

Satria Boedi

Bagian Ilmu Penyakit Mulut Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Trisakti

Satria Boedi: Odontalgia dan Penatalaksanaannya di Dalam Mulut. *Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Indonesia*. 2000; 7 (Edisi Khusus): 249-255

Abstract

Dental pulsating pain such as pulpitis occurring without a clear etiology often complicates dentists in treating their patients. The dental pulsating pain without symptoms is known as odontalgia pain, an orofacial pain distributed to the oral region by every trigeminal nerves involved, making it difficult to diagnose, causing uncomfortable experience for the patient. Odontalgia pain symptoms usually occur in teeth with pulpal defects, periapical involvements, erupting third molars, dental trauma. They are often confused with symptoms occurring in oral herpes zoster, leukemia and diabetes mellitus. Through exploration of every possible etiologies for odontalgia pain, it is hoped that dentists could prevent tissue damage and undesirable complications.

Abstrak

Rasa sakit berdenyut seperti gigi pulpitis tanpa sebab yang jelas seringkali menyulitkan dokter gigi dalam mengelola perawatan gigi & mulut penderitanya. Rasa sakit berdenyut tanpa kelainan pada gigi ini dikenal sebagai gejala odontalgia dan merupakan rasa sakit orofasial yang disalurkan ke gigi dan mulut oleh setiap cabang nervus trigeminus yang terlibat, sehingga sulit didiagnosis dan merupakan pengalaman paling tidak menyenangkan bagi penderitanya. Gejala odontalgia ini biasanya timbul pada gigi dengan kelainan pulpa, periapikal, erupsi gigi molar tiga, riwayat trauma gigi dan seringkali dikacaukan dengan gejala odontalgia yang menyertai herpes zoster oris, leukenia dan diabetes mellitus. Melalui penelusuran berbagai

kemungkinan penyebab yang dapat mencetuskan timbulnya odontalgia ini, dokter gigi diharapkan dapat mencegah terjadinya kerusakan jaringan tubuh yang lebih parah, serta komplikasi yang tidak diinginkan.

Pendahuluan

Dalam menjalankan praktek kedokteran gigi, seringkali dokter gigi dihadapkan kepada masalah rasa sakit orofasial yang dicetuskan dalam bentuk rasa sakit berdenyut hebat pada gigi dan sering disebut sebagai odontalgia. Rasa sakit orofasial tersebut dapat disalurkan ke mulut dan gigi oleh setiap persarafan pada wajah dan kepala yang terlibat sehingga sulit di diagnosis, karena banyak kondisi-kondisi extra dan intra kranial yang ikut berperan misalnya akibat trauma atau infeksi pada gigi dan rahang, penyakit pada hidung, sinus paranasal, faring, otot-otot spina cervicalis, TMJ, mandibula, dan saraf-saraf kranial.

Meskipun odontalgia ini bukan merupakan suatu penyakit, gejala ini biasanya timbul pada gigi dengan kelainan pulpa, kelainan periapikal, riwayat trauma pada gigi, kelainan periodontal, gigi impaksi, kista/ tumor, osteitis dan penyakit kelenjar liur, tetapi gejala ini dapat pula timbul sebagai cetusan awal dari perjalanan penyakit sistemik. Struktur rongga mulut sangat dekat dengan beberapa struktur anatomis intra oral yang kompleks, sehingga bila terjadi penyakit akan menyebabkan iritasi pada setiap cabang nervus trigeminus serta interkoneksi yang kompleks dari nervus Trigemini dengan saraf-saraf kranial dan cervical pada regio kepala dan leher. Keadaan inilah yang menyebabkan pasien mencari dokter gigi, karena mengira bahwa rasa sakit tersebut berasal dari gigi. Berbagai penyakit sistemik yang menampilkan gejala nyeri seperti odontalgia antara lain diabetes mellitus, herpes zoster, dan leukemia¹ perlu mendapatkan perhatian khusus dari dokter gigi karena manifestasi dalam mulut yang ditimbulkannya dapat mempengaruhi pengelolaan gigi dan mulut penderita serta dapat menular pada dokter gigi yang merawatnya.

