

## Kedokteran Gigi Pencegahan dalam Bidang Periodonsia, Konservasi Gigi, Prostodonsia dan Ortodonsia

Budi\*<sup>1</sup>, Dendy Dwirizky Gunawan<sup>2</sup>, William Wijaya<sup>3</sup>, Yufridika<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Program Studi Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran, Institut Kesehatan Helvetia, Medan, Indonesia

Alamat: Jl. Kapten Sumarsono no.107 Medan, Sumatera Utara

Korespondensi penulis: [drg.budi@helvetia.ac.id](mailto:drg.budi@helvetia.ac.id)\*

**Abstract.** *Understanding of the etiology of oral cavity disease in various fields of science has increased. These improvements are demonstrated in various studies conducted to increase the success of treatment. However, preventive intervention strategies are not sufficient to reduce the number of populations with oral cavity diseases. Adequate prevention can reduce morbidity and treatment costs for disease. The aim of writing this article is to increase clinician's understanding of oral disease prevention strategies, both in the fields of periodontics, dental conservation, prosthodontics and orthodontics*

**Keywords:** *Preventive Dentistry, Periodontics, Conservative Dentistry, Prosthodontics, Orthodontics*

**Abstrak.** Pemahaman terhadap etiologi penyakit rongga mulut dalam berbagai bidang ilmu telah mengalami peningkatan. Peningkatan tersebut tercermin dalam berbagai penelitian yang dilakukan untuk meningkatkan keberhasilan perawatan. Namun, strategi intervensi pencegahan belum adekuat untuk mengurangi jumlah populasi dengan penyakit rongga mulut. Pencegahan yang adekuat dapat mengurangi morbiditas dan biaya perawatan terhadap penyakit. Tujuan penulisan artikel ini adalah untuk meningkatkan pemahaman klinisi dalam strategi pencegahan penyakit rongga mulut, baik dalam bidang periodonsia, konservasi gigi, prostodonsia dan ortodonsia.

**Kata kunci:** Kedokteran Gigi Pencegahan, Periodonsia, Konservasi Gigi, Prostodonsia, Ortodonsia

### 1. LATAR BELAKANG

Kesehatan rongga mulut yang buruk merupakan masalah global, yang dihubungkan dengan sosio-ekonomi dan pola hidup yang buruk. Pola hidup yang buruk merupakan faktor resiko umum terjadinya masalah pada rongga mulut dan banyak penyakit kronis dan sistemik lain. Selain itu, penyakit sistemik yang ada juga dapat bermanifestasi pada rongga mulut. Penyakit pada rongga mulut yang umum, seperti penyakit periodontal (gingivitis dan periodontitis) dan karies, dapat dicegah sebelum terjadi. Namun, strategi dalam pencegahan penyakit rongga mulut sering sukar diimplementasi dalam tingkat individu maupun tingkat kesehatan masyarakat (S Ajai, 2021).

Tingkat kesehatan rongga mulut yang buruk memberikan beban pada substansi sosial, psikologi, ekonomi yang mempengaruhi individu, komunitas dan pelayanan kesehatan. Kesehatan rongga mulut yang buruk diasosiasikan dengan karies gigi, penyakit periodontal dan kehilangan gigi, yang mencapai 3,5 miliar individu secara global. Namun, belum ada perhatian yang signifikan terhadap penyakit rongga mulut dalam pendekatan kesehatan masyarakat untuk mengendalikan penyakit dan tindakan pencegahan (M.K Arifa, 2019).

Penyakit kronis lain, seperti penyakit kardiovaskular, mendapatkan progresi yang substansial. Hal ini tertuang pada perencanaan kesehatan yang komprehensif untuk pencegahan stroke dan penyakit jantung oleh *US Centers for Disease Control and Prevention* yang berkolaborasi dengan *American Heart Association*. Penulisan artikel ini bertujuan agar klinisi dapat memahami kompleksitas dari implementasi strategi pencegahan penyakit rongga mulut. Selain itu, klinisi diharapkan dapat mengedukasi pasien dengan lebih baik dan dapat menerapkan strategi pencegahan berbasis bukti untuk mencegah penyakit yang menimbulkan morbiditas dan kerugian ekonomi (A. Bahreman, 2013).

