Coated Tongue dan Keterkaitannya dengan Halitosis : Literature-Review

(^K)Daniel Rexi¹, Mutiara Dewi², Wilda Hafny Lubis³

¹⁻²Program Magister Ilmu Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Sumatera Utara

³Departemen Ilmu Penyakit Mulut, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Sumatera Utara

Email Penulis Korespondensi (^K) : danielrexisitompul@gmail.com

ABSTRAK

Coated tongue merupakan kondisi klinis yang ditandai dengan penumpukan debris, sel epitel terdeskuamasi, dan mikroorganisme pada permukaan dorsum lidah yang dapat dijadikan sebagai indikator tingkat kebersihan rongga mulut seseorang secara umum. Keadaan ini dapat ditemukan pada segala usia dan jenis kelamin dan sering dikaitkan dengan halitosis (bau mulut). Timbulnya halitosis dikarenakan adanya produksi senyawa VSC (*volatile sulfur compound*) oleh bakteri anaerob gram negatif yang berkolonisasi di permukaan lidah. Halitosis merupakan suatu kondisi multifaktorial yang dapat berdampak negatif terhadap kualitas hidup dan hubungan sosial penderitanya. Sehingga perlu dilakukan usaha sosialisasi melalui edukasi pada semua lapisan masyarakat. Artikel ini bertujuan untuk meninjau pustaka mengenai definisi, etiologi, klasifikasi dan berbagai pertimbangan dalam penanganan coated tongue serta halitosis dalam kedokteran gigi. Kebersihan lidah yang buruk secara signifikan berhubungan dengan peningkatan kadar VSCs dan intensitas bau mulut. Strategi pengelolaan yang meliputi pembersihan lidah secara mekanis seperti penggunaan *tongue scaraper* terbukti efektif dalam menurunkan tingkat halitosis. Peran dokter gigi sebagai tenaga kesehatan di masyarakat sangat diperlukan untuk menciptakan kesehatan gigi dan mulut masyarakat yang baik, termasuk usaha pengotimalannya melalui sosialisasi menjaga kebersihan lidah. Dengan demikian, *coated tongue* merupakan faktor etiologis penting yang perlu diperhatikan dalam evaluasi dan tata laksana halitosis.

Kata kunci : Coated tongue, halitosis, tongue scraper, oral hygiene

Coated Tongue and its Relationship with Halitosis: Literature-Review

ABSTRACT

Coated tongue is a clinical condition characterised by the accumulation of debris, desquamated epithelial cells, and microorganisms on the dorsum surface of the tongue which can be used as an indicator of a person's general level of oral hygiene. This condition can be found in all ages and genders and is often associated with halitosis (bad breath). The onset of halitosis is due to the production of VSC (volatile sulfur compound) compounds by gram-negative anaerobic bacteria that colonise the surface of the tongue. Halitosis is a multifactorial condition that can negatively affect the quality of life and social relationships of sufferers. Therefore, socialisation efforts need to be made through education to all levels of society. This article aims to review the literature on the definition, aetiology, classification and various considerations in the management of coated tongue and halitosis in dentistry. Poor tongue hygiene is significantly associated with increased levels of VSCs and intensity of bad breath. Management strategies that include mechanical tongue cleaning such as the use of a tongue scraper have been shown to be effective in reducing halitosis levels. The role of dentists as health workers in the community is needed to create good oral health in the community, including efforts to optimise it through socialisation of maintaining tongue hygiene. Thus, coated tongue is an important etiological factor that needs to be considered in the evaluation and management of halitosis.