Melalui penelusuran berbagai kemungkinan penyebab yang dapat mencetuskan timbulnya odontalgia ini, dokter gigi diharapkan dapat berperan besar dalam mendeteksi sedini mungkin penyakit-penyakit sistemik yang diderita pasien dan mencegah terjadinya kerusakan jaringan tubuh yang lebih parah maupun komplikasi yang tidak diharapkan.

Penelusuran Penyebab Odontalgia

Rasa sakit orofasial yang dicetuskan dalam bentuk odontalgia dan disalurkan ke gigi oleh setiap persarafan pada daerah wajah dan kepala, merupakan respons sistem saraf untuk melindungi tubuh dari kerusakan yang lebih besar. Keadaan ini harus diwaspadai bila berlangsung tanpa kelainan gigi, karena rasa sakit ini kemungkinan besar disebabkan proses penyakit sistemik yang melibatkan sistem saraf tepi dan biasanya merupakan sinyal mekanisme penyakit yang tidak bersifat melindungi lagi. Apabila dokter gigi tidak waspada atas kemungkinan latar belakang penyakit sistemik, maka resiko medik yang ditimbulkan akibat tindakan kedokteran gigi seperti pencabutan gigi, perawatan endodontik, pemberian anti inflamasi yang mengandung kortikosteroid justru akan memperparah keadaan umum penderita, seperti perdarahan hebat pasca pencabutan gigi, luka pasca pencabutan yang tidak sembuh, bahkan resiko penularan mikroorganisme kepada dokter gigi yang merawat atau kepada pasien rawat gigi lainnya.

Gejala odontalgia atau rasa sakit seperti gigi pulpitis mungkin merupakan suatu tanda adanya penyakit diabetes mellitus tidak terkontrol.² Hal ini disebabkan karena adanya endarteritis diabetik, yang dapat menyebabkan nekrosis pulpa, gigi menjadi gelap warnanya dan rasa sakit menjadi lebih parah!

Selain gejala odontalgia, pada diabetes tidak terkontrol terdapat bau aseton dan mulut kering yang dapat menyebabkan mukosa menjadi merah dan gusi membesar akibat respon terhadap faktor lokal yang menyebabkan penyakit pada gusi.^{3,4} Penurunan jumlah saliva pada penderita diabetes yang tidak terkontrol dapat berpengaruh terhadap peningkatan terjadinya karies. Kirk dan Simon berpendapat bahwa ada peningkatan kadar asam pada saliva penderita diabetes.¹ Kondisi lain dalam mulut penderita diabetes adalah gingivitis dan penyakit periodontal, kandidiasis mulut, rampant karies, *dry socket* pasca pencabutan, mudah terjadi perdarahan dan darah sukar berhenti, gigi tiruan menjadi cepat longgar, dan rasa terbakar pada lidah.³ Diabetes mellitus adalah salah satu dari beberapa penyakit yang sering diderita manusia dan merupakan penyakit kronik yang mencakup gangguan metabolisme, lemak dan protein yang disebabkan oleh karena kurangnya hormon insulin. Etiologi primer diabetes tidak sepenuhnya diketahui, sedangkan etiologi sekunder antara lain kanker pankreas dan faktor genetik memegang peranan penting dalam mencetuskan penyakit ini.³ Gejala umum dari diabetes antara lain poliuria, polidipsi, poliphagia, mudah terkena infeksi, dan tubuh menjadi kurus. Tubuh menjadi kurus karena lemak dan protein tubuh dipakai untuk dijadikan energi, sebab glukosa tidak dapat dipakai sebagai energi.^{3,4,5} Apabila gejala odontalgia diikuti gejala-gejala lain seperti bau aseton, peradangan gusi, perdarahan gusi, maupun mulut terasa seperti terbakar, maka kecurigaan kepada penyakit diabetes perlu dipastikan melalui pemeriksaan laboratorium. Diagnosis diabetes mellitus ditegakkan berdasarkan anamnesa, pemeriksaan klinis, pemeriksaan gula urine, dan pemeriksaan kadar gula darah puasa. Perawatan gigi dan mulut yang dilakukan pada penderita diabetes pada umumnya perawatan gigi yang dilakukan rutin, tiap 3-4 bulan sekali, menjaga kebersihan mulut dengan membersihkan karang gigi, pada pencabutan digunakan anestesi lokal tanpa adrenalin, pengobatan infeksi kandida dengan obat anti

jamur. Untuk mengatasi odontalgia, berikan analgetik untuk meredakan rasa sakit pada gigi dan antibiotik untuk mencegah infeksi, sedangkan perawatan saluran akar dapat dilakukan setelah odontalgia dapat dikontrol.^{3,4}

