

Jurnal PDGI

Terbit 3 X / Tahun

Pengaruh ekstrak teripang emas (*Stichopus Hermanii*) terhadap kadar IgE mencit Balb/c

Sri Dewi Nur Atika, Dwi Andriani, dan Kristanti Parisihni

Thrush pada pasien Diabetes Melitus disertai lesi premalignant

Dwi Setianingtyas, Siti Hardiyanti N, Ivan N, Syamsulina Revianti, dan Ramadhan HP

Peran faktor genetik dalam proses pertumbuhan Kraniofasial yang memengaruhi terjadinya Maloklusi

Nur Masita Silviana

Efek aplikasi hidrogen peroksida dan Karbamid Peroksida sebagai bahan pemutih terhadap tingkat kekasaran permukaan email

Yulita Kristanti

Pengaruh terapi ekstrak teripang emas dan oksigen hiperbarik terhadap peningkatan enzim katalase kelenjar parotis pada tikus wistar diabetes mellitus yang diinduksi bakteri *Porphyromonas gingivalis*

Fathorrahman Soleh, Yoifah Rizka, dan Hansen Kurniawan



DAFTAR ISI

Pengaruh ekstrak teripang emas (<i>Stichopus Hermanii</i>) terhadap kadar IgE mencit Balb/c.....	129–135
Sri Dewi Nur Atika, Dwi Andriani, dan Kristanti Parisihni	
Thrush pada pasien Diabetes Melitus disertailesi premalignant.....	136–141
Dwi Setianingtyas, Siti Hardiyanti N, Ivan N, Syamsulina Revianti, dan Ramadhan HP	
Peran faktor genetik dalam proses pertumbuhan Kraniofasial yang memengaruhi terjadinya Maloklusi	142–148
Nur Masita Silviana	
Efek aplikasi hidrogen peroksida dan Karbamid Peroksida sebagai bahan pemutih terhadap tingkat kekasaran permukaan email	149–153
Yulita Kristanti	
Pengaruh terapi ekstrak teripang emas dan oksigen hiperbarik terhadap peningkatan enzim katalase kelenjar parotis pada tikus wistar diabetes mellitus yang diinduksi bakteri <i>Porphyromonas gingivalis</i>	154–161
Fathorrahman Soleh, Yoifah Rizka, dan Hansen Kurniawan	

Thrush pada pasien Diabetes Melitus disertai lesi Premalignant

(Thrush in patient with Diabetes Mellitus suspected with Premalignant lesion)

Dwi Setianingtyas,¹ Siti Hardiyanti N,² Ivan N,² Syamsulina Revianti,³ dan Ramadhan HP⁴

¹ Departemen Ilmu Penyakit Mulut, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hang Tuah dan Poli Oral Diagnosis Departemen Gigi dan Mulut RSAL Dr Ramelan, Surabaya-Indonesia

² Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hang Tuah, Surabaya-Indonesia

³ Departemen Ilmu Penyakit Mulut, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hang Tuah, Surabaya-Indonesia

⁴ Departemen Radiologi, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga, Surabaya-Indonesia

Korespondensi (*correspondence*): Dwi Setianingtyas, Departemen Ilmu Penyakit Mulut, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Hang Tuah. Jl. Arief Rahman Hakim 150 Surabaya 60111, Indonesia. E-mail: dwi.setianingtyas.anik@gmail.com. Telp.: (031) 5945864, Ext.: 204. Fax.: 031-847

ABSTRACT

Background: Thrush is an opportunistic infection which caused by *Candida Albicans*. This condition could happen as the result from local factors (such as smoking) and systemic factors (immunocompromized). **Purpose:** This paper reported the management of thrush, smoker melanosis, hairy tongue, and candidal leukoplakia (premalignant lesion) on an active smoker patient since 38 years ago. **Case:** Male patient came, with chief complaint of brownish white patch on tongue. Based on anamnesis, it were known the patch emerged long time ago, and sometimes painful. The patient was an active smoker since 16 years old and consumed 48 cigarretes daily, although cigarets consumption decreased to 12-24 cigarets daily since 5 years ago because of Diabetes Melitus. **Case management:** Examination was done in laboratory of microbiology to determine *Candida albicans*, topical antifungal medicine administration, oral health education, and tobacco smoking risks explanation. **Conclusion:** The result showed improvement and extensive holistic care was needed, also routine check up for pre malignant lesion.