## **2. KAJIAN PUSTAKA**

Kesehatan rongga mulut yang buruk memiliki dampak signifikan terhadap kualitas hidup individu dan populasi. Penyakit periodontal dan karies gigi merupakan dua kondisi yang paling umum terjadi dan dapat dicegah melalui upaya preventif yang adekuat. Studi menunjukkan bahwa lebih dari 10% populasi dewasa dunia menderita periodontitis parah, menjadikannya salah satu penyakit paling prevalen di dunia

### **Periodonsia**

Dalam bidang periodonsia, biofilm gigi dianggap sebagai faktor etiologi utama penyakit periodontal. Upaya preventif meliputi penghilangan biofilm melalui pembersihan mekanis seperti sikat gigi dan benang gigi, serta penggunaan agen kimiawi seperti chlorhexidine gluconate. Selain itu, probiotik dan asam hialuronat juga telah diteliti untuk mendukung penyembuhan jaringan periodontal melalui sifat anti-inflamasi dan regeneratif

### **Konservasi Gigi**

Konsep Minimum Intervention Dentistry (MID) menekankan pada diagnosis dini karies dan strategi perawatan minimal invasif. Prinsip utama MID meliputi identifikasi faktor risiko, reduksi risiko, regenerasi jaringan gigi, dan perbaikan restorasi. Penerapan teknologi modern, seperti self-assembling peptide, semakin mendukung proses remineralisasi gigi

### **Prostodonsia**

Prostodonsia preventif bertujuan mempertahankan struktur pendukung gigi, mencegah resorpsi tulang alveolar, dan meningkatkan kualitas hidup pasien. Pendekatan ini mencakup tindakan pada level primer (seperti aplikasi fluorida dan penggunaan mouth guard), level sekunder (deteksi dini dan koreksi oklusi), dan level tersier (rehabilitasi dengan gigi tiruan). Penggunaan overdenture terbukti efektif dalam mencegah resorpsi tulang alveolar dan meningkatkan efisiensi mastikasi

## **Ortodonsia**

Ortodonti preventif berfokus pada pemantauan pertumbuhan dan perkembangan struktur kraniofasial. Kebiasaan buruk seperti mengisap jari dapat menyebabkan maloklusi, yang memerlukan intervensi seperti konseling, modifikasi perilaku, atau penggunaan alat ortodonti. Pemberian ASI pada bayi juga terbukti mendukung pertumbuhan kraniofasial yang optimal

Pendekatan multidisiplin dalam kedokteran gigi pencegahan merupakan langkah strategis untuk mengurangi angka morbiditas penyakit rongga mulut dan biaya perawatan jangka panjang. Kajian pustaka ini menyoroti pentingnya implementasi strategi berbasis bukti dalam meningkatkan kesehatan oral masyarakat.

### **3. METODE PENELITIAN**

Penulis menggunakan metode studi *literature review*, yaitu pengumpulan sumber data dari berbagai jurnal Internasional maupun nasional. Penulis mengumpulkan beberapa artikel terkait dari beberapa sumber yang ada yaitu *Science Direct*, *Proquest* dan *Google Scholar*. Pencarian sumber data berupa artikel dari beberapa website tersebut dibatasi dalam rentang waktu tahun 2010 hingga tahun 2025.

### **4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Lebih dari 10% populasi dewasa dunia menderita penyakit periodontitis dengan keparahan tingkat lanjut, yang menjadikan periodontitis penyakit dengan prevalensi terbesar ke-11 secara global, melebihi penyakit kardiovaskular. Etiologi dari penyakit pada jaringan periodontal diketahui merupakan berasal dari paparan mikroflora yang melekat pada biofilm permukaan gigi terhadap jaringan periodontal. Berbagai jenis mikroorganisme seperti bakteri, virus, jamur dan parasit berinteraksi pada *host*, yang menyebabkan disbiosis mikrobiota yang akan mendisregulasi inflamasi pada *host*. Hal tersebut menyebabkan kerusakan pada jaringan pendukung gigi, termasuk tulang. Berdasarkan pada teori ini, pendekatan pertama yang dapat dilakukan adalah mencegah dan menyingkirkan pembentukan *biofilm*. Selain itu, pendekatan sekunder yang dapat dilakukan adalah meredakan inflamasi yang telah terjadi pada jaringan periodontal<sup>3</sup>