Keywords : Coated tongue, halitosis, tongue scraper, oral hygiene

PENDAHULUAN

Kesehatan gigi dan mulut merupakan bagian dari kesehatan umum yang memerlukan perhatian khusus. Rongga mulut yang berisi jaringan keras dan lunak memegang peranan penting, termasuk fungsi mengunyah, menelan,

dan berbicara. Jaringan keras, seperti gigi atau tulang, dan jaringan lunak, seperti pipi, bibir, gusi, dan lidah, bekerja sama untuk menjalankan fungsi ini. Penyakit yang terdeteksi pada gigi dan/atau jaringan lunak mulut dapat menyebabkan

gangguan fungsi pada seseorang, sehingga harus menjaga kesehatan dan waspada. (Sari & Jannah, 2021) (Akaji, Folaranmi, & Ashiwaju, 2014)

Kondisi umum pada penderita halitosis adalah lidah berlapis, suatu kondisi klinis yang ditandai dengan permukaan lidah pseudomembran yang disebabkan oleh penumpukan sisa atau sisa makanan, sel keratin non-skuamosa. dan dapat ditemukan dengan adanya mikroorganisme seperti bakteri dan jamur. Karena lidahnya berlapis, pasien sering pergi ke dokter gigi dan mengeluh bau mulut. Lidah berlapis juga merupakan lesi mulut yang paling umum ditemukan pada semua kelompok umur dengan riwayat yang berbeda-beda. (Erawati, H. P., & P., 2021)

Halitosis adalah istilah umum yang digunakan untuk menggambarkan kondisi bau tidak sedap yang berasal dari dalam rongga mulut. Halitosis dibagi menjadi dua kelompok besar, yaitu halitosis delusional dan halitosis sejati. Pada pseudohalitosis, penderita mengalami bau mulut tanpa disadari, sedangkan pada halikontigofobia mereka menganggap mulutnya berbau padahal orang lain tidak mengalaminya. Halitosis tidak terdeteksi pada pasien yang mengeluhkan pseudohalitosis dan halitofobia pada pemeriksaan objektif. Faktor psikologis pasien seperti kecemasan, depresi dan stres merupakan faktor risiko terjadinya halitosis palsu subjektif. Halitosis

TINJAUAN PUSTAKA

Coated Tongue dan Tatalaksana

Nama lain untuk lidah berlapis adalah lidah berbulu. Lidah berlapis atau lidah pita merupakan kondisi kelainan pada lidah yang biasanya muncul di bagian belakang lidah, seolah tertutupi oleh lapisan tebal berwarna putih atau warna lain, tergantung makanan yang dikonsumsi. Lapisan ini terbentuk dari papila filiformis yang memanjang, sehingga membuat lidah tampak tebal dan menahan kotoran serta pigmen dari makanan, minuman, atau permen. Secara normal, lidah

fisiologis adalah halitosis yang disebabkan oleh hiposalivasi saat tidur, dan orang tersebut tidak mempunyai kondisi patologis yang menyebabkan halitosis. Bagi mereka yang menggunakan gigi palsu lepasan, gigi palsu cekat atau peralatan ortodontik, merokok juga dapat menyebabkan bau mulut fisiologis. (Wu, Cannon, Ji, Farella, & Mei, 2020) (Hampelska, Jaworska, Babalska, & Karpiński, 2020)

Halitosis patologis dapat disebabkan oleh penyebab intraoral atau ekstraoral. Mayoritas yaitu sekitar 85-90% penderita halitosis merupakan halitosis patologis rongga mulut, yaitu bau mulut yang disebabkan oleh aktivitas bakteri, terutama bakteri anaerob gram negatif penghasil gas VSC. Gas VSC menyebabkan bau mulut pada penderita halitosis. Namun halitosis patologis yang berasal dari luar mulut dapat disebabkan oleh peradangan pada saluran pernafasan atau gangguan pencernaan atau penyakit metabolik, dan dapat juga disebabkan oleh konsumsi obat-obatan seperti fenotiazin dan juga obat kemoterapi. (Dobler, Runkel, & Schmidts, 2020), (Azodo & Ogbebor, 2019).