Gejala odontalgia yang menyertai penyakit herpes zoster biasanya menyerang nervus trigeminal divisi 2 dan 3 timbul sebagai gejala subyektif pada masa prodromal yang mendahului timbulnya gejala klinis konstitusional berupa lemah-lesu, demam, dan mual.^{12,13} Gejala odontalgia yang terjadi biasanya diikuti mulut terasa terbakar atau rasa gatal-gatal, kesemutan, dan rasa sakit yang hebat sepanjang jalur saraf sensoris yang terkena terutama bila disentuh.^{11,12} Gejala odontalgia inilah yang sering menimbulkan kesulitan bagi dokter gigi dalam menetapkan faktor penyebabnya bila tidak dijumpai kelainan pada gigi. Gejala ini biasanya timbul 1-2 hari sebelum erupsi vesikel di mukosa mulut atau kulit wajah.^{5,6,7} Kelainan kulit tersebut hanya setempat dan hanya mengenai sebelah bagian tubuh saja, yaitu terbatas hanya pada daerah kulit yang dipersarafi oleh satu saraf sensorik. Selanjutnya diatas kulit yang kemerahan tersebut akan timbul papula-papula kecil yang dalam waktu 36 jam akan berubah menjadi vesikel. Dalam 3 atau 4 hari kemudian vesikel tersebut berubah menjadi pustul untuk kemudian mengering membentuk ulser atau kropeng dalam waktu 10 sampai 12 hari.^{9,11,12} Herpes zoster adalah penyakit yang disebabkan oleh infeksi virus varicella-zoster dan penelitian yang dilakukan oleh Berggreen dan Schuler⁷ menunjukkan bahwa dari 2014 pasien penderita herpes zoster yang ditanganinya, 55% vesikulasi dijumpai pada daerah thorax dan 16% dijumpai pada daerah yang dipersarafi oleh nervus trigeminus. Bila menyerang nervus trigeminus cabang dua dan tiga, akan menimbulkan manifestasi klinis di kulit wajah dan di dalam mulut sesuai dengan jalur persarafan yang terkena. Herpes zoster yang mengenai nervus trigeminus divisi dua dan tiga ditegakkan berdasarkan : anamnesis, tampilan klinis khas berupa vesikulasi di atas dasar kemerahan yang bersifat unilateral dan

pemeriksaan patologi anatomi. Perawatan hanya bersifat simptomatik dan suportif meliputi pemberian obat-obatan untuk mengurangi rasa sakit, pemberian antibiotika, dan pemberian vitamin B1 untuk pemulihan jaringan. Perawatan suportif dengan makan-makanan yang lunak dan istirahat yang cukup, sedangkan untuk perawatan odontalgianya, cukup diberikan analgetik dan antibiotik saja dahulu, jangan langsung melakukan perawatan endodontik, karena rasa sakit itu bukan berasal dari giginya.^{11,12,15}

Rasa sakit disekitar mulut seringkali dihubungkan dengan penyakit hematologi khususnya leukemia akut yang dapat menyebabkan infeksi dan ulserasi dalam rongga mulut. Sakit pada tulang rahang merupakan keluhan khas penderita leukemia akut dimanifestasikan dalam bentuk deposit tulang yang menyebabkan infeksi gigi atau osteomyelitis akibat akumulasi sel leukemik.¹⁸ Odontalgia pada leukemia disebabkan karena abses dalam ruang pulpa yang menekan saraf akibat adanya proliferasi sel-sel leukemik sehingga gigi akan terasa sakit seperti gigi pulpitis tanpa sebab yang nyata. Gejala odontalgia ini biasanya diikuti oleh gejala oral lainnya berupa mukosa yang pucat, adanya ptekiea atau ekimosis pada palatum dan lidah serta pembengkakan dan pembesaran gusi.¹⁶ Selain gejala di dalam rongga mulut, diuikti pula oleh penurunan berat badan, demam 39-40°C, wajah yang pucat, malaise, sakit kepala, rasa sakit seluruh tubuh terutama karena tekanan subperiosteal tinggi setelah proliferasi lekosit pada persendian dan tulang, pembesaran tonsil, hati dan ginjal serta adenopati servikal daerah leher.^{16,17} Leukemia adalah suatu penyakit yang disebabkan proliferasi sel lekosit yang abnormal, ganas, dan sering disertai bentuk lekosit yang lain dari normal dan jumlahnya berlebihan, anemia, trombositopenia, defisiensi dari fungsi normal lekosit, dan akhirnya dapat menyebabkan kematian.¹⁷ Etiologi leukemia tidak diketahui dengan pasti, tetapi ada beberapa faktor yang diduga dapat menyebabkan risiko leukemia yaitu faktor herediter, riwayat radioterapi, radiologist,²⁰ penggunaan bahan