Keywords: Thrush, diabetes mellitus, candidal leukoplakia, hairy tongue, smoker melanosis

ABSTRAK

Latar belakang: Thrush adalah infeksi oportunistik yang disebabkan *Candida albicans* (*C. Albicans*). Kondisi ini bisa terjadi karena faktor lokal (misalnya merokok) dan faktor sistemik (immunocompromized). **Tujuan:** Melaporkan kasus terjadinya Thrush, Smoker melanosis, Hairy tongue dan Candidal leukoplakia yang merupakan lesi pra ganas pada pasien Diabetes Melitus yang perokok aktif sejak 38 tahun yang lalu. **Kasus:** Pasien laki-laki berusia 54 tahun datang dengan keluhan ada bercak putih kecoklatan pada lidah. Berdasarkan anamnesis, bercak, belum pernah diobati, terkadang terasa sakit. Pasien merokok sejak usia 16 tahun, dan setiap hari menghabiskan 48 batang rokok. Namun sejak 5 tahun lalu, berkurang menjadi 12-24 batang perhari, dikarenakan menderita Diabetes mellitus. **Tatalaksana kasus:** Dilakukan pemeriksaan ke mikrobiologi, untuk mengetahui adanya *C. Albicans*, pemberian obat anti jamur topikal, edukasi untuk meningkatkan kesehatan rongga mulut dan menjelaskan serta menghilangkan kebiasaan buruk merokok. Dilanjutkan merujuk ke Internis untuk dilakukan regulasi gula darah (Diabetes Mellitus). **Simpulan:** Hasilnya membaik dan diperlukan perawatan holistik lebih lanjut dan perlu dilakukan check up berkala untuk kasus lesi praganas.

Kata kunci: Thrush, diabetes mellitus, Candidal leukoplakia, hairy tongue, smoker melanosis

PENDAHULUAN

Kandidiasis merupakan infeksi jamur yang paling sering terjadi di rongga mulut.¹ Kandidiasis dibagi menjadi 4, yaitu *thrush*, atau biasa disebut dengan kandidiasis pseudomembran akut, kandidiasis atropik akut, kandidiasis atropik kronis dan kandidiasis hiperplastik kronis atau *Candidal leukoplakia*.^{2,3} Hal ini biasanya disebabkan oleh *C. albicans*, dan jarang oleh spesies jamur *Candida* jenis lainnya (misalnya *C. glabrata*, *C. crusei*, *C. tropicalis*, dan *C. parapsilosis*). Faktor predisposisinya bisa lokal dan sistemik.^{1,2}

Faktor lokal, bisa karena merokok, kurang menjaga kebersihan mulut, xerostomia, atau dikarenakan penggunaan gigi tiruan yang tidak benar. Faktor sistemik bisa disebabkan pemakaian antibiotik spektrum luas, steroid, obat immunosupresif, radiasi, infeksi *human immunodeficiency virus* (HIV), leukemia, anemia neutropenia, kekurangan zat besi, dan gangguan endokrin contohnya *diabetes mellitus* (DM).^{1,2}

Beberapa kelainan jaringan lunak yang berkaitan dengan merokok bisa berupa lesi *smoker melanosis* (yang tidak memerlukan terapi khusus) sampai lesi *pre malignant/keganasan*. Lesi lain yang disebabkan karena merokok, seperti *thrush*, stomatitis nikotina, Leukodema, bercak *snuff dipper*, *smoker melanosis*, *hairy tongue* dan *candidal leukoplakia*, *leukoplakia*, bahkan sampai pada keganasan, yakni *squamous cell carcinoma*.⁴