Pertanyaan sederhana yang utama dalam hal ini, berupa tindakan preventif apa yang terbukti secara signifikan dapat mencegah inisiasi (prevensi primer) dan perkembangan (prevensi sekunder) penyakit periodontal. Berbagai intervensi secara mekanis (sikat gigi, benang gigi, pembersihan interdental) dan kimiawi (substansi dalam obat kumur dan probiotik)

telah banyak diteliti efikasinya dalam mencegah penyakit periodontal.<sup>3</sup> Sikat gigi merupakan intervensi mekanis yang sudah dilakukan oleh populasi manusia sehari-hari untuk menyingkirkan plak / *biofilm* pada permukaan gigi dan jaringan periodontal. Berbagai jenis intervensi mekanis, baik dari sisi material dan teknik, dikembangkan untuk memberikan hasil yang lebih efektif.

Berbagai teknik penyikatan gigi juga dikembangkan untuk menyingkirkan plak secara efektif, dengan berbagai indikasi. Metode *Bass* banyak digunakan karena dapat mengeliminasi plak pada permukaan gigi, margin gingiva dan sulkus gingiva. Namun, metode ini mempunyai kekurangan karena dapat menyebabkan laserasi pada gingiva jika digunakan dengan cara yang tidak tepat. Metode *Fones* sering dianjurkan pada anak-anak, karena lebih sederhana dan mudah dipraktikkan dan dapat memberikan hasil positif dalam perkembangan otot anak-anak. Namun, metode ini kurang dianjurkan pada orang dewasa karena kekurangannya dalam membersihkan daerah interdental. Metode *Charter* sering dianjurkan pada individu dengan daerah interdental yang terbuka, individu dengan piranti ortodontik dan gigi tiruan, serta pasien paska bedah periodontal. Metode ini dapat merangsang gingiva marginal dan interdental. Kekurangan metode ini adalah kurang efektif dalam membersihkan plak pada daerah lingual dan palatal.

Intervensi secara kimiawi banyak diteliti efektivitasnya dalam mencegah penyakit periodontal. *Chlorhexidine gluconate*, *cetylpyridinium chloride* dan obat kumur dengan minyak esensial memberikan bukti kuat dalam efektivitasnya mencegah penyakit periodontal karena sifat antimikroba yang poten. Selain itu, asam hialuronat juga banyak diteliti belakangan ini dalam efektivitasnya mendorong penyembuhan pada jaringan periodontal. Asam hialuronat memiliki sifat bakteriostatik, anti-inflamasi, osteokonduksi dan pro-angiogenik. Selain itu, probiotik juga menjadi perhatian dalam kemampuannya mencegah penyakit periodontal. Probiotik dapat menginhibisi bakteri patogen periodontal dengan produksi agen antimikroba, seperti asam laktat dan asam asetat. Probiotik juga diteliti dapat membalikkan kerusakan pada epitel, yang disebabkan oleh inflamasi pada jaringan periodontal.

### **Kedokteran Gigi Pencegahan dalam Bidang Konservasi Gigi**

Pendekatan restoratif modern yang dikenal dengan istilah *Minimum intervention dentistry* (MID) merupakan pendekatan yang menitikberatkan pada diagnosis dan pemeriksaan resiko karies sehingga mampu menentukan rencana perawatan yang bersifat *minimal invasive*. Pendekatan tradisional dengan prinsip ekstensi untuk preventif (*extension for prevention*) sudah lama ditinggalkan karena tidak mampu menyelesaikan permasalahan pada kasus-kasus dengan lesi erosi, abrasi, demineralisasi, karies ranpan, dan karies rekuren. Kedokteran gigi

restoratif mengalami disrupsi dari konsep “*extension for prevention*” menuju “*prevention of extension*”.

