

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Definisi

1. Kesehatan Gigi dan Mulut

Kesehatan gigi dan mulut adalah keadaan dimana mulut, gigi dan unsur-unsur yang berhubungan dalam rongga mulut dalam kondisi sehat yang memungkinkan seseorang untuk melakukan fungsi penting seperti makan, bernapas, berbicara dan berinteraksi sosial. Kesehatan gigi dan mulut juga mencakup dimensi psikososial seperti kepercayaan diri, kesejahteraan dan kemampuan bersosialisasi dan bekerja tanpa rasa sakit dan ketidaknyamanan (Kemenkes, 2023).

2. Karies Gigi

Karies gigi adalah kerusakan lokal pada jaringan keras gigi yang rentan akibat produk sampingan asam dari fermentasi bakteri karbohidrat dalam makanan. Karies gigi menyebabkan demineralisasi komponen mineral gigi dan pelarutan komponen anorganik gigi, yang menyebabkan terbentuknya kavitas (Hodali & Massad, 2024).

3. Pembagian Karies

Menurut Rahardjo, dkk, tahun 2016 Berdasarkan kedalamannya, karies dibagi menjadi tiga yaitu,

- a) Karies mencapai email merupakan karies yang baru mencapai lapisan enamel (email) gigi. Biasanya belum terasa sakit dan terlihat seperti noda putih atau cokelat.
- b) Karies mencapai dentin, karies telah menembus enamel dan mencapai lapisan dentin. Pasien biasanya mulai merasakan ngilu saat makan makanan manis, dingin, atau panas.
- c) Karies mencapai pulpa yaitu karies yang sudah mencapai atau mendekati pulpa (jaringan saraf gigi). Biasanya ditandai dengan rasa sakit spontan atau sakit yang tertahan lama, bahkan sering membutuhkan perawatan saluran akar.

4. Karies Mencapai Email

Email gigi merupakan bagian yang sangat penting yang memiliki banyak fungsi seperti estetika, menghaluskan makanan, dan berbicara. Melihat pentingnya fungsi email gigi, ada baiknya kita Kita membahas salah satu gangguan yang sering terjadi pada email gigi, yaitu karies. Karies adalah kerusakan yang terbatas pada jaringan gigi dimulai dari email kemudian meluas ke bagian dentin serta pulpa. Karies email merupakan tahap awal penyebaran karies yang umumnya hanya mengenai email gigi dan tidak terasa sakit ataupun ngilu (Afrinis, Indrawati and Farizah, 2020).

5. Penambalan

Penambalan gigi adalah salah satu cara untuk memperbaiki kerusakan gigi agar gigi bisa kembali ke bentuknya semula dan bisa kembali berfungsi dengan baik. Penambalan merupakan suatu tindakan perawatan dengan meletakkan bahan tambalan pada kavitas gigi yang sudah dibersihkan dari karies. Perawatan karies gigi tergantung pada seberapa besar tingkat kerusakan gigi. Dengan menutup lubang gigi menggunakan tambalan, maka jalan masuk bakteri akan tertutup, sehingga bisa menghentikan kerusakan gigi lebih lanjut (Sultan et al., 2025).

6. *Atraumatic Restorative Treatment (ART)*

Atraumatic Restorative Treatment (ART) merupakan istilah yang digunakan untuk penambalan oklusal gigi yang merupakan daerah yang rentan terjadinya karies atau lubang gigi. Teknik ART melibatkan pengangkatan karies lunak hanya dengan menggunakan instrumen tangan, dan anestesi lokal jarang diperlukan. Rongga dibersihkan dan kemudian direstorasi dengan bahan tambalan fuji IX. Indikasi utama perawatan ini ialah karies dini yang baru mencapai email, Karies yang tidak memiliki lesi hitam, serta kavita masih dapat dijangkau dengan instrumen tangan. (Hodali & Massad, 2024).

B. Patofisiologi (Perubahan Fisiologis)

Karies gigi adalah penyakit kronis multifaktorial yang terjadi pada jaringan keras gigi akibat interaksi antara mikroorganisme dalam biofilm/plak, konsumsi karbohidrat fermentabel, dan respons inang yang mengakibatkan demineralisasi lebih dominan daripada remineralisasi jaringan gigi. Proses ini bersifat dinamis dan tidak hanya disebabkan oleh satu bakteri saja, melainkan oleh komunitas bakteri

dalam biofilm yang mengalami gangguan keseimbangan ekologis (*dysbiosis*) (Spatafora et al., 2024).