Thrush atau kandidiasis pseudomembran akut adalah infeksi oportunistik yang disebabkan oleh jamur *C. albicans*.² Secara klinis memiliki karakteristik *white patches* berbentuk plak berwarna putih menyerupai kepala susu (*creamy-white*), dapat dengan mudah dihapus dengan kain kasa yang meninggalkan *erythematous* atau perdarahan dan sedikit peninggian. Lesi bisa terdapat lokal saja (misalnya, pada rongga mulut) atau secara sistemik (seluruh tubuh), dan lebih sering muncul pada mukosa bukal, *palatum molle*, lidah, dan bibir. Gejala yang menyertai adalah *xerostomia*, sensasi terbakar, dan rasa tidak menyenangkan.¹ Plak putih terdiri dari *tangled mass* yang berasal dari *fungus hyphae*, *blastospores*, *bacteria*, sel inflamatory, fibrin dan sel epitel deskuamasi.⁵

Thrush merupakan infeksi akut yang menyerang pasien dengan *immunocompromised* (misalnya pada pasien DM), serta berlangsung lama, dari beberapa bulan dan bahkan bisa bertahun-tahun. *Thrush*

dapat terjadi pada semua usia dan semua jenis kelamin yang penyebarannya meluas.⁶

Smoker melanosis, adalah pigmentasi melanin yang abnormal pada mukosa mulut akibat asap tembakau yang merangsang melanosit. Intensitas pigmentasi terkait dengan waktu dan dosis. Diperkirakan, deposisi melanosit adalah suatu respons perlindungan terhadap substansi karsinogenik yang ada dalam asap tembakau.^{1,2,6} *Smoker melanosis* bisa mengenai daerah ginggiva, mukosa labial, bukal dan bibir. Dapat mengakibatkan berkurangnya fungsi estetik.⁷

Candidal leukoplakia adalah kandidiasis yang bersifat *pre malignant*, dengan gambaran klinis berupa bercak putih pada mukosa rongga mulut yang tidak dapat dihapus, dengan faktor predisposisi 80% dikarenakan perokok.² Kondisi ini bila berlanjut dapat berkembang menjadi displasia atau keganasan (*Malignant*).⁸

Pengertian DM adalah gangguan metabolisme yang dapat disebabkan berbagai macam etiologi, disertai dengan adanya hiperglikemia kronis akibat gangguan sekresi insulin atau gangguan kerja dari insulin, atau keduanya. Memiliki ciri polifagi, polidipsi, poliuri disertai penurunan berat badan. Ada 2 tipe DM, yaitu DM tipe I dan DM tipe II.⁹

Pada DM tipe I, yakni adanya penyakit autoimun yang menyebabkan destruksi sel beta, umumnya menjurus ke defisiensi insulin absolute. Sedang DM tipe II ada bervariasi, predominan resistensi insulin disertai defisiensi insulin relatif ataupun yang predominan gangguan sekresi insulin bersama resistensi insulin. Pasien DM memiliki kadar glukosa darah puasa ≥ 126 mg/dl dan 2 jam setelah makan > 200 mg/dl.^{9,10}

Tujuan penulisan laporan kasus ini untuk mengetahui tata laksana secara holistik pada kasus *thrush* disertai riwayat DM tipe II.

KASUS

Kunjungan 1 (7 Januari 2014): pasien laki-laki berusia 54 tahun datang ke laboratorium Ilmu Penyakit Mulut, Rumah Sakit Gigi dan Mulut, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hang Tuah Surabaya. Keluhan utama terdapat bercak putih kuning agak kecoklatan pada lidah. Berdasarkan anamnesis, bercak tersebut ada sejak lama, belum pernah diobati, terkadang terasa sakit. Pasien mengaku kalau jarang membersihkan lidahnya. Dia

menjadi perokok aktif sejak usia 16 tahun, dimana setiap hari menghabiskan 48 batang rokok, namun sejak 5 tahun yang lalu, pasien didiagnosis DM tipe II, maka konsumsi rokok berkurang menjadi 24 batang rokok/hari.

Penatalaksanaan *thrush* pada pasien DM tipe II, adalah memberi edukasi pada pasien tentang pentingnya melakukan kontrol rutin setiap bulan pada *internist* untuk melihat kadar gula darah, dan selalu minum obat untuk kelainan DM ini.