kimia dan obat-obatan (fenilbutason, kloramfenikol), kelainan kromosom, dan kemo-terapi.^{19,20} Diagnosis leukemia ditegakkan berdasarkan anamnesis, gambaran klinis, pemeriksaan darah tepi dan punksi sternal untuk melihat hiperplasia jaringan leukopoetik. Tampilan klinis leukemia akut sulit dibedakan dengan pembesaran gusi karena hormonal pada kehamilan/ masa pubertas, perdarahan gusi pada scorbut tanpa dilakukannya pemeriksaan laboratorium.¹⁷ Pemberian obat analgetik untuk mengurangi gejala odontalgia dan antibiotik untuk mencegah infeksi perlu dipertimbangkan.^{16,17} Pengobatan pada leukemia di dalam mulut ditujukan terutama pada kebersihan mulut, menghilangkan sakit, menghilangkan iritasi lokal, lesi-lesi nekrotik dan pengobatan dengan obat anti jamur, sedangkan untuk menghambat proses leukopoetik pada sumsum tulang diberi sitostatika, usaha perbaikan gizi, usaha melindungi badan dari infeksi, transfusi eritrosit dan trombosit dan usaha menenangkan mental pasien.^{16,17}

Pembahasan

Gejala odontalgia yang menyertai diabetes mellitus tidak terkontrol dengan oral hygiene yang buruk dirasakan sebagai sakit berdenyut seperti pada pulpitis, tetapi secara klinis gigi geligi tidak mengalami kerusakan. Infeksi gingiva dan periodontal yang parah merupakan faktor yang ikut memperparah gejala odontalgia pada diabetes mellitus.² Selain itu, timbulnya gejala nyeri orofasial akibat endarteritis diabetik pada pulpa gigi dan merupakan reaksi radang yang terjadi pada ujung-ujung saraf perifer.^{2,26,27} Peradangan ini mengakibatkan permeabilitas pembuluh darah menjadi terganggu atau menyempit, sehingga *supply* darah ke dalam pulpa gigi berkurang dan menyebabkan rasa sakit seperti pulpitis. Rasa sakit ini diperhebat dengan adanya proliferasi dari sel-sel saraf yang menyebabkan aliran informasi persyarafan menjadi kacau, dan tersendat-sendat. Terputus-putusnya aliran seperti strum pada

syaraf ini menyebabkan rasa sakit berdenyut-denyut dan dikenal sebagai odontalgia diabetik.^{2,3} Untuk mengobati odontalgia diabetik ini, dokter gigi tidak boleh mengambil keputusan yang terlalu cepat untuk melakukan perawatan saluran akar pada gigi yang dicurigai. Untuk itu dokter gigi hanya memberikan obat analgetik dan antibiotik, setelah kadar gula darahnya turun, baru dilakukan perawatan lebih lanjut.