Pemikiran dasar dari MID adalah untuk menggabungkan kedokteran gigi estetik, preventif, adhesif dan restoratif dalam menyingkirkan lesi karies dengan metode non-invasif. Prinsip-prinsip MID terdiri dari diagnosis karies, klasifikasi kedalaman dan progresifitas karies, pemeriksaan risiko karies, reduksi bakteri kariogenik, remineralisasi lesi karies dini, perbaikan restorasi daripada penggantian restorasi, dan pemeriksaan berkala. Terdapat empat prinsip inti dari MID yaitu: (1) Rekognisi – identifikasi dan pemeriksaan faktor risiko karies lebih awal melalui analisis gaya hidup, pemeriksaan saliva dan tes diagnostik plak; (2) Reduksi – menyingkirkan risiko karies melalui pengurangan diet makanan atau minuman yang bersifat kariogenik, memperbaiki pola hidup, dan perbaikan keasaman (pH) rongga mulut; (3) Regenerasi – menghentikan proses karies yang terjadi pada tahap awal, regenerasi lesi enamel, dan menghentikan lesi pada permukaan akar dengan menggunakan agen topikal seperti fluorida dan *casein phosphopeptides-amorphous calcium* (CPP-ACP); (4) Perbaikan (*repair*) – ketika terjadi kavitas pada permukaan gigi, maka dilakukan pendekatan konservatif untuk menyingkirkan jaringan karies atau penggunaan material bioaktif untuk menginduksi proses perbaikan internal dari dentin pada kasus karies dentin yang dalam.

Rekognisi dilakukan dengan menegakkan diagnosis yang akurat. Berdasarkan teori MID, proses terjadinya karies dimulai dari adanya ketidakseimbangan antara demineralisasi dan remineralisasi pada permukaan gigi yang berkembang menjadi lesi bersifat *reversible* (non-kavitas) selanjutnya dapat menjadi lesi yang bersifat *irreversible* (kavitas). Perkembangan teknologi memungkinkan deteksi dini dan diagnosis yang lebih awal pada lesi. Prinsip rekognisi juga dapat dicapai dengan memeriksa faktor risiko karies pasien dengan menggunakan metode CAMBRA (*Caries Management by Risk Assessment*). CAMBRA diperkenalkan pada tahun 2003, dan membawa perubahan paradigma yang memandang bahwa penanganan karies bersifat mekanikal menjadi penanganan yang bersifat medikal dan minimal. Ideologi penanganan karies dengan metode CAMBRA yaitu mengatasi lesi sebelum mencapai tahap kavitas tanpa melakukan instrumentasi melainkan dengan cara preventif mengikuti prinsip MID. Dari pemeriksaan faktor risiko karies akan diperoleh level risiko karies pasien yang terdiri dari risiko karies rendah yang ditandai dengan tidak adanya karies selama setahun lalu, pit dan fisur yang ideal, kebersihan rongga mulut baik, penggunaan *fluoride* yang tepat, dan kunjungan dokter gigi yang reguler. Kemudian, risiko karies sedang ditandai dengan terdapatnya satu lesi karies satu tahun terakhir, pit dan fisur yang dalam, kebersihan rongga mulut sedang, adanya *white spot*, dan pasien sedang menjalani perawatan ortodonti.

Selanjutnya, risiko karies tinggi yaitu ditandai dengan terdapatnya lebih dari dua lesi karies selama tiga tahun terakhir, pit dan fisur yang dalam, tidak adanya asupan fluorida, kebersihan rongga mulut yang buruk, asupan gula dengan frekuensi tinggi, aliran saliva inadekuat, dan kunjungan dokter gigi yang tidak teratur.

Pada prinsip remineralisasi, diperlukan penambahan mineral yang hilang dari jaringan keras pada gigi dan mengembalikan ekuilibrium antara proses demineralisasi dan remineralisasi pada permukaan gigi. Proses ini terjadi pada dua permukaan, yaitu remineralisasi internal pada dinding kavitas dan remineralisasi eksternal pada permukaan gigi.