Berdasarkan pemeriksaan klinis ekstra oral, terjadi limfadenitis kronis eksaserbasi akut pada kelenjar limfe submandibularis kiri (teraba, *single*, diameter 5 mm, bisa digerakkan, dan terasa sakit) yang diperiksa dengan palpasi bimanual dan bidigital. Pemeriksaan intra oral, pada lidah terdapat plak putih, kuning kecoklatan, multiple, bentuk ireguler, batas difus, dapat dihapus, tidak sakit. Pada mukosa bukal kanan dan kiri ditemukan makula, berwarna hitam, bentuk ireguler, luas sekitar 5 cm, batas difuse, tidak sakit. Selain tampak warna hitam, di atasnya tampak selaput putih, tak bisa dihapus dengan permukaan tidak rata dan berkerut, nampak seperti lesi *fissure, multiple*, dan tidak sakit. Berhubung warna hitam tertutup selaput putih, nampak seolah warna mukosa bukal kanan dan kiri seperti menjadi abu-abu.

Tatalaksana Kasus

Berdasarkan anamnesis dan pemeriksaan klinis, pasien didiagnosis *thrush* disertai *brown hairy tongue*, *smoker melanosis*, dan *candidal leukoplakia*. Untuk langkah awal, dilakukan menegakkan diagnosis pada keluhan utama di lidah, dengan merujuk ke laboratorium mikrobiologi untuk dilakukan *smear*.

Sambil menunggu hasil laboratorium, pasien dibuatkan resep yang yaitu, 1) obat kumur (*Chlorhexidine gluconate 0,2%*) karena memiliki efek

anti jamur ringan dan 2) vitamin (Becom C) untuk meningkatkan daya tahan tubuh. Pada pasien juga dilakukan komunikasi instruksi dan edukasi.

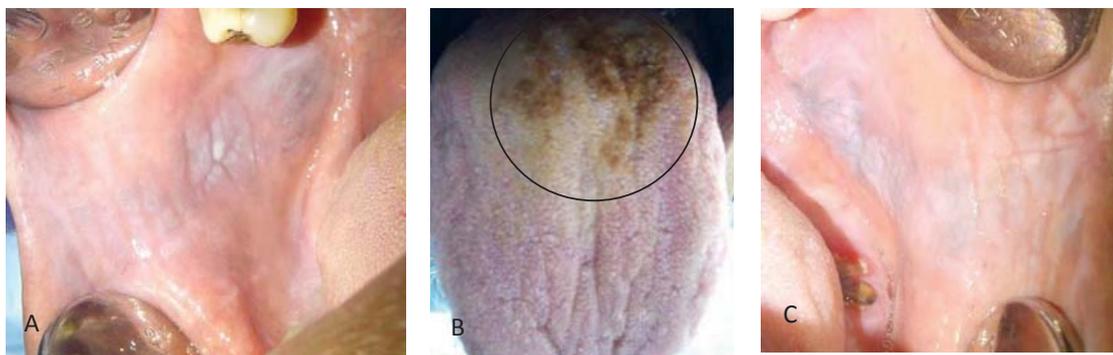
Adapun komunikasi pada pasien ini berupa memberi informasi tentang penyebab yang mendasari penyakitnya, yakni adanya DM tipe II dan kebiasaan merokok yang dapat mengarah pada keganasan. Kelainan ini masih diperlukan beberapa kali kunjungan untuk melakukan pemeriksaan penunjang, dan diharapkan dapat disembuhkan dengan pengobatan berulang untuk meneliminasi faktor predisposisi.

Instruksinya agar meningkatkan *oral hygiene* (OH), dengan cara melakukan sikat pada lidah, agar semua sisa makanan dan dugaan jamur bisa hilang. Selain itu dianjurkan untuk berhenti dari kebiasaan buruk, yaitu merokok. Dimana diduga rokok menjadi penyebab kelainan ini.

Edukasi pada pasien ini mengenai pentingnya *check up* berkala pada *internist* agar gula darah selalu terkontrol. Hal ini supaya terhindar dari kerusakan pada organ-organ selain rongga mulut. Sebab adanya DM tipe II, pasien bisa mengalami kebutaan, serangan jantung, dan lain-lain.