Tujuan dari penulisan ini untuk meninjau literature tentang definisi, etiologi, klasifikasi dan berbagai pertimbangan dalam penanganan coated tongue serta halitosis dalam kedokteran gigi dan masyarakat.

dilapisi lendir, sel epitel skuamosa, organisme, dan kotoran. Dalam kondisi sehat, lidah mengalami keratinisasi, yang terkelupas saat bergesekan dengan makanan, langit-langit mulut, atau gigi rahang atas, dan digantikan oleh sel epitel baru di bawahnya. Ketika pergerakan lidah terganggu akibat penyakit atau kondisi mulut yang tidak normal, papila filiformis dapat memanjang, memungkinkan bakteri seperti streptokokus atau *Candida albicans* menempel. Pemanjangan papila filiform ini menciptakan kesan lidah berbulu, yang dapat menumpuk kotoran dan pigmen dari

makanan, rokok, atau permen. Kondisi lidah berlapis ini biasanya tidak menimbulkan gejala, namun dapat menyebabkan bau mulut (halitosis) dan perubahan ambang rasa. (Van Gils, Slot, Van der Sluijs, Hennequin-Hoenderdos, & Van der Weijden, 2020) (Chen et al., 2021)

Penyebab pasti lidah berlapis belum diketahui dengan jelas. Kondisi ini dapat dipicu oleh luka di rongga mulut, kebersihan mulut yang kurang terjaga, dehidrasi, penggunaan obat-obatan, dan diet hambar. Beberapa faktor lain yang dapat menyebabkan lapisan pada lidah mencakup penggunaan obat-obatan topikal maupun sistemik yang mengubah flora normal rongga mulut, seperti antibiotik sistemik, oksidan oral seperti hidrogen peroksida (H_2O_2), dan obat kumur klorheksidin. Kebiasaan buruk seperti merokok, konsumsi minuman beralkohol, gangguan lambung, gangguan sistem pencernaan, kelemahan akibat penyakit sistemik, demam, dan penyakit berat juga bisa menyebabkan kelenjar ludah menghasilkan lebih sedikit air liur. Hiposalivasi ini dapat menyebabkan xerostomia (mulut kering), mengurangi gerakan lidah, dan mempermudah terbentuknya lapisan pada lidah. Kondisi lain, seperti kehilangan gigi atau penggunaan makanan lunak pada gigi palsu lepasan, kurangnya kebersihan mulut, puasa, demam, dan dehidrasi, juga dapat menjadi faktor yang memicu munculnya lapisan pada lidah. (Dwivedi, Torwane, Tyagi, & Maran, 2019)

Lidah normal biasanya dilapisi oleh lendir, sel epitel skuamosa, dan sisa kotoran dari makanan. Pada orang yang sehat, lidah terus bergerak dan air liur mengalir dengan baik, sehingga lapisan putih yang terbentuk biasanya sangat tipis. Namun, jika gerakan lidah berkurang atau ada penurunan produksi air liur, misalnya akibat demam, lapisan putih di lidah dapat menjadi lebih tebal. Keratin yang diproduksi di lidah akan terlepas dan tertelan saat makan. Biasanya, jumlah keratin yang dihasilkan sesuai dengan jumlah

keratin yang luruh, sehingga lidah tampak normal. Jika keseimbangan ini terganggu, terbentuklah kondisi lidah terlapis. Hal ini dapat terjadi ketika keratin tidak terlepas dengan cepat, misalnya pada orang yang mengonsumsi makanan lembut dan kurang abrasif, seperti pemakai gigi palsu. Lidah terlapis juga dapat muncul jika keratin menumpuk lebih cepat daripada yang bisa terlepas dan tertelan bersama makanan. Produksi keratin yang berlebihan biasanya disebabkan oleh iritasi pada lidah akibat minuman panas atau kebiasaan merokok. Penumpukan keratin pada papila filiformis (bagian perasa) lidah menyebabkan perubahan warna pada lidah, yang dikenal sebagai lidah berlapis. (Van Gils et al., 2020)

