

## REAKSI LIKENOID ORAL YANG DISEBABKAN OLEH MERKURI DAN AMALGAM: A NARRATIVE REVIEW

Ulin Muzdalifah<sup>1\*</sup>, Nendika Dyah Ayu Murika Sari<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Profesi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta

### ABSTRAK

Mukosa rongga mulut manusia mengalami banyak rangsangan berbahaya. Banyak bahan dan obat-obatan kedokteran gigi yang mengandung zat yang dapat menyebabkan reaksi hipersensitivitas pada mukosa rongga mulut atau kulit. Pada orang dengan gigi yang direstorasi, salah satu bahan yang menunjukkan reaksi ialah amalgam karena mengandung merkuri. *Literature review* ini dilakukan dengan menyesuaikan topik terkait dengan reaksi likenoid oral yang disebabkan oleh restorasi amalgam. Peneliti melakukan pencarian jurnal yang dipublikasikan di internet menggunakan *search engine* PubMed dan Research Gate dengan kata kunci: *oral manifestation of oral lichenoid reaction, oral lichenoid reaction to dental amalgam dan dental amalgam*. Didapatkan sebanyak 16 jurnal yang terdiri atas *case report* dan *literature review* yang kemudian digunakan sebagai bahan yang relevan untuk dijadikan sumber. Komponen amalgam dapat menyebabkan efek samping lokal atau reaksi alergi yang disebut sebagai reaksi likenoid oral. Reaksi likenoid oral terhadap amalgam termasuk sebagai reaksi hipersensitivitas terhadap paparan merkuri tingkat rendah. Penggunaan uji tempel digunakan untuk mengidentifikasi adanya reaksi likenoid oral akibat amalgam. Penegakan diagnosis yang pasti dapat menentukan perawatan yang tepat. Penghilangan restorasi amalgam direkomendasikan untuk penanganan lesi.

**Kata Kunci:** *Reaksi likenoid oral, restorasi amalgam, uji tempel.*

### ABSTRACT

*The human oral mucosa is subjected to a variety of harmful stimuli. Many dental materials and medications contain chemicals that can cause hypersensitivity reactions in the oral mucosa or on the skin. Because amalgam contains mercury, it is one of the materials that causes reactions in people who had their teeth restored. This study's literature review was conducted by adjusting the related topics to oral lichenoid reactions caused by amalgam restorations. The author used search engines, Pub Med and Research Gate, to find journals published on the internet that contained the keywords: oral manifestation of oral lichenoid reaction, oral lichenoid reaction to dental amalgam, and dental amalgam. There were 16 journals that contained case reports and literature reviews, which were then used as relevant sources. Oral lichenoid reactions are caused by amalgam components that can cause local side effects or allergic reactions. Oral lichenoid reactions to amalgam were classified as hypersensitivity reactions to low levels of mercury exposure. Patch testing is used to detect the presence of an oral lichenoid reaction caused by amalgam. The appropriate treatment can be determined by establishing a definite diagnosis. For lesion treatment, amalgam restorations should be removed.*

**Keywords:** *Amalgam restoration, oral lichenoid reaction, patch test.*

### PENDAHULUAN

Mukosa rongga mulut manusia sering mengalami berbagai rangsangan berbahaya, baik panas atau dingin, zat asam atau basa, makanan

pedas atau tidak pedas. Mukosa rongga mulut juga berkontak dengan tembakau, alkohol, atau zat lain yang masuk ke dalam mulut. Banyak bahan dan obat-obatan kedokteran gigi yang mengandung zat yang dapat menyebabkan reaksi hipersensitivitas pada mukosa rongga mulut atau kulit. Zat alergen di kedokteran gigi antara lain anestesi lokal, antibiotik, bahan restoratif dan lateks. Pada orang

<sup>\*</sup> Ulin Muzdalifah

E-mail: [ulinmuzdalifah@gmail.com](mailto:ulinmuzdalifah@gmail.com)

Jl. Kebangkitan Nasional No. 101 Penumping,  
Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia

Submisi : September 2021; Revisi : November 2021;  
Penerimaan Desember 2021

dengan gigi yang direstorasi, salah satu bahan yang menunjukkan reaksi ialah amalgam. Amalgam telah digunakan sebagai bahan restorasi gigi selama lebih dari 170 tahun. Merkuri merupakan bahan utama yang digunakan saat membuat tumpatan amalgam. Penulisan ini berfokus pada efek toksik lokal amalgam dan merkuri dari restorasi gigi dengan merujuk pada reaksi likenoid oral sebagai akibat dari paparan merkuri tingkat rendah.<sup>[1,2,3]</sup>

## METODE PENELITIAN

*Literature review* ini dilakukan dengan menyesuaikan topik terkait dengan reaksi likenoid oral yang disebabkan oleh restorasi amalgam. Peneliti melakukan pencarian jurnal yang dipublikasikan di internet menggunakan search engine PubMed dan Research Gate dengan kata kunci: *oral manifestation of oral lichenoid reaction, oral lichenoid reaction to dental amalgam* dan *dental amalgam*. Didapatkan sebanyak 16 jurnal yang terdiri atas *case report* dan *literature review* yang akan digunakan sebagai bahan yang relevan untuk dijadikan sumber.

## PEMBAHASAN

Lesi reaksi likenoid oral merupakan lesi yang secara klinis dan histologis menyerupai Oral Lichen Planus (OLP). Faktor etiologi yang dikaitkan dengan reaksi likenoid oral antara lain obat (antibiotik, antidepresan, antihipertensi, antiagregasi, glikosida jantung, hipoglikemik oral, vasodilator, NSAID) dan bahan gigi. Reaksi likenoid oral yang disebabkan oleh amalgam biasanya memiliki tampilan lesi yang berdekatan dengan restorasi amalgam, terlokalisasi secara asimetris dan unilateral pada mukosa bukal bagian posterior serta batas lateral lidah. Secara klinis lesi tampak berupa *white striae*, plak, eritema, ulser dan asimtomatik. Pasien dapat mengeluh sensitif terhadap makanan pedas atau sensasi terbakar.<sup>[1,2,4,5,6]</sup>

Resin komposit, emas dan amalgam beserta komponennya dapat menyebabkan reaksi hipersensitivitas pada mukosa rongga mulut. Sebanyak 84% kasus disebabkan oleh amalgam. Amalgam merupakan campuran dari berbagai logam yang terdiri dari perak, timah, seng dan tembaga. Komponen utamanya adalah merkuri sekitar 43-54%. Restorasi amalgam merupakan sumber utama merkuri pada manusia yang tidak terpapar merkuri di tempat kerja. Seiring berjalannya waktu, permukaan restorasi amalgam

akan berubah, berkarat dan tekstur permukaan menjadi kasar. Tekanan abrasif seperti mengunyah dan menyikat pada permukaan restorasi amalgam dapat mengubah karakteristik pelindung dari lapisan oksida yang terbentuk di permukaan dan meningkatkan laju pelepasan unsur merkuri. Amalgam melepaskan merkuri tingkat rendah secara terus menerus, zat yang diketahui beracun.<sup>[1,3,6,7,8]</sup>

Berdasarkan penelitian menurut McParland terdapat tiga reaksi berbeda pada restorasi amalgam terhadap pasien yaitu hipersensitivitas tipe IV, reaksi toksik dan hipersensitivitas akut. Reaksi paling umum pada amalgam adalah perkembangan reaksi likenoid oral yang melibatkan mukosa rongga mulut yang berkontak langsung dengan restorasi amalgam (Gambar 1 dan 2). Reaksi tersebut merupakan reaksi hipersensitivitas tipe IV atau biasa disebut tipe hipersensitivitas tertunda karena reaksi membutuhkan waktu lama untuk berkembang, bisa berbulan-bulan hingga bertahun – tahun. Hal tersebut sejalan dengan kasus yang ditemukan oleh Nikita pada tahun 2017. Pada kasus tersebut dijelaskan bahwa terdapat pasien dengan lesi reaksi likenoid oral di mukosa bukal kiri dekat dengan gigi yang dilakukan penempatan amalgam kurang lebih 3 tahun yang lalu. Gejala lesi reaksi likenoid oral pada pasien tersebut muncul 6 bulan yang lalu.<sup>[1,2,9]</sup>