Rasa nyeri yang hebat mirip rasa sakit gigi pada pulpitis dan dikenal sebagai gejala odontalgia sebelum timbul vesikel, merupakan gejala utama yang selalu dihubungkan dengan penyakit herpes zoster yang mengenai nervus trigeminus divisi 2 dan 3. Gejala odontalgia biasanya timbul sebagai bagian dari gejala prodromal penyakit ini dan biasanya akan diikuti dengan rasa terbakar, rasa nyeri yang hebat pada sebelah sisi kulit wajah terutama bila disentuh atau gejala yang mengarah kepada gangguan neurovaskular setempat.¹¹ Walaupun herpes zoster yang mengenai nervus trigeminus divisi dua dan tiga jarang dijumpai di klinik, namun perlu mendapat perhatian karena dapat berakibat serius bagi seseorang yang terkena.² Lesi herpes zoster yang terdapat pada mukosa mulut sepanjang jalur persarafan sensoris nervus trigeminus divisi dua menampilkan vesikel unilateral pada palatum, uvulae, gingiva rahang atas dan mukosa bukal atas, sedangkan lesi yang berada sepanjang jalur persarafan nervus trigeminus divisi tiga terletak pada bibir bawah, gingiva bawah dan dasar mulut.¹⁵ Sesuai dengan pernyataan Spouge,⁵ Johnson,⁶ dan Eisenberg,⁷ diagnosis ini sulit ditegakkan apabila lesi-lesi tersebut belum timbul atau hanya timbul sebagian terutama bila disertai gejala nyeri orofasial tanpa kelainan pada gigi. Dalam keadaan demikian sebaiknya dilakukan pengamatan klinis untuk melihat perkembangan penyakit sambil menunggu timbulnya gejala khas pada kulit wajah atau di dalam mulut 2-3 hari kemudian. Perjalanan timbulnya gejala odontalgia pada herpes zoster belum sepenuhnya diketahui, tetapi hipotesa yang dapat diterima secara luas, yaitu virus *varicella-zoster* yang

bersembunyi/ berdiam diri dalam keadaan "istirahat/ tidur" (*dormant*) dan laten pada neuron atau *stellate cells* ganglion posterior atau ganglion intrakranial dengan tidak menampilkan tanda-tanda infeksi. Bila ada *trigger* atau rangsangan maka virus tersebut akan bangkit (reaktivasi) di dalam ganglion menyebabkan ganglionitis, kemudian virus tersebut bergerak menelusuri selubung saraf sensorik menuju ujung-ujung saraf pada kulit atau mukosa mulut dan mengadakan replikasi setempat dengan membentuk sekumpulan vesikel.^{6,8,9} Reaktivasi virus ini dapat dicegaskan oleh berbagai macam rangsangan seperti pembedahan, rudapaksa, radioterapi, penderita lanjut usia, keadaan tubuh lemah dan malnutrisi, pengobatan immunosupresan jangka panjang, atau menderita penyakit sistemik yang melemahkan tubuh, misalnya tuberkulosis, sifilis, malaria, leukemia, limphoma, AIDS, dan keganasan.^{2,9,10} Gejala nyeri orofasial yang mendahului vesikulasi pada herpes zoster ini harus dibedakan dengan rasa nyeri diikuti dengan rasa terbakar yang terjadi 2 bulan pasca terapi herpes zoster dan dikenal sebagai neuralgia pasca herpetic (NPH) yang sulit untuk diatasi.^{9,25,26,28} Untuk mengatasi gejala odontalgia tersebut dokter gigi dianjurkan agar berhati-hati dalam melakukan tindakan kedokteran gigi seperti perawatan endodontik, kuretasi pada tulang alveolar yang mengalami nekrosis,^{21,22} dan tindakan pencabutan gigi molar tiga impaksi.²³ Gejala odontalgia biasanya dihilangkan dengan terapi simptomatik secara topikal atau per oral. Tablet analgetikum non-narkotik ditujukan untuk menghilangkan gejala odontalgia, sambil menunggu timbulnya erupsi vesikel di kulit wajah atau di dalam mulut. Hal ini perlu dilakukan oleh karena episode odontalgia berlangsung singkat yaitu 1-2 hari, dan remisinyapun spontan yaitu setelah proses replikasi virus berjalan sempurna.^{7,9} Obat-obatan topikal anestetikum dapat diberikan untuk menghilangkan rasa nyeri hebat dioleskan pada daerah yang sakit 4 - 5 kali sehari, sedangkan untuk mengurangi rasa terbakar pada kulit wajah dapat diatasi dengan pem-

berian bedak talk salisil 1% atau bedak dingin seperti Calamine lotion.⁶ Perawatan penderita herpes zoster pada umumnya dilakukan di rumah sakit dan dalam menanganinya dokter gigi dianjurkan untuk bekerjasama dengan dokter spesialis penyakit kulit. Upaya pencegahan penularan virus *varicella zoster* merupakan perhatian khusus agar tindakan dan alat-alat kedokteran gigi tidak berperan sebagai sumber penularan virus kepada dokter gigi, staf maupun pasien rawat gigi lainnya.