Menurut Chemiawan (2004) dalam Budi (2011), Karies diawali oleh kerusakan mineral pada bagian kecil email gigi, kemudian berkembang hingga mencapai dentin. Jika semakin parah, kondisi ini dapat merusak pulpa serta jaringan penyangga gigi. Patofisiologi karies gigi awalnya asam, terbentuk karena adanya gula (sukrosa) dan bakteri dalam plak (kokus). Gula (sukrosa) akan mengalami fermentasi oleh bakteri dalam plak sehingga akan membentuk asam dan dextran. Dextran akan melekatkan asam yang terbentuk pada permukaan email gigi. Jika gula (sukrosa) dikonsumsi berulang-ulang maka akan terbentuk asam hingga pH mulut menjadi rendah.

Apabila asam yang masuk ke bawah permukaan email sudah banyak, maka reaksi akan terjadi berulang kali. Jumlah kalsium yang lepas bertambah banyak dan lama kelamaan kalsium akan keluar dari email yang disebut proses dekalsifikasi (Marheni, 2019).

C. Faktor Risiko dan Penyebab

Terjadinya karies dapat dipengaruhi oleh berbagai hal, seperti usia, jenis kelamin, tingkat pengetahuan, kebiasaan menyikat gigi, serta pola konsumsi makanan. Salah satu jenis makanan yang berisiko memicu karies adalah makanan kariogenik, terutama yang banyak mengandung karbohidrat, bersifat lengket, dan mudah terurai di dalam mulut. Sisa makanan yang menempel lebih lama pada permukaan gigi dapat memperpanjang paparan terhadap asam. Bakteri pada plak kemudian memecah gula dan karbohidrat menjadi asam yang dapat melarutkan mineral gigi sehingga menyebabkan kerusakan pada gigi (Ar et al., 2023).

1. Jenis Kelamin

Jenis kelamin dapat memengaruhi risiko terjadinya karies. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa perempuan cenderung lebih rentan terhadap karies dibandingkan laki-laki. Hal ini dapat disebabkan oleh perubahan hormonal (seperti selama kehamilan), kebiasaan makan, atau perbedaan anatomi fisiologi mulut. Namun, faktor ini bersifat tidak langsung dan sering kali berinteraksi dengan faktor lainnya.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rosmalia D, dkk (2023), menyatakan bahwa anak perempuan lebih berisiko mengalami karies gigi dibandingkan anak laki-laki. Hal ini dikaitkan dengan kebiasaan anak perempuan lebih menyukai makanan manis dan erupsi gigi yang lebih cepat, sehingga gigi mereka lebih lama terpapar lingkungan mulut yang dapat menyebabkan karies.

2. Umur

Umur juga merupakan faktor penting dalam perkembangan karies. Anak-anak dan lansia umumnya memiliki resiko lebih tinggi dikarenakan:

- a. Anak-anak : Mereka masih belajar menjaga kebersihan gigi, dan lebih sering mengonsumsi makanan manis.
- b. Lansia : Produksi air liur menurun seiring bertambahnya umur, sehingga kemampuan alami mulut untuk membersihkan sisa makanan berkurang. Selain itu, pemakaian gigi palsu dan penyakit sistemik juga bisa memengaruhi kondisi gigi.

3. Pengetahuan

Tingkat pengetahuan seseorang tentang kesehatan gigi dan mulut sangat memengaruhi perilaku dalam menjaga kebersihan mulut. Orang yang memiliki pemahaman yang baik tentang pentingnya menyikat gigi secara teratur, bahaya makanan manis, serta teknik menyikat gigi yang benar, cenderung lebih mampu mencegah karies. Kurangnya pengetahuan bisa menyebabkan kelalaian dalam perawatan gigi.

4. Kebiasaan Menyikat Gigi

Kebiasaan menyikat gigi yang baik (minimal dua kali sehari, pada waktu pagi setelah sarapan dan malam sebelum tidur) sangat penting untuk menghilangkan plak dan sisa makanan. Jika seseorang jarang atau salah dalam menyikat gigi, sisa makanan akan tertinggal di permukaan gigi, memberi kesempatan bagi bakteri untuk berkembang dan memproduksi asam penyebab karies.