**Gambar 1.** Lesi reaksi likenoid oral pada mukosa pipi setentang gigi yang direstorasi menggunakan amalgam.<sup>[2]</sup>



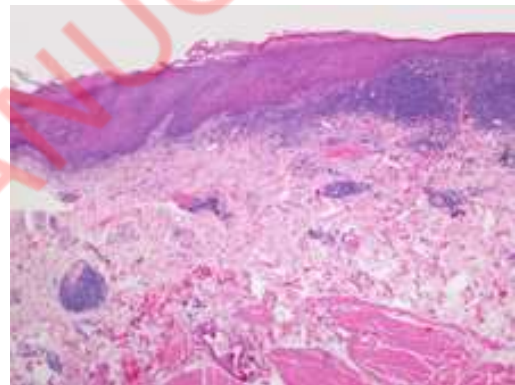
**Gambar 2.** Tampilan lesi reaksi likenoid di mukosa pipi.<sup>[9]</sup>

Hipersensitivitas tipe IV terjadi ketika haptan berkontak dengan mukosa rongga mulut maka reaksi dimulai. Merkuri pada amalgam dilepaskan melalui proses korosi dan bertindak sebagai antigen. Antigen tersebut akan menempel di permukaan sel Langerhan's kemudian menjadi haptan dan berikatan dengan protein keratinosit. Aktivasi sel limfosit T akan meningkat pada individu yang rentan karena reseptor di permukaannya berkontak dengan sel yang mengikat antigen. Kemudian sel T yang tersensitisasi akan melepaskan *cell-mediated imun* untuk menghancurkan sel basal keratinosit. Sensitisasi biasanya terjadi melalui kontak haptan dengan mukosa. Sel T memori diaktifkan segera setelah terjadi paparan awal. Pada paparan ulang alergen yang sama, reaksi hipersensitivitas tipe IV terjadi. Reaksi ini mungkin tertunda setidaknya 48 jam dan klinis muncul bervariasi tergantung pada tingkat keparahan reaksi. Reaksi ini dapat bersifat akut atau kronis.<sup>[2,10,11]</sup>

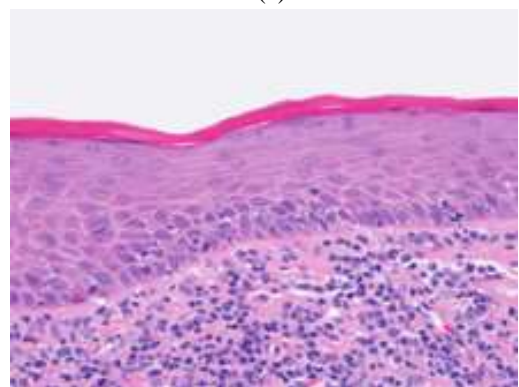
Reaksi lain yang dapat terjadi adalah reaksi hipersensitivitas akut, namun jarang terjadi. Reaksi ini dapat terjadi saat dilakukan proses penempatan restorasi amalgam pada individu yang rentan karena menghirup uap merkuri. Reaksi mukosa akut intraoral tampak sebagai vesikel yang pecah dan membentuk erosi. Gejala timbul dalam beberapa jam setelah penempatan atau penggantian restorasi amalgam, dapat sembuh sendiri dan hilang dalam beberapa hari. Mekanisme reaksi ini tergolong dalam reaksi hipersensitivitas tipe I. Selain reaksi hipersensitivitas, amalgam juga dapat menyebabkan reaksi toksik. Reaksi toksik terhadap iritan seperti amalgam akan berkembang apabila zat iritan berkontak dengan mukosa rongga mulut selama beberapa tahun. Amalgam dengan kandungan zinc yang lebih tinggi akan memungkinkan reaksi toksik lebih sering terjadi. Reaksi toksik memiliki 3 fase yaitu *initial* (gejala seperti flu), *intermediate* (toksisitas paru yang parah) dan *final* (gingivostomatitis, tremor, eretisme).<sup>[1,12,13]</sup>