Kunjungan 2 (8 Januari 2014/ hari ke 2): pasien datang dengan membawa hasil pemeriksaan laboratorium mikrobiologi, didapatkan bahan *oral scrub* pada dorsum lidah posterior ditemukan *Hyphae/ pseudohyphae*. Berdasarkan hasil laboratorium pasien didiagnosis akhir *thrush* atau kandidiasis pseudomembran akut.

Adapun tanda akut secara klinis berupa adanya rasa sakit bila dihapus, dimana hal ini merupakan tanda klasik dari radang. Beberapa faktor yang berpengaruh pada patogenesis dan proses infeksi adalah adesi, perubahan dari bentuk ragi ke bentuk hifa (morfogenesis) dan produksi enzim hidrolitik ekstraseluler. Adesi merupakan proses melekatnya



abu-abu.

Gambar 1. (A) mukosa bukal kanan, (B) Dorsal lidah, (C) mukosa bukal kiri.

C. albicans ke sel *host*. Perubahan bentuk dari ragi ke hifa berhubungan dengan patogenitas dan proses penyerangan *C. albicans* terhadap *host* yang diikuti pembentukan lapisan biofilm sebagai salah satu cara spesies *C. albicans* untuk mempertahankan diri dari obat antifungi.

Ada keyakinan bahwa bentuk hifa adalah invasif dan patogen, sedangkan bentuk ragi tidak bersifat patogen. Produksi enzim hidrolitik ekstraseluler seperti *aspartyl proteinase* juga sering dihubungkan dengan patogenitas *C. albicans*. Setelah hasil laboratorium didapatkan, obat kumur dihentikan diganti dengan obat antijamur topikal, berupa 1 botol *nystatin oral suspension*, yang penggunaannya dengan cara dikulum sehari 3 kali. Untuk vitamin bisa dilanjutkan sampai habis. Disamping itu tetap edukasi untuk menjaga OH, dan pasien diinstruksikan untuk kontrol 1 minggu lagi.

Kunjungan 3/ kontrol I (15 Januari 2014/ hari ke 8): pada kunjungan ini merupakan kontrol 1, berdasarkan hasil anamnesis pasien merasa lidah sudah tidak terasa tebal dan tidak sakit. Adapun pasien mampu mengurangi konsumsi rokok dari 24 menjadi 12 batang per hari. Obat yang diberikan digunakan sesuai aturan, dan masih ada beberapa.

Pemeriksaan klinis ekstra oral masih ditemukan limfadenitis kronis eksaserbasi akut pada submandibularis kiri. Pemeriksaan intra oral, pada lidah nampak jauh berkurang dibanding saat pertama kali datang, masih terdapat plak kuning kecoklatan, *multiple*, bentuk ireguler, batas difus, dapat dikerok, dan tidak sakit.

Pada mukosa bukal kanan dan kiri tetap ditemukan makula, berwarna putih keabu-abuan, bentuk ireguler, ukuran: kira-kira 5 cm, batas difuse, dan tidak sakit.

Pasien diinstruksikan untuk melanjutkan konsumsi obat sesuai anjuran, menyikat lidah, mengurangi merokok, menghindari mengkonsumsi makanan dan minuman yang berwarna seperti teh, kopi dan yang dapat menyebabkan lidah berwarna coklat, dan kontrol 1 minggu kemudian untuk melihat kemajuannya.