Odontalgia yang dijumpai pada penyakit leukemia akut 78 % diikuti perdarahan gusi, ulserasi dan infeksi, pembesaran gusi, abses pulpa dan destruksi tulang alveolar yang hebat.² Gejala odontalgia ini timbul karena adanya infiltrasi sel-sel leukemik keseluruhan tubuh termasuk jaringan pulpa gigi, yang menyebabkan lisis dan membentuk abses pada pulpa. Infiltrasi sel-sel leukemik ini terjadi akibat jaringan leukopoetik dalam sumsum tulang berproliferasi sehingga sel-sel leukemik akan menekan saraf dalam kamar pulpa, sehingga gigi yang secara klinis sehat akan mengalami rasa sakit seperti pulpitis.^{17,18,19} Perawatan gigi yang dilakukan adalah pemeliharaan kebersihan mulut, mengeliminasi kemungkinan penyebab timbulnya iritasi di dalam mulut dan memberikan obat penghilang rasa sakit untuk sementara. Tindakan trepanasi atau perawatan endodontik pada gigi yang mengalami abses pulpa dengan drainase akan membantu mengurangi rasa sakit pada gigi.¹⁷

Kesimpulan

Rasa nyeri hebat mirip rasa sakit pada gigi pulpitis yang dikenal sebagai gejala odontalgia ini biasanya menyertai gigi yang mengalami kelainan pulpa, kelainan periodontal, kelainan periapikal maupun riwayat trauma pada gigi, tetapi bila gejala odontalgia ini timbul tanpa ada kelainan pada gigi dan jaringan pendukungnya perlu dicurigai sebagai bagian dari gejala prodromal yang me-

nyertai diabetes mellitus, herpes zoster yang mengenai nervus trigeminus divisi 2 dan 3, atau leukemia akut.

Gejala odontalgia diikuti dengan xerostomia, mulut bau acetone, gingivitis atau periodontitis yang tidak sembuh-sembuh, rampan karies, kandidiasis mulut, *dry socket* setelah pencabutan, perdarahan, gigi tiruan menjadi cepat longgar, dan rasa panas terbakar pada lidah, perlu dicurigai peranan diabetes mellitus. Gejala odontalgia diikuti dengan rasa terbakar, rasa nyeri hebat pada sebelah sisi rongga mulut dan kulit wajah terutama bila disentuh, atau gejala yang mengarah kepada gangguan neurovaskular setempat, perlu dicurigai sebagai herpes zoster yang menyerang nervus trigeminus divisi 2 dan 3. Gejala odontalgia diikuti dengan sakit pada tulang rahang, mukosa yang pucat, adanya ptekiea atau ekimosis pada palatum dan lidah serta pembengkakan dan pembesaran gusi merupakan keluhan khas penderita leukemia akut.

Tindakan bidang kedokteran gigi seperti perawatan endodontik, kuretasi pada tulang alveolar yang mengalami nekrosis hebat, maupun tindakan pencabutan gigi molar 3 pada penderita dengan keluhan nyeri orofasial tanpa ada kelainan pada gigi, sebaiknya ditunda. Penundaan perawatan ini ditujukan dengan harapan bahwa dalam 1-2 hari kemudian timbul gejala klinis yang sebenarnya dari penyakit sistemik yang dicurigai melatarbelakangi keluhan tersebut.

Daftar Pustaka

1. Cohen SG and Brightman VJ. Chronic Oral Sensory Disorders Pain and Abnormalities of Taste. In : Lynch MA. Eds. *Burket's Oral Medicine Diagnosis and Treatment*. Ed.9. Lippincott. Philadelphia. 1994:325-78.
2. Burket LW. *Oral Medicine, Diagnosis, and Treatment*. Ed. ke 6. Philadelphia. Lippincott. 1971:468-9.
3. Cumming CG. Diabetes. In : Lynch MM, Brightman VJ, Greenberg MS.