Diagnosis banding dari reaksi likenoid oral antara lain penyakit bulosa, leukoplakia, lupus eritematosus, dll. Penegakan diagnosis pasti didapatkan dari pemeriksaan histopatologi dan uji tempel. Gambaran histologis reaksi likenoid oral menampilkan kerusakan keratinosit atau disebut apoptosis, infiltrasi sel inflamasi di jaringan ikat yang meluas ke epitel serta keratosis atau hiperkeratosis (Gambar 3). Gambaran khas berupa adanya infiltrat inflamasi yang terletak di dalam

hingga infiltrat superfisial di beberapa atau semua area, infiltrat perivaskular fokal, sel plasma dan neutrofil di jaringan ikat. Peningkatan ketebalan epitel ini akibat adanya pelepasan mediator inflamasi dari infiltrat seluler, kemudian menginduksi proliferasi keratinosit basal. Peningkatan jumlah sel mast, neutrofil dan makrofag tidak terlalu signifikan jika dibandingkan dengan OLP. Beberapa penelitian menunjukkan keuntungan setelah dilakukan penggantian restorasi amalgam dengan bahan lain, yaitu 97% kasus reaksi likenoid oral akibat amalgam dapat disembuhkan setelah mengganti restorasi amalgam tersebut (Gambar 4). Hal tersebut sejalan dengan penelitian Uzun pada tahun 2014 di mana hasilnya menunjukkan gejala yang membaik setelah 1 bulan dilakukan penggantian restorasi amalgam dengan resin komposit.<sup>[1,2,6,9]</sup>



(a)



(b)

**Gambar 3.** Biopsi yang diambil dari lesi likenoid tampak mukosa rongga mulut ditutupi oleh epitel skuamosa berlapis yang atrofi dan *orthokeratinized*. (a) Gambaran lamina propia superfisial mengandung infiltrat limfoplasmasitik yang padat serta terbatas tegas. Infiltrat limfoplasmasitik perivaskular juga terdapat di lamina propia yang lebih dalam. (b) Terdapat penebalan area membran basal, hilangnya sel basal, terjadi apoptosis keratinosit.<sup>[1]</sup>



(a)



(b)



(c)

**Gambar 4.** Lesi reaksi likenoid oral pada mukosa pipi. (a) tampilan klinis setelah 15 hari dilakukan penghilangan restorasi amalgam dan diganti dengan restorasi sementara *Zinc Oxide Eugenol*. (b) tampilan klinis setelah 1 bulan dilakukan penempatan menggunakan resin komposit. (c) setelah 6 bulan, tidak ada lesi dan pasien telah merasa nyaman.<sup>[2]</sup>

Uji tempel (*patch test*) dilakukan untuk mengetahui adanya reaksi hipersensitivitas. Namun uji ini hanya dapat dibuktikan jika terjadi resolusi pada mukosa rongga mulut setelah restorasi amalgam dihilangkan. Alternatif terapi lainnya adalah penggunaan laser karbondioksida dan pemberian topikal steroid. Hal tersebut sejalan dengan kasus yang ditemukan oleh Thongprasom pada tahun 2014 di mana hasilnya menunjukkan gejala yang membaik setelah dilakukan pengobatan sebanyak 2 kali dengan laser karbondioksida 5 watt selama 2 menit. Steroid topikal seperti Tracolumis in orabase terutama pada pasien yang beresiko kandidiasis oral.<sup>[1,14,15,16]</sup>

## KESIMPULAN

Restorasi amalgam adalah salah satu penyebab terjadinya lesi reaksi likenoid oral. Penegakan diagnosis didapatkan dari pemeriksaan klinis, gambaran histologis dan uji tempel (*patch test*). Penggantian restorasi amalgam dengan bahan restorasi lain adalah cara yang efektif dalam penyembuhan lesi reaksi likenoid oral yang disebabkan oleh restorasi amalgam.