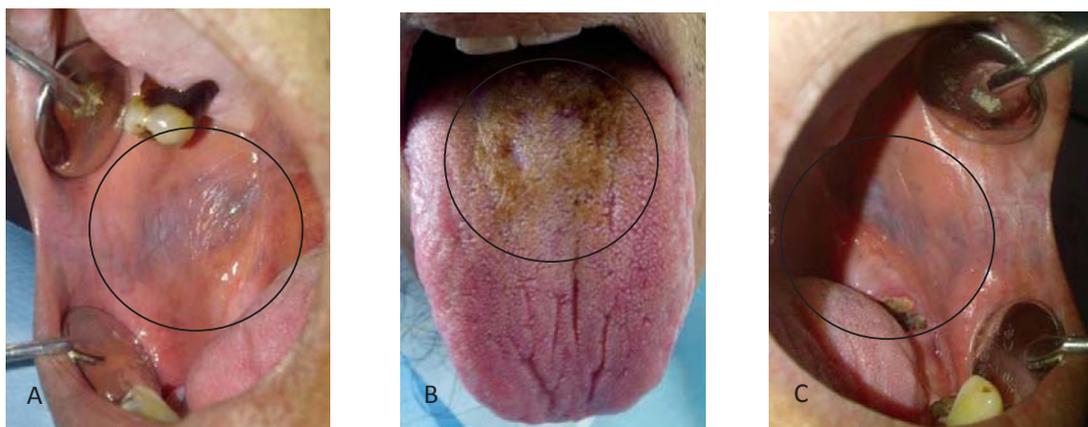
Kunjungan 4/ kontrol II (22-1-2014/ hari ke 15): pada kontrol ke 2, dari anamnesis, pasien bercerita bahwa lidah sudah nyaman, karena tidak terasa tebal dan tidak sakit, merokok tetap 1 pak, vitamin habis, obat anti jamur tinggal setengah botol. Pemeriksaan klinis ekstra oral normal. Pemeriksaan intra oral, pada lidah terdapat plak, *multiple*, warna kuning kecoklatan, bentuk ireguler, batas difus, dapat dikerok, tidak sakit. Pada mukosa bukal kanan dan kiri masih tetap ditemukan makula, berwarna putih keabu-abuan, bentuk ireguler, luasnya sekitar 5 cm, batas difuse, tidak sakit

Sehubungan dengan berakhirnya keluhan utama pada lidah, maka pasien hanya diberi instruksi untuk tetap meningkatkan kebersihan mulut dan menyikat lidah serta sebaiknya menghentikan sama sekali kebiasaan jelek dari merokok.

Penatalaksanaan selanjutnya, pasien diberi pengertian untuk selalu kontrol rutin ke *Internist* atau dokter Spesialis Penyakit Dalam setiap bulan untuk melihat kadar gula darah dan konsumsi obat agar DM tipe II terkontrol. Hal ini disebabkan pasien yang menderita DM tipe II, memang dianjurkan untuk periksa kadar gula darah dan harus rutin konsumsi obat untuk kelainan DM. Agar tidak terjadi rekurensi pada keluhan di lidahnya. Sebab pada kelainan DM tipe II yang tidak terkontrol, merupakan salah satu faktor predisposisi rekurensi dari *thrush*.



Gambar 2. Kontrol 1 (A) mukosa bukal kanan, (B) dorsal lidah, (C) mukosa bukal kiri.



Gambar 3. Kontrol 2: (A) mukosa bukal kanan, (B) Dorsal lidah, (C) mukosa bukal kiri.

Pada mukosa bukal yang tetap tidak ada *progress* sama sekali, maka dianjurkan untuk diperiksa lebih lanjut ke laboratorium Patologi Anatomi, untuk menegakkan diagnosis adanya lesi *pre malignant* berupa *Candidal leukoplakia* dan bila memang itu benar *Candidal leukoplakia*, bisa dilanjutkan untuk dilakukan tindakan bedah.

Untuk kebiasaannya merokok, sangat dianjurkan untuk berhenti total, karena kebiasaan ini akan lebih memperparah keadaan, sebab rokok mengandung bahan *carsinogenic*.

PEMBAHASAN

Sebaiknya pada kasus *thrush* untuk menegakkan diagnosis diperlukan pemeriksaan penunjang untuk mengetahui *C. albicans* dapat ditemukan baik dalam bentuk ragi maupun *hypha/pseudohypha*. Hasil laboratorium pada kasus ini menunjukkan adanya *hyphae/pseudohyphae*. Perubahan *C. albicans* dari ragi menjadi *hyphae/pseudohyphae* menunjukkan perubahan sifat komensal ke sifat patogen. Perubahan ini dipengaruhi oleh faktor predisposisi yang dimiliki oleh pasien.¹¹

Pada kasus ini faktor predisposisi yang terlibat yaitu, pasien memiliki penyakit DM serta kebiasaan merokok. Pada pasien dengan DM sering ditemukan kondisi *xerostomia*. *Xerostomia* adalah jumlah ludah yang berkurang, padahal ludah mempunyai sifat *cleansing* dari mikroorganisme.