Perawatan yang efektif untuk lidah terlapis adalah dengan menggunakan alat pengikis lidah/pembersih lidah untuk menghilangkan sel-sel keratin dan kotoran/makanan lengket dari permukaan lidah. Petunjuk menyikat lidah dilakukan sesuai petunjuk, jika permukaan lidah sudah bersih maka pembersihan lidah dapat dihentikan, karena proses fisiologis pembersihan diri pada rongga mulut dapat menjaga kebersihan lidah. rongga mulut hingga faktor risiko dapat dihindari. Rencana perawatan lidah berlapis masih memerlukan upaya sosialisasi yang relevan dari klinik, khususnya dokter gigi, kepada masyarakat. Diharapkan kepada para profesional kesehatan dan para peneliti khususnya di bidang kedokteran gigi, dapat berkontribusi dalam rencana sosialisasi topik ini sehingga upaya kebersihan dan pemeliharaan kesehatan mulut dapat lebih optimal. (Ratih, 2021)

Halitosis

Halitosis berasal dari bahasa latin yang diartikan sebagai bau nafas tak sedap yang keluar dari mulut dan dapat melibatkan kesehatan dan kehidupan sosial seseorang. Sumber halitosis 90% berasal dari rongga mulut seperti plak pada lidah, kebersihan mulut yang buruk, impaksi makanan,

penyakit periodontal, perikoronitis, ulkus oral, gigi berjejal, restorasi yang rusak, pulpa nekrotik yang terbuka, gigi palsu, dan kondisi medis lainnya. (Li et al., 2019) (Banotra, Prasanth, Kosala, Bhandari, & Nanavati, 2020)

Klasifikasi Halitosis

Secara umum klasifikasi halitosis dibedakan menjadi 3 jenis yaitu halitosis *genuine*, *pseudo* dan halitophobia. (Labaron et al., 2022) (Memon et al., 2023)

a. Halitosis Sejati (*genuine*)

Halitosis sejati merupakan halitosis yang dapat disubklasifikasi menjadi halitosis fisiologis dan patologis. Halitosis fisiologis juga dikenal sebagai bau mulut di pagi hari dan pada malam hari terjadi akibat berkurangnya air liur, deskuamasi sel epitel dan pembusukan sisa makanan.

b. Halitosis *pseudo*

Halitosis *pseudo* yaitu halitosis yang sebenarnya tidak terjadi, tetapi penderita merasa bahwa mulutnya berbau. Seseorang yang mengalami akan terus mengeluh adanya bau mulut tetapi orang lain tidak merasa orang tersebut menderita halitosis dan pada pemeriksaan klinik tidak ditemukan adanya halitosis. Subjek dengan pseudohalitosis memerlukan konseling, edukasi dan informasi mengenai keadaan fisik halitosisnya.

c. Halitophobia

Halitophobia dikarakteristikan dengan subyek yang sangat percaya bahwa dirinya menderita halitosis walaupun telah dilakukan perawatan dan konseling. Kondisi subyek dengan halitosis patologis dan halitophobia wajib untuk dirujuk ke dokter spesialis.

Pemeriksaan halitosis pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode organoleptik. Pemeriksaan halitosis pada kedua kelompok dilaksanakan sebelum perlakuan dan kemudian 2 jam setelah perlakuan. Skala pengukuran dengan metode organoleptik yang

digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut: (Kayombo & Mumghamba, 2017)

0: tidak ada bau (absence of odor), yaitu bau tidak dapat dideteksi.

1: bau diragukan (questionable odor), yaitu bau terdeteksi namun tidak merupakan bau yang mengganggu.

2: sedikit bau (slight malodor), yaitu bau melebihi ambang batas bau hingga agak mengganggu.

3: bau dalam tingkat sedang (moderate malodor), yaitu bau dapat terdeteksi dengan jelas.

4: bau keras (strong malodor), yaitu terdeteksi bau yang keras namun masih dapat ditoleransi oleh pemeriksa.