Prinsip remineralisasi dapat dilakukan menggunakan beberapa agen topikal yang dapat menghentikan proses demineralisasi seperti fluorida ataupun non-fluorida. Fluorida dapat berikatan secara permanen dengan kristal enamel membentuk kristal fluorapatit. Fluorida memiliki empat mekanisme aksi dalam merangsang proses remineralisasi. Pertama, pembentukan kristal fluorapatite akan menyebabkan inhibisi proses demineralisasi. Kristal fluorapatite lebih tahan terhadap kondisi asam daripada kristal hidroksiapatit. Kedua, fluorida meningkatkan remineralisasi dengan ion kalsium dan fosfat yang terdapat pada kristal fluorapatite. Ketiga, kemampuan fluorida dalam menghambat pembentukan *phosphoenol pyruvate* yang merupakan senyawa penting dalam proses glikolisis bakteri. Mekanisme terakhir yaitu ion fluorin ( $F^-$ ) pada fluorida yang mampu menurunkan demineralisasi pada jaringan keras gigi, mukosa oral dan plak dental.

Agen remineralisasi lainnya yang dapat digunakan yaitu agen non-fluorida seperti *Alpha tricalcium phosphate* (TCP), CPP-ACP, *Sodium calcium phosphosilicate* (*bioactive glass*), Material nano-partikel, dan *self-assembling peptides*. Agen remineralisasi non-fluorida dikembangkan sebagai bahan alternatif untuk merangsang proses remineralisasi dan dibandingkan dengan fluorida sebagai bahan “gold standard”. Beberapa penelitian menunjukkan penggunaan CPP-ACP dapat menstabilisasi ion kalsium dan fosfat dalam jumlah besar pada kondisi amorf untuk menginisiasi proses remineralisasi.

Perkembangan teknologi dan material memungkinkan penggunaan bahan baru yang mampu memicu proses remineralisasi. Salah satu material tersebut adalah *self-assembling peptide* (SAP). SAP merupakan material biomedis dengan struktur unik yang terbentuk sebagai respon terhadap berbagai kondisi lingkungan. Ketika cairan yang mengandung SAP diaplikasikan, peptide akan berdifusi ke dalam lesi kemudian akan terjadi proses penyusunan bersifat *self-assemble* dan membentuk struktur tiga dimensi yang dikenal dengan  *$\beta$ -sheet aggregates*. Kemudian, akan terjadi peningkatan ikatan ion kalsium dan fosfat dari saliva.

Keempat prinsip inti MID ini menjadi dasar pada dunia klinis dalam melakukan pendekatan preventif pada bidang restoratif. Pengaplikasian prinsip-prinsip tersebut akan mereduksi tindakan kuratif dan rehabilitatif pada bidang kedokteran gigi restoratif.

### **Kedokteran Gigi Pencegahan dalam Bidang Prostodonsia**

Prostodonsia preventif merujuk kepada tindakan prostodonsia yang membantu mencegah timbulnya faktor merugikan yang mempengaruhi jaringan oro-dental-fasial dan struktur sekitarnya seperti jaringan pendukung gigi (periodonsium, tulang alveolar, tulang basal), struktur muskulo-skeletal (otot-otot mastikasi, kelenjar saliva dan jaringan sekitar kepala dan leher) dan sendi temporomandibular. Tujuan dari prostodonsia preventif ini adalah untuk memperlambat terjadinya resorpsi linggir sisa, mempertahankan struktur pendukung yang masi ada dan menjaga kesehatan struktur pendukung lainnya. Prostodonsia preventif ini memiliki filosofi untuk mempertahankan struktur pendukung yang ada dan menggantikan struktur pendukung yang hilang.

Terdapat beberapa tahapan dalam prostodonsia preventif, yaitu:

#### 1. Level Primer (Tahapan Preventif)

Tindakan preventif pada tahap ini adalah tahapan prepatogenik sehingga diperlukan usaha untuk meningkatkan kesehatan dan memproteksi terhadap kemungkinan penyakit kesehatan rongga mulut di masa depan. Tindakan yang dapat dilakukan antara lain seperti, menjaga pola diet sehat rendah gula, topikal aplikasi fluor, edukasi cara sikat gigi untuk mencegah timbulnya karies, pembuatan *feeding plate* pada kasus bayi lahir dengan celah langit-langit, penggunaan *mouth guard* pada pasien dengan aktivitas olahraga seperti petinju dan teknik soket preservasi pada tulang alveolar pasca pencabutan gigi.