Faktor lokal seperti *xerostomia* dapat menimbulkan kandidiasis oral. *Xerostomia* merupakan suatu kondisi dimana mulut terasa kering. Hal ini dapat disebabkan oleh berkurangnya produksi saliva.

Adanya kebiasaan merokok dapat menyebabkan iritasi kronis dan panas yang mengakibatkan perubahan vaskularisasi dan sekresi kelenjar liur. Seperti yang diketahui, di dalam saliva mengandung beberapa komponen anti jamur seperti lisozim, histatin, laktoferin, dan *calprotectin*, sehingga apabila produksi saliva berkurang seperti pada keadaan *xerostomia* dan perokok, maka *C. albicans* dapat mudah berkembang.

Perawatan yang diberikan bisa berupa obat antijamur lokal (*nystatin*, derivatif azole, amfoterisin B) maupun sistemik (ketoconazole, fluconazole, itraconazole).^{1,12} Perawatan yang diberikan pada kasus ini berupa pemberian obat anti jamur topikal (*nystatin*) dan instruksi untuk menyikat lidah setiap hari serta mengontrol gula darah.

Kelainan pada pasien ini ada yang dianggap lebih serius, dibanding pada keluhan utama di lidah yang berwarna coklat, sebab dicurigai adanya lesi *pre malignant*, yakni *candidal leukoplakia*. Ditemukan secara tidak sengaja pada regio mukosa bukal kanan dan kiri. Mengingat daerah ini selalu terpapar asap rokok. Menurut Akpan,¹³ bahwa *Candidal leukoplakia* secara karakteristik lebih sering terjadi secara bilateral.

Hubungan rokok dengan terjadinya *thrush*, adalah sebagai berikut: RM merupakan habitat yang bersifat paradoks untuk pertumbuhan mikroba dan merupakan lingkungan yang tidak homogen karena permukaan mukosa serta gigi dalam mulut yang tidak sama. Sifat alami seperti ini mendukung pertumbuhan mikroba, termasuk *C. albicans*.¹⁴

Rokok memiliki banyak efek negatif pada rongga mulut, termasuk *thrush*, *pre malignant*,

dan *malignant*/kanker. Rokok telah diketahui mempengaruhi perubahan rongga mulut seperti saliva dan mikroorganisme rongga mulut, yaitu *C. albicans*. Rokok dapat meningkatkan perlekatan dan pertumbuhan CA yang signifikan.¹³

Patogenesisnya, yakni perubahan panas akibat merokok mempengaruhi morfologi sel jamur dimorfik termasuk *C. albicans*. Kemampuan CA untuk tumbuh pada suhu 37^o C menunjukkan *C. albicans* dapat bersifat patogen. Rokok menyebabkan perubahan vaskularisasi dan sekresi kelenjar liur. Menurunnya jumlah saliva dan ketiadaan zat anti fungal dalam saliva seperti laktoferin dan lisosim dapat meningkatkan jumlah *C. albicans* dalam rongga mulut.¹⁴

Dari adanya organisme *C. albicans* yang ditemukan dalam saliva, kemudian dengan menembus mukosa melalui kemampuan melekat spesies tersebut melalui tahapan *adhesi* pada sel *host*, merupakan tahapan penting dalam kolonisasi dan invasi. Interaksi *C. albicans* dan sel *host* dapat terjadi secara spesifik maupun non spesifik. Pada interaksi spesifik berhubungan dengan perlekatan dan peningkatan jumlah *C. albicans* pada permukaan sel *host*. Interaksi ini membentuk formasi biofilm. Terbentuknya biofilm ini dihubungkan dengan peningkatan virulensi *C. albicans*.¹⁴