5. Makanan Kariogenik

Makanan memiliki peran besar dalam pembentukan karies, terutama makanan kariogenik.

- a. Makanan kariogenik adalah makanan yang mudah menyebabkan karies, biasanya tinggi kandungan karbohidrat sederhana (seperti gula), memiliki tekstur yang lengket, dan cepat hancur di mulut.
 - b. Contoh makanan: Permen, kue, minuman manis, minuman soda, nasi
 - c. Ketika makanan ini menempel lama di permukaan gigi, gigi menjadi terpapar asam lebih lama, sehingga mempercepat proses demineralisasi (pengikisan mineral) pada email gigi.
6. Peran Bakteri dalam Plak

Plak merupakan lapisan tipis yang terdiri atas sisa makanan dan bakteri yang melekat pada permukaan gigi. Bakteri seperti *Streptococcus mutans* memanfaatkan gula dari makanan dan mengubahnya menjadi asam yang dapat merusak enamel gigi. Asam ini akan menurunkan pH di mulut, menyebabkan pelarutan mineral pada email gigi. Jika berlangsung terus-menerus tanpa pembersihan yang baik, akan terbentuk lubang atau karies.

D. Gejala dan Manifestasi Klinis

Tanda awal karies ditandai dengan munculnya bercak putih pada permukaan gigi akibat proses demineralisasi enamel. Lesi tersebut dapat berubah menjadi cokelat dan berkembang menjadi kavitas. Lesi berwarna cokelat mengkilap menunjukkan karies yang sudah tidak aktif, sedangkan bercak cokelat kusam menandakan karies masih aktif. Jika kerusakan telah mencapai dentin, pasien dapat mengalami rasa sakit atau ngilu ketika terkena rangsangan dingin, panas, manis, atau asam, yang biasanya mereda 1–2 detik setelah rangsangan dihentikan. Selain itu, karies dapat menimbulkan bau mulut (Pristino, 2017).

Menurut Bechal (2022) dalam Triaji 2018, Gambaran klinis karies gigi dapat dibedakan menjadi lesi awal berupa bercak putih atau cokelat dan lesi lanjut yang telah mengalami kavitas. Tanda awal karies secara makroskopis umumnya berupa bercak putih yang lebih jelas terlihat pada permukaan gigi dalam kondisi kering. Lesi ini biasanya berukuran kecil dan berada di sekitar daerah servikal, dengan warna yang berbeda dari enamel sehat di sekitarnya. Pada tahap awal, lesi belum dapat dideteksi menggunakan sonde karena permukaan enamel masih keras dan mengkilap. Seiring perkembangan lesi, warnanya dapat berubah menjadi kecokelatan akibat adanya penyerapan materi ke dalam pori-pori enamel.

Gejala karies sangat beragam tergantung dari luas, kedalaman dan lokasi. Ketika karies gigi baru saja terjadi, biasanya tidak terdapat gejala. Namun jika karies gigi sudah merusak gigi, maka ada beberapa gejala sebagai berikut:

1. Sakit gigi.
2. Gigi sensitive.
3. Nyeri bila disaat makan atau minum panas, dingin, dan manis.
4. Lubang terlihat pada gigi.
5. Adanya bercak cokelat, hitam, atau putih pada permukaan gigi.
6. Nyeri saat mengunyah makanan.

E. Diagnosis

Diagnosis karies didefinisikan sebagai seni atau Tindakan mengidentifikasi suatu penyakit dari tanda dan gejalanya. Diagnosis karies gigi dimulai dengan anamnesis berupa nyeri pada gigi, gigi yang berlubang, perubahan warna gigi dan bau mulut. Pada pemeriksaan fisik dapat ditemukan plak, lesi, dan lubang pada gigi. Karies dapat didiagnosis melalui pemeriksaan visual. Penggunaan sonde untuk mengangkat debris pada dalam *fissure*, Serta penggunaan *chlorethyl* sebagai pemeriksaan termis untuk menegakkan diagnosa (Ishrat & Chaurasia, 2020).