#### 2. Level Sekunder (Tahapan Restoratif)

Tindakan preventif pada level sekunder ini dilakukan ketika penyakit timbul dan telah melampaui level primer sehingga adanya deteksi dini dapat dilakukan tindakan pencegahan. Tindakan yang dapat dilakukan seperti koreksi hambatan oklusal, perawatan pasien bruksism, koreksi oklusal *plunger cusp*, penambalan gigi, manajemen trauma karena oklusi dan perawatan *obstructive sleep apnea*.

#### 3. Level Tersier (Tahapan Rehabilitatif)

Tindakan preventif pada tahap tersier dilakukan untuk membatasi disabilitas pasien dan melakukan rehabilitasi. Tindakan yang dapat dilakukan seperti restorasi gigi yang berperan dalam pembuatan gigi tiruan, ekstraksi gigi yang sudah tidak dapat dipertahankan lalu dilakukan pembuatan *immediate denture*, pembuatan gigi tiruan penuh, sebagian atau *overdenture* dan pembuatan protesa maksilofasial.

Profilaksis prostetik yang paling efektif adalah pencegahan faktor-faktor yang dapat menyebabkan dilakukannya pencabutan gigi. Dokter gigi tidak hanya fokus pada pencegahan karies atau penyakit periodontal, tetapi juga mencegah resorpsi linggir sisa yang berkelanjutan pasca pencabutan gigi. Resorpsi linggir berlangsung sepanjang usia dan biasanya resorpsi paling cepat terjadi pada 3 bulan awal setelah pencabutan.

*Overdenture* adalah salah satu perawatan yang dapat mencegah resorpsi linggir alveolar dengan mempertahankan gigi ada dan memiliki keuntungan seperti memberikan transmisi beban, stabilitas dan retensi yang lebih baik. Menurut Soesetijo, pasien yang menggunakan gigi tiruan *overdenture* dapat mencerna makanan tiga kali lebih baik daripada pasien yang menggunakan gigi tiruan penuh. Prosedur prostodonsia preventif serta intervensi dilakukan pada setiap level untuk mencegah inisiasi dan regresi penyakit yang lebih lanjut. Walaupun prostodonsia merupakan bidang ilmu yang berfokus pada rehabilitasi gigi yang hilang, jaringan keras dan lunak, tetapi aspek preventif bidang ini tidak dapat diabaikan sehingga kualitas hidup dan prognosis sistem stomatognasi pasien dapat ditingkatkan.

### **Kedokteran Gigi Pencegahan dalam Bidang Ortodonsia**

Ortodonti preventif merupakan bagian dari praktik ortodonti yang berpusat pada pengetahuan pasien dan orang tua, pengawasan pertumbuhan dan perkembangan gigi dan struktur kraniofasial. Prosedur diagnosa dilakukan untuk memprediksi munculnya maloklusi dan prosedur perawatan dilakukan untuk mencegah timbulnya maloklusi. Perawatan preventif ortodonti mencakup perawatan yang dapat mencegah perkembangan maloklusi sebelum terjadi, seperti penggunaan *space maintainer* ataupun kontrol kebiasaan buruk.

Bayi mendapatkan ASI dari ibunya menggunakan aktivitas otot bibir dan lidah disekitar areola dan puting susu untuk mendorong keluarnya ASI. Bayi cenderung memiliki aktivitas otot wajah yang lebih baik dibandingkan dengan yang diberi susu formula, sehingga mendorong pertumbuhan kraniofasial dan tulang rahang yang lebih optimal. Selain itu, bayi dengan konsumsi susu formula dari botol dapat menyebabkan susunan gigi serta pertumbuhan langit-langit mulut secara transversal yang tidak tepat.