5: bau sangat keras (severe malodor), yaitu bau sangat busuk dan tidak dapat ditoleransi oleh pemeriksa

Penatalaksanaan Halitosis

Pada prinsipnya halitosis dapat diobati atau dikelola sedemikian rupa sehingga tidak mengganggu aktivitas sehari-hari seseorang dan meningkatkan rasa percaya diri seseorang. Tugas dokter gigi adalah membedakan bau mulut sebagai kelainan di dalam mulut atau di luar mulut. Oleh karena itu, pengobatan halitosis bergantung pada faktor penyebabnya. Bila disebabkan oleh kelainan pada rongga mulut, biasanya disebabkan oleh bakteri pengurai sisa makanan akibat buruknya kebersihan mulut pasien atau penderitanya. (Kumbargere Nagraj et al., 2019)

PEMBAHASAN

Halitosis adalah masalah kesehatan mulut yang umum di masyarakat. Meski tidak berakibat fatal, halitosis dapat berdampak serius pada aspek psikologis, kehidupan sosial, dan kualitas hidup penderitanya. Kondisi ini sering menyebabkan rasa malu, rendah diri, dan kesulitan dalam menjalin hubungan sosial. Halitosis, sebagai penyakit gigi dan mulut, juga dapat menyebabkan

pengucilan sosial dan bahkan mempengaruhi karier seseorang. Beberapa literatur mencatat bahwa prevalensi halitosis berkisar antara 20% hingga lebih dari 50% dari populasi. Penelitian di Prancis menunjukkan bahwa sekitar 50-60% penduduknya mengalami halitosis kronis, sementara data di Jepang mengungkapkan bahwa 24% pasien gigi melaporkan masalah bau mulut. Studi di beberapa negara lainnya menunjukkan halitosis terjadi pada 20-50% populasi, dengan prevalensi yang meningkat seiring usia. Beberapa sumber menyebutkan bahwa halitosis adalah alasan utama ketiga kunjungan ke dokter gigi, setelah karies gigi dan penyakit periodontal. (Labaron et al., 2022)

Kondisi *coated tongue* yang cukup ringan pada sebagian orang tidak menyebabkan keluhan yang berarti tetapi pada sebagian lainnya tampak kondisi klinis *coated tongue* yang cukup berat sehingga menimbulkan keluhan yang mengganggu seperti bau mulut, hilangnya rasa kecap, mulut terasa pahit, dan bahkan muncul rasa perih, atau panas pada permukaan lidah. Beberapa faktor risiko yang diketahui dapat mempengaruhi munculnya *coated tongue* adalah usia, diet lunak, kebersihan mulut, dan kondisi sistemik seperti hipertensi dan diabetes melitus, yang dapat mempengaruhi berkembangnya kondisi *coated tongue* ke arah infeksi mulut berupa kandidiasis oral pada lidah. (Van Gils et al., 2020)

Lapisan luar lidah yang berwarna putih kekuningan atau kecoklatan biasanya terdiri dari sel epitel yang terkelupas, sel darah, sisa makanan, dan bakteri. Penumpukan lapisan ini dipermudah oleh struktur papila lidah serta permukaan lidah yang tidak rata. Lapisan ini menjadi tempat berkembang biaknya koloni bakteri di permukaan lidah. Bakteri yang ada di lapisan tersebut memproduksi gas VSCs (volatile sulfur compounds), yang menyebabkan terjadinya halitosis. Halitosis berkaitan erat dengan ketebalan lapisan pada lidah; semakin tebal lapisan tersebut,

semakin tinggi tingkat halitosis. Produksi gas VSCs dipengaruhi oleh beberapa faktor dalam rongga mulut, seperti laju reproduksi dan metabolisme bakteri, volume dan komposisi air liur, serta rendahnya konsentrasi oksigen. Bakteri anaerob gram negatif adalah jenis yang memproduksi VSCs penyebab utama halitosis. (Bicak, 2018)

Penggunaan tongue scraper merupakan salah satu cara efektif untuk mengatasi dan mencegah halitosis. Membersihkan lidah secara rutin, setidaknya sekali sehari, sangat bermanfaat untuk mencegah dan mengurangi masalah ini. Kebiasaan membersihkan lidah bisa dilakukan dengan tongue scraper atau sikat gigi. Saat ini, berbagai jenis tongue scraper tersedia di pasaran, seperti tongue scraper yang menyatu pada sikat gigi, serta yang terbuat dari logam atau plastik. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Dwivedi, tongue scraper berbahan plastik menunjukkan hasil lebih baik karena sifatnya yang lentur, sehingga lebih efektif membersihkan permukaan lidah, terutama di bagian dorsum. (Dwivedi et al., 2019)