F. Penatalaksanaan Atau Pengelolaan

Upaya mencegah karies sebaiknya dimulai sejak gigi sulung pertama anak tumbuh. Beberapa tindakan yang dapat diterapkan antara lain:

1. Pemilihan diet

Diet merujuk pada berbagai jenis makanan dan minuman yang dikonsumsi seseorang dalam kesehariannya. Pola konsumsi tersebut menjadi salah satu faktor yang berperan dalam awal terbentuknya karies, sehingga pemilihan makanan dan minuman perlu diperhatikan. Orang tua, khususnya ibu, sebaiknya memantau serta mencatat jenis dan jumlah makanan maupun minuman yang dikonsumsi anak selama waktu makan, termasuk asupan vitamin berupa suplemen atau obat oral. Selain itu, pemberian makanan dan minuman yang mengandung gula sebaiknya dibatasi, terutama di luar waktu makan utama.

2. Instruksi kebersihan mulut

Perawatan gigi pada anak perlu dimulai sejak dini untuk mencegah berbagai kerusakan, termasuk karies. Salah satu langkah yang dapat diterapkan adalah menjaga kebersihan rongga mulut melalui kebiasaan menyikat gigi secara rutin dengan teknik yang tepat. Upaya ini merupakan tindakan sederhana yang dapat dilakukan secara mandiri setiap hari.

3. Perawatan dengan fluor

Fluor dapat berasal dari sumber alami maupun tersedia dalam berbagai bentuk sediaan. Sumber alaminya antara lain air sumur, air sungai, garam, dan ikan. Dalam kedokteran gigi, fluor dimanfaatkan untuk mencegah karies melalui pemberian lokal maupun sistemik. Pemberian secara sistemik memungkinkan fluor masuk ke dalam tubuh melalui saluran pencernaan sehingga dapat memberikan pengaruh pada email gigi, baik sebelum maupun setelah gigi erupsi. Fluor sistemik dapat diperoleh melalui air minum, tablet, ataupun sediaan tetes. (Mariati, n.d., 2015).

4. Pengelolaan Karies pada Anak

Pengelolaan karies pada anak mencakup beberapa pendekatan, diantaranya:

1) Pembersihan dan Penambalan Gigi (Restorasi)

Ketika karies sudah membentuk kerusakan ringan, dokter gigi akan membersihkan area yang terinfeksi dan mengisinya dengan bahan tambalan yang sesuai.

2) Pencabutan Gigi

Pada kasus karies yang sudah parah, dimana kerusakan pada gigi sudah menyebar dan tidak bisa diselamatkan, pencabutan gigi bisa menjadi pilihan.

3) Perawatan Saluran Akar

Jika karies telah mencapai lapisan dalam gigi (pulpa) dan menyebabkan infeksi, perawatan saluran akar dapat dilakukan (Abdlelaziz, 2023).

5. Hasil Pemeriksaan Objektif

Adapun Hasil pemeriksaan objektif pada karies gigi yang akan dilakukan penambalan dengan metode *Atraumatic Restorative Treatment* (ART) diawali dengan inspeksi visual yang menunjukkan adanya lesi karies berupa perubahan warna (putih opak, cokelat, hingga kehitaman) serta kavitas yang terbuka dan dapat

diakses. Kondisi ini sesuai dengan prinsip ART yang mengutamakan tindakan minimal invasif tanpa preparasi luas.

Pemeriksaan menggunakan sonde menunjukkan bahwa dentin yang terinfeksi bersifat lunak dan mudah diangkat dengan ekskavator. Lesi umumnya terbatas pada email dan dentin tanpa keterlibatan pulpa, serta masih terdapat struktur gigi yang cukup untuk mendukung retensi bahan tumpatan. Selain itu, tidak ditemukan tanda-tanda keterlibatan pulpa atau infeksi lanjutan, seperti nyeri spontan, pembengkakan, fistula, atau abses. Jaringan gingiva di sekitar gigi umumnya dalam kondisi normal atau hanya mengalami inflamasi ringan, meskipun kebersihan rongga mulut sering kurang baik dengan adanya plak dan sisa makanan.

Secara keseluruhan, temuan ini menunjukkan bahwa lesi karies masih sesuai untuk perawatan ART, yaitu pengangkatan jaringan karies secara selektif dan penambalan menggunakan bahan seperti *glass ionomer cement* yang memiliki kemampuan adhesi dan melepaskan fluor untuk mendukung remineralisasi.