- (Eds) *Burket's Oral Medicine, Diagnosis, and Treatment*. Ed. ke-9. Philadelphia. Lippincott. 1994: 607-14.
4. Scopp IW. *Oral Medicine A Clinical Approach With Basic Science Corelation*. Ed. ke-2. Mosby. St. Louis. 1973: 239-243, 252-7.
 5. Spouge JD. *Oral Pathology*. Saint Louis, Mosby. 1973: 223-4.
 6. Johnson RT. *Textbook of Medicine*. Ed. ke-14. Philadelphia, Saunders. 1975: 689-97.
 7. Eisenberg E. Intraoral Isolated Herpes Zoster. *J. Oral Med.* 1978;214-5.
 8. Smith S, Ross JW, Scully C. Anusual Oral Complication of Herpes Zoster Infection. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.* 1984; 57:388-9.
 9. Wiryadi BE. Herpes Zoster. In: *Masalah Aids dan Herpes*. Judonarso J. Eds. FKUI. Jakarta. 1985; 13-17.
 10. Farthing CF, Brown SE, Staughton RCD. *A Colour Atlas of AIDS and HIV Disease*. Ed. ke-2. London, Wolfe. 1988:47.
 11. Nally FF, Ross IH. Herpes Zoster of The Oral & Facial Structures. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.* 1971; 32:221-32.
 12. Pindborg JJ. *Atlas of Disease of Oral Mucosa*. Philadelphia, Saunders. 1968.: 20-1.
 13. Sarmidi RA, Pradono SA, Sarsito AS. Beberapa Penyakit Mulut yang Sering Dijumpai di Poliklinik. Jakarta, *Majalah Kongres I IPOMI*. 1981.; 12-25.
 14. Kinni ME, Wedell DW. Facial Herpes Zoster. *J. Oral Med.* 1986;40:25-8.
 15. Hornstein CP, Gorlin RJ. *Thoma's Oral Pathology*. Ed. ke-6. Saint Louis, Mosby. 1970: 750-2.
 16. Chisholm DM, Ferguson MM, Jones JH. *Introduction to Oral Medicine*. London. Saunders. 1978: 107-11.
 17. Lynch MA. Hematology Diseases and Related Problems. In Lynch MA. Eds. *Burket's Oral Medicine Diagnosis and Treatment*. Ed.7. Philadelphia. Lippincott. 1977:414-20.
 18. Wray D, Dagg JH. Diseases of the Blood and Blood-forming Organs. In : Jones JH, Mason DK. (Eds). *Oral Manifestations of Systemic Disease*. 2nd Ed. Saunders. Philadelphia. 1990: 660-61,705.
 19. Greenberg MS, Lynch MA. Hematologic Disease. In Lynch MA. Eds. *Burket's Oral Medicine Diagnosis and Treatment*. Ed 8. Philadelphia. Lippincott. 1984:735-41.
 20. Shafer WG, Hine MK, Levy BM. *A Textbook of Oral Pathology*. Ed.ke-3. Philadelphia, Saunders. 1974: 341-2.
 21. Chenitts JE. Herpes Zoster in Hodkin's Disease : Unusual Oral Squelae. *J. Dent Child.* 1976;43:184-6.
 22. Cooper JC. Tooth Exfoliation and Osteoradionecrosis of The Jaws Following Herpes Zoster. *Br Dent J.* 1977;143:297-300.
 23. Burtschi TA. Herpes Zoster Involving the Fifth and Tenth Cranial Nerves. *Oral Surg Oral Med. Oral Pathol.* 1962;15:1434-6.
 24. Dolby AE. *Oral Mucosa In Health and Disease*. Ed. ke-1. J.B. Lippincot. Co. Philadelphia. 1994. 249-250, 237-8.
 25. Smith S. An Unusual Oral Complication of Herpes Zoster Infection. *J. of Oral Med.* 1984; 57:388-9.
 26. Ferguson MM, Silverman S. Endocrine Disorders. Dalam Jones HJ, Mason DK. Eds. *Oral Manifestation of Systemic Disease*. Ed. ke-2. London, Bailliere Tindall. 1990:593-615.
 27. Munroe CO. The Dental Patients and Diabetes Mellitus. In Baker BR. Eds. *Dental Clinics of North America*. 1983;27(2): 329-40.
 28. Zegarelli EV. *Diagnosis of Disease of the Mouth and Jaws*. Philadelphia, Lea & Febiger. 1969:347-8.