Membersihkan lidah dengan pengikis lidah menunjukkan hasil yang efektif dalam mengurangi halitosis, terutama setelah menyikat gigi dan flossing. Hal ini didasarkan pada teori bahwa penanganan halitosis melibatkan pembersihan permukaan lidah untuk menghilangkan bakteri anaerob penghasil gas VSC penyebab bau mulut. Selain itu, penting untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran masyarakat tentang penggunaan pengikis lidah melalui edukasi dan pelatihan tentang cara pemakaian yang tepat. Saat ini, penggunaan pengikis lidah masih kurang umum di masyarakat. Berdasarkan hal tersebut, khususnya di kalangan dokter gigi, perlu adanya upaya kolaboratif dengan masyarakat untuk mendorong kebiasaan rutin menggunakan pengikis lidah. (Kapoor, Sharma, Juneja, & Nagpal, 2016) (Johannsen et al., 2019)

KESIMPULAN

Halitosis adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan suatu kondisi dimana bau mulut menimbulkan dampak yang signifikan terhadap diri sendiri dan lingkungan. Lidah yang terlapisi merupakan indikator yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi atau mendiagnosis apakah seseorang menderita halitosis atau tidak. Selain itu, lidah yang terlapisi dapat mengindikasikan adanya gangguan medis pada seseorang. Perawatan lidah yang terlapisi sangat efektif dengan alat pengikis lidah. Sayangnya masyarakat masih belum sepenuhnya sadar untuk menggunakan alat pengikis lidah setelah menyikat gigi.

DAFTAR PUSTAKA

- Akaji, E. A., Folaranmi, N., & Ashiwaju, O. (2014). Halitosis: a review of the literature on its prevalence, impact and control. *Oral Health & Preventive Dentistry*, 12(4), 297–304. <https://doi.org/10.3290/j.ohpd.a33135>
- Azodo, C. C., & Ogbebor, O. G. (2019). Social distance towards halitosis sufferers. *Swiss Dental Journal*, 129(12), 1026–1030. <https://doi.org/10.61872/sdj-2019-12-589>
- Banotra, M. D. P., Prasanth, C. D. T., Kosala, L. C. D. M., Bhandari, B. S., & Nanavati, S. L. C. D. G. (2020). The Influence of Tongue Cleaning Habit on the Occurrence of Adverse Halitosis Outcomes: A Review of Literature on the Current Evidence. *International Journal of Scientific and Research Publications (IJSRP)*, 10(10), 530–536. <https://doi.org/10.29322/ijsrp.10.10.2020.p10670>
- Bicak, D. A. (2018). A Current Approach to Halitosis and Oral Malodor- A Mini Review. *The Open Dentistry Journal*, 12(1), 322–330. <https://doi.org/10.2174/1874210601812010322>
- Chen, H., Li, Q., Li, M., Liu, S., Yao, C., Wang, Z., ... Tong, X. (2021). Microbial characteristics across different tongue coating types in a healthy population. *Journal of Oral Microbiology*, 13(1). <https://doi.org/10.1080/20002297.2021.1946316>
- Dobler, D., Runkel, F., & Schmidts, T. (2020). Effect of essential oils on oral halitosis treatment: a review. *European Journal of Oral Sciences*, 128(6), 476–486. <https://doi.org/10.1111/eos.12745>
- Dwivedi, V., Torwane, N. A., Tyagi, S., & Maran, S. (2019). Effectiveness of various tongue cleaning aids in the reduction of tongue coating and bacterial load: A comparative clinical study. *Journal of Contemporary Dental Practice*, 20(4), 444–448. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10024-2536>
- Erawati, S., H. P., M., & P., L. (2021). Utilization of Chlorine Dioxide Solution to Prevent Halitosis Due to Coated Tongue, (Himbep 2020), 254–258. <https://doi.org/10.5220/0010329802540258>
- Hampelska, K., Jaworska, M. M., Babalska, Z. Ł., & Karpiński, T. M. (2020). The role of oral microbiota in intra-oral halitosis. *Journal of Clinical Medicine*, 9(8), 1–17. <https://doi.org/10.3390/jcm9082484>
- Johannsen, A., Emilson, C. G., Johannsen, G., Konradsson, K., Lingström, P., & Ramberg, P. (2019). Effects of stabilized stannous fluoride dentifrice on dental calculus, dental plaque, gingivitis, halitosis and stain: A systematic review. *Heliyon*, 5(12). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e02850>
- Kapoor, U., Sharma, G., Juneja, M., & Nagpal, A. (2016). Halitosis: Current concepts on etiology, diagnosis and management. *European Journal of Dentistry*, 10(2), 292–300. <https://doi.org/10.4103/1305-7456.178294>
- Kayombo, C. M., & Mumghamba, E. G. (2017). Self-Reported Halitosis in relation to Oral Hygiene Practices, Oral Health Status, General Health Problems, and Multifactorial Characteristics among Workers in Ilala and Temeke Municipals, Tanzania. *International Journal of Dentistry*, 2017. <https://doi.org/10.1155/2017/8682010>
- Kumbargere Nagraj, S., Eachempati, P., Uma, E., Singh, V. P., Ismail, N. M., & Varghese, E. (2019). Interventions for managing halitosis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2019(12). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012213.pub2>
- Labaron, I., L. Margaretha, D., Zen, Y., Rizki, Mustopa, J., & N. Sumaji, J. (2022). Penilaian Hasil Pelatihan Mengenal Penyebab Halitosis dan Pencegahannya dengan