Anak-anak melakukan kebiasaan menghisap untuk menenangkan diri. Kebiasaan menghisap yang tidak bergizi (*non-nutritive sucking*), seperti mengisap ibu jari atau jari tangan dan penggunaan dot, dianggap sebagai faktor etiologi maloklusi. Namun, dampak dari kebiasaan ini pada sistem stomatognatik dan oklusi tergantung pada frekuensi, intensitas, dan durasinya. Akibat adanya gangguan orofasial dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan orofasial dan menyebabkan terjadinya maloklusi. Jika aktivitas ini berlangsung terus-menerus saat gigi dewasa mereka mulai tumbuh (sekitar usia enam tahun), ada risiko gigi

dewasa tumbuh pada posisi yang salah sehingga menyebabkan ketidakseimbangan oklusi. Selain itu, faktor psikososial, seperti kecemasan, juga dapat menyebabkan kebiasaan mulut yang berbahaya dan dapat mempengaruhi keseimbangan neuromuskular orofacial dan berkontribusi pada perkembangan orofacial yang mengganggu fungsi tersebut seperti bernapas, mengunyah, dan berbicara. Salah satu metode untuk mengevaluasi pertumbuhan yang berhubungan dengan sistem kraniofasial adalah dengan menggunakan radiografi sefalometri lateral.

Beberapa pilihan perawatan untuk mengisap jempol dapat berupa konseling kepada pasien dan orang tua, menggunakan piranti oral yang berbeda, menerapkan teknik modifikasi perilaku seperti nasihat atau reward untuk mengubah perilaku, dan penerapan zat yang rasanya tidak enak pada jempol anak-anak, terapi myofungsional atau kombinasi dari perawatan ini. Ada beberapa pilihan peralatan ortodonti yang tersedia, termasuk *palatal crib*, *spur*, *palatal bar*, *hay rake*, dan piranti tipe sangkar (*cage-type appliance*). Dalam kasus yang parah, pembedahan ortognatik mungkin diperlukan.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penyakit pada rongga mulut merupakan masalah yang dapat menimbulkan morbiditas dan masalah ekonomi pada populasi. Strategi intervensi pencegahan, baik dalam tingkat individu dan komunitas, diperlukan untuk meningkatkan kondisi kesehatan rongga mulut dari populasi. Intervensi pencegahan dalam berbagai bidang kedokteran gigi, baik dalam bidang periodonsia, konservasi gigi, prostodonsia dan ortodonsia, dapat membantu menurunkan angka penderita penyakit rongga mulut.

## DAFTAR REFERENSI

- Ajai, S., & Mahalakshmi, K. (2021). Minimally invasive dentistry – A review. *International Journal of Community Dentistry*, 9(2), 97. [https://doi.org/10.4103/ijcd.ijcd\\_3\\_22](https://doi.org/10.4103/ijcd.ijcd_3_22)
- Arifa, M. K., Ephraim, R., & Rajamani, T. (2019). Recent advances in dental hard tissue remineralization: A review of literature. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 12(2), 139–144. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1603>
- Bahreman, A., & Huffman, L. (2013). *Early age orthodontic treatment*. Hannover, IL: Quintessence Publisher.
- Borrie, F. R. P., Bearn, D. R., Innes, N. P. T., & Ihezor-Ejiofor, Z. (2015). Interventions for the cessation of non-nutritive sucking habits in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2015(3). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008694.pub2>