Selanjutnya mengenai patogenesis terjadinya lesi pre malignant, berawal dari kebiasaan merokok. Pada perokok aktif, akan terdapat iritasi kronis yang terus menerus (rangsangan asap rokok yang lama), ditambah OH yang buruk dan kontributor dari efek DM tipe II dan xerostomia dapat menyebabkan kerusakan pada bagian mukosa rongga mulut yang terpapar, penebalan menyeluruh bagian epitel rongga mulut, sehingga dapat menimbulkan bercak putih keratolitik yang dikenal dengan *chronic hyperplastik candidiasis* atau disebut *Candidal leukoplakia*.²

Adapun gambaran klinis pada pasien ini hampir mirip dengan yang digambarkan teori di atas, yakni terbentuk plak, warna putih, yang tidak bisa dihapus dengan permukaan berkerut. Menandakan adanya lesi hiperkeratolitik. Untuk menegakkan diagnosis akhir, maka harus dilakukan pemeriksaan histo patologi anatomi, biasanya ditemukan *hipha C. albicans*, yaitu infiltrasi sel inflamasi dengan lamina propia yang ditandai dengan ketebalan epitel.¹³

Mengingat *Candidal leukoplakia* adalah lesi pre *malignant*, dengan prosentase besar berubah

menjadi lesi *malignant*/ganas, maka pada pasien ini dihimbau untuk melakukan pemeriksaan histo patologi anatomi, dengan merujuk pada dokter spesialis patologi anatomi.

Berdasarkan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa pasien dengan DM tipe II sangat rentan terkena *thrush*. Resiko ini semakin meningkat apabila disertai dengan kebiasaan merokok dan kebersihan mulut yang buruk. Selain itu kebiasaan merokok dapat menimbulkan gangguan lainnya seperti *hairy tongue*, *smoker melanosis*, dan pre *malignat* berupa *Candidal leukoplakia*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Laskaris G. Pocket atlas of oral diseases. 2nd ed. New York: Thieme Stuttgart; 2006. p. 18, 24, 86.
2. Langlais. Atlas berwarna: lesi mulut yang sering ditemukan. edisi 4. Jakarta: EGC; 2013. h. 104, 146, 148.
3. Regezi. Oral pathology: clinical pathologic correlations. 6th ed. St. Louis, Missouri: Elsevier Saunders; 2012. p. 104, 135.
4. Greenberg MS, Glick M, Ship JA. Burket's oral medicine. 11th ed. Hamilton: BC Decker Inc; 2008.
5. Samanarayake LP, Leung W, Jin L. Oral mucosal fungal infection. Journal Compilation Blackwell Munksgaard 2009.
6. Scully C. Oral and maxillofacial medicine. 3rd ed. Churchill Livingstone Elsevier; 2013.
7. Agustina D. Pengaruh Merokok pada jaringan rongga mulut. Majalah Kedokteran Gigi 2007; 14(2): 167-72.
8. Lamont RJ, Burne RA, Lantz MS, Leblanc DJ. Oral microbiology and immunology. USA: ASM Press; 2006. p. 341.
9. Homenta H. Diabetes mellitus. 2012. Accessed at <http://aulanni.lecture.ub.ac.id/files/2012/04/makalah-diabetes-mellitus-tipe-I.pdf>.
10. Anandani. Perbandingan hasil tes clock drawing test (Cdt) pada penderita diabetes melitus dan penderita hipertensi pada lansia. Semarang: Universitas Diponegoro; 2009. Available at http://eprints.undip.ac.id/19237/1/Esti_Tantri_Anandani.pdf.
11. Simatupang MM. Candida albicans. 2009. Accessed at <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/1935/1/09E01452.pdf>.
12. Andryani. Kandidiasis oral pada pasien tuberkulosis paru akibat pemakaian obat antibiotik dan steroid (laporan kasus). Medan: Universitas Sumatera Utara; 2011. Accessed at <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/23362/3/Chapter%20II.pdf>.
13. Akpan A, Morgan R. Oral candidiasis. Journal of Postgrad Med J 2002; 78: 455-9.
14. Williams D, Lewis M. Pathogenesis and treatment of oral Candidosis. Journal of Oral Microbiology 2011; 3: 5771: 1-11.