## DAFTAR PUSTAKA

1. McParland, H., Warnakulasuriya, S., 2012, Oral Lichenoid Contact Lesions to Mercury and Dental Amalgam - A Review, *Journal of Biomedicine and Biotechnology*; Article ID 589569, 8 pages, doi:10.1155/2012/589569.
2. Sarraf, N., Raisngani, D., Prasad, A.B., Singla, R., Madan, N., 2017, Oral Lichenoid Contact Lesion to Amalgam Restoration and Its Management: A Case Report, *International Journal of Applied Dental Sciences*, 3(3): 100-103.
3. Tibau, A.V., Grube, B.D., 2019, Mercury Contamination from Dental Amalgam, *Journal of Health & Pollution*, 9(22): 1-11.
4. Goswami, S., 2018, Oral Lichenoid Reaction – A Case Report, *International Journal of Current Advanced Research*, 7(4C): 11490-11491.
5. Schlosser, B.J., 2010, Lichen Planus and Lichenoid Reactions of The Oral Mucosa, *Dermatol Ther*, 23(3): 251-67.
6. Grossmann, S.M.C., Oliveira, C.N.A., Souto, G.R., Goes, C., Mesquita, R.A., 2015, Oral Lichenoid Lesion: A Review of The Literature, *World Journal of Stomatology*, 4(2): 103-107.
7. Ucar, Y., Brantley, W.A., 2011, Biocompatibility of Dental Amalgams, *International Journal of Dentistry*; Article ID 981595, 7 pages, doi:10.1155/2011/981595.
8. Richardson, G.M., Wilson, R., Allard, D., Purtill, C., Woodend, S.L.D., Graviere, J., 2011, Mercury Exposure and Risks from Dental Amalgam in The US Population, *The Science of The Total Environment*, 409(20): 4257-4268.
9. Uzun, I., Guler, B., Ozyurek, T., Gunduz, K., 2014, Oral Lichenoid Contact Lesion to Amalgam Restoration: A Case Report, *Oral Biology and Dentistry*, 2(12): 1-5.
10. Aggarwal, V., Jain, A., Kabi, D., 2010, Oral Lichenoid reaction Associated with Tin

- Component of Amalgam Restorations: A Case Report, *Am J Dermatopathol*, 32(1): 46-8.
11. Hasibuan, S., 2010, Lesi Likenoid Oral yang Berhubungan dengan restorasi Amalgam dan Perawatannya, *Dentika Dental Journal*, 15(2): 188-191.
  12. Jontell, M., Holmstrup, P., "Red and White Lesions of The Oral Mucosa," in *Burket's Oral Medicine*, Greenberg M.S., Glick M., Ship J.A., Eds., pp. 77-78, BC Decker, Hamilton, Canada.
  13. Margono, H.B., Setiadhi, R., 2016, The Challenge of Accurate Diagnosis of Oral Lichenoid Lesions in Diabetic Patient: A Case Report, *JMKG*, 1(5): 23-34.
  14. Kamath, V.V., Setlur, K., Yerlagudda, K., 2015, Oral Lichenoid Lesions - A Review and Update, *Indian J Dermatol*, 60(1): 102.
  15. Janardhanan, S., Ananthalakshmi, R., Jeeva, S.S., 2016, Oral Lichenoid Reaction-An Overview, *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences*, 15(6): 56-58.
  16. Thongprasom, K., Sessrisombat, S., Singkharotai, K., Vathanasanti, A., Subbalek, K., 2014, Topical Steroids and CO<sub>2</sub> Laser in the Treatment of Refractory Oral Lichenoid Drug Reaction and Lichenoid Contact Lesion: a Case Report, *Acta Stomatologica Croatica*, 48(3): 224-229.