- Budi, & Ervina, I. (n.d.). Deteksi awal, manifestasi oral dan penatalaksanaan periodontal pada pasien leukemia - Sebuah tinjauan. *B-Dent*, 8(2), 115–120.
- Cialy, J. S., Thalib, B., Dharmautama, M., Wiro, W., & Ervina, E. (2016). Preventive and conservative prosthodontic treatment using overdenture and Richmond crown. *Journal of Dentomaxillofacial Sciences*, 1(3), 373. <https://doi.org/10.15562/jdmfs.v1i3.316>
- Featherstone, J., & Ramos-Gomez, F. (2019). CAMBRA® Caries Management by Risk Assessment: A comprehensive caries management guide for dental professionals. *Journal of the California Dental Association*, 4(July), 189.
- Garg, N., & Garg, A. (2019). *Textbook of operative dentistry*. Jaypee Brothers Medical Publishers Pvt. Limited.
- Gupta, C. (2024). Application of modern technology in minimal invasive dentistry: A narrative review. *Journal of Electrical Systems*, 20(6s), 2716–2723. <https://doi.org/10.52783/jes.3280>
- Harahap, A. N., Purba, R., & Nainggolan, E. S. (2023). Literature review: Efektivitas program tablet tambah darah dan asupan protein dalam pencegahan anemia pada remaja putri. *Media Gizi Ilmiah Indonesia*, 1(1), 33–42.
- Herviana, H., Indarto, D., Wasita, B., & Pasaribu, S. F. (2022). Effects of papaya (*Carica papaya* L.) as anti-hyperlipidemia: A systematic review. *International Journal of Nutrition Sciences*, 7(1), 19–25.
- Janakiram, C., & Dye, B. A. (2020). A public health approach for prevention of periodontal disease. *Periodontology 2000*, 84(1), 1–22. <https://doi.org/10.1111/prd.12337>
- Keim, R. G., Gottlieb, E. L., Nelson, A. H., & Vogels, D. S. (n.d.). Orthodontic practice study. Part 1: Trends. *Journal of Clinical Orthodontics*, 661–680.
- Krishnappa, S., Rani, M. S., & Aariz, S. (2016). New electronic habit reminder for the management of thumb-sucking habit. *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*, 34(3), 294–297. <https://doi.org/10.4103/0970-4388.186750>
- Mehta, S. P., Shah, H., & Sutariya, P. V. (2020). Preventive prosthodontics: Seeing the unseen. *International Journal of Research*, 11(6), 61–65.
- P. N., Vishnupriya, B., G. G., S. N., & R. H. H. (2022). Preventive prosthodontics – An overview. *IP Annals of Prosthodontics and Restorative Dentistry*, 8(2), 69–75.
- Peres, K. G., Cascaes, A. M., Nascimento, G. G., & Victora, C. G. (2015). Effect of breastfeeding on malocclusions: A systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatrica International Journal of Paediatrics*, 104, 54–61. <https://doi.org/10.1111/apa.13103>
- Pindobilowo, U., Tjiptoningsih, U. G., & Ariani, D. (2023). Effective tooth brushing techniques based on periodontal tissue conditions: A narrative review. *Formosa Journal of Applied Sciences*, 2(7), 1649–1662. <https://doi.org/10.55927/fjas.v2i7.4838>

- Rahmath, M. P., Doraikannan, S., & Indiran, M. A. (2024). Efficiency of casein phosphopeptide amorphous calcium phosphate versus topical fluorides on remineralizing early enamel carious lesions – A systematic review and meta-analysis. *Saudi Dental Journal*, 36(4), 521–527. <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2024.01.014>
- Singh, R., Singh, J., Gambhir, R., & Bhinder, K. (2015). Preventive aspect of prosthodontics: An overview. *European Journal of Prosthodontics*, 3(1), 10. <https://doi.org/10.4103/2347-4610.148510>
- Tonetti, M. S., Eickholz, P., Loos, B. G., et al. (2015). Principles in prevention of periodontal diseases: Consensus report of group 1 of the 11th European Workshop on Periodontology on effective prevention of periodontal and peri-implant diseases. *Journal of Clinical Periodontology*, 42(S16), S5–S11. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12368>
- Wierichs, R. J., Carvalho, T. S., & Wolf, T. G. (2021). Efficacy of a self-assembling peptide to remineralize initial caries lesions - A systematic review and meta-analysis. *Journal of Dentistry*, 109(March), 103652. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2021.103652>
- Wulandari, P., Amalia, M., Budi, S., Simanjuntak, R., & Satria, D. (2022). Hyaluronic acid and its role in periodontal healing. *Dentika Dental Journal*, 25(1), 22–27. <https://doi.org/10.32734/dentika.v25i1.6811>
- Wulandari, P., Satria, D., Amalia, M., Budi, S., & Simanjuntak, R. (2023). Effectiveness of freeze-dried platelet-rich plasma combination of hyaluronic acid after periodontal surgical healing: An experimental study on animal model. *Brazilian Dental Science*, 26(2), 1–8. <https://doi.org/10.4322/bds.2023.e3680>
- Yufridika, Sulistyawati, E., & Yusuf, M. (2018). Pengaruh piranti fungsional lepasan terhadap perubahan panjang mandibula. *ODONTO Dental Journal*, 5(2), 126. <https://doi.org/10.30659/odj.5.2.126-130>