- Pemeliharaan Kesehatan Gigi Mulut pada Warga Apartemen French Walk, Jakarta Utara. *Jurnal Abdimas Kesehatan Terpadu*, 1(1).
<https://doi.org/10.25105/jakt.v1i1.13810>
- Li, Y., Lee, S., Stephens, J., Zhang, W., Suprono, M., Mwatha, A., ... Mirza, F. (2019). A randomized parallel study to assess the effect of three tongue cleaning modalities on oral malodor. *Journal of Clinical Dentistry*, 30, A30–A38.
- Memon, M. A., Memon, H. A., Muhammad, F. E., Fahad, S., Siddiqui, A., Lee, K. Y., ... Yousaf, Z. (2023). Aetiology and associations of halitosis: A systematic review. *Oral Diseases*, 29(4), 1432–1438.
<https://doi.org/10.1111/odi.14172>
- Ratih, W. (2021). Efektifitas penggunaan tongue scraper setelah menyikat gigi dalam menghilangkan halitosis. *Jurnal Ilmiah Dan Teknologi Kedokteran Gigi FKG UPDM*, 17(1), 35–42.
- Sari, M., & Jannah, N. F. (2021). Gambaran Pengetahuan Kesehatan Gigi Mulut, Perilaku Kesehatan Gigi Mulut, dan Status Gigi Lansia di Panti Wreda Surakarta. *Jurnal Surya Masyarakat*, 3(2), 86.
<https://doi.org/10.26714/jsm.3.2.2021.86-94>
- Van Gils, L. M., Slot, D. E., Van der Sluijs, E., Hennequin-Hoenderdos, N. L., & Van der Weijden, F. (2020). Tongue coating in relationship to gender, plaque, gingivitis and tongue cleaning behaviour in systemically healthy young adults. *International Journal of Dental Hygiene*, 18(1), 62–72.
<https://doi.org/10.1111/idh.12416>
- Wu, J., Cannon, R. D., Ji, P., Farella, M., & Mei, L. (2020). Halitosis: prevalence, risk factors, sources, measurement and treatment – a review of the literature. *Australian Dental Journal*, 65(1), 4–11.
<https://doi.org/10.1111/adj.12725>