6. Alat dan Bahan

Berikut merupakan berbagai alat serta bahan yang diperlukan dalam pelaksanaan penambalan dengan metode ART:

a. Alat

- 1) 1 Set alat diagnosa
- 2) *Plastis instrument*
- 3) *Agate spatel*
- 4) *Mixing Slab*
- 5) *Nier beken*
- 6) *Paper pad*
- 7) *Burnisher*
- 8) Tempat kapas

b. Bahan

- 1) Fuji IX
- 2) *Dentin Conditioner*
- 3) *Cocoabutter*
- 4) *Cotton Roll*
- 5) *Cotton Pellet*

- 6) *Microbrush*
- 7) *Fluoride varnish*
- 8) Air Mineral
- 7. Prosedur *Atraumatic Restorative Treatment* (ART)

Adapun prosedur penambalan ART adalah sebagai berikut.

- a. Mempersiapkan tempat pasien agar menciptakan posisi kerja yang nyaman dan ergonomis bagi operator serta pasien, sehingga prosedur dapat dilakukan dengan optimal, aman, dan efisien.
- b. Mempersiapkan bahan dan alat tumpatan agar menjamin semua alat dan bahan (seperti *Glass Ionomer Cement* dan instrumen manual) siap digunakan, sehingga prosedur berjalan lancar tanpa hambatan dan waktu kerja bahan dapat dimanfaatkan dengan baik.
- c. Kavitas dipersiapkan dengan mengangkat jaringan karies menggunakan *excavator* hingga tidak tersisa dentin yang lunak. Setelah itu, kavitas dibersihkan dan dikeringkan sebelum tahap berikutnya. untuk menghilangkan jaringan dentin yang terinfeksi tanpa merusak jaringan sehat (prinsip minimal invasif), serta menciptakan kavitas yang bersih agar bahan tumpatan dapat melekat dengan baik.
- d. Usai preparasi kavitas, pasien diminta melakukan oklusi untuk memeriksa titik kontak pada area kavitas untuk menilai hubungan kontak oklusal dan memastikan apakah kavitas atau nantinya tumpatan akan mengganggu gigitan, sehingga dapat dilakukan penyesuaian yang tepat.
- e. Kavitas, *pit*, dan *fissure* dibersihkan menggunakan *dentin conditioner* untuk menghilangkan *smear layer*, membuka tubulus dentin, dan meningkatkan daya ikat bahan *Glass Ionomer Cement* terhadap struktur gigi.
- f. Membersihkan kavitas dengan *cotton pellet* yang dibasahi air untuk menghilangkan sisa bahan conditioner dan kotoran, serta menjaga kelembapan dentin yang optimal (tidak terlalu kering) agar adhesi bahan tetap baik.
- g. Melakukan penambalan kavitas untuk mengisi kavitas dengan bahan tumpatan untuk menggantikan jaringan gigi yang hilang serta melindungi jaringan di bawahnya dari rangsangan dan infeksi lanjutan.

- h. Menekan bahan tumpatan dengan menggunakan jari untuk memastikan bahan masuk ke seluruh bagian kavitas, *pit*, dan *fissure* secara optimal, meningkatkan adaptasi bahan, serta meminimalkan terbentuknya gelembung udara.
 - i. Kelebihan bahan tumpatan dihilangkan menggunakan *carver* untuk menyesuaikan bentuk tumpatan dengan kontur anatomi gigi serta mencegah gangguan terhadap oklusi dan kebersihan rongga mulut.
 - j. Permukaan tumpatan dilapisi *varnish* guna menjaga bahan tetap terlindungi dari kelembapan maupun kekeringan selama pengerasan awal. Selanjutnya, dilakukan pengecekan menggunakan *articulating paper* untuk memastikan tidak terdapat tumpatan berlebih dan menyesuaikan kontak oklusal agar tidak menimbulkan gangguan saat mengunyah.
 - k. Mengolesi permukaan tumpatan dengan *vaseline (cocoabutter)* yang bertujuan untuk mencegah kontaminasi oleh saliva dan air selama proses awal pengerasan.
 - l. Memberikan instruksi pada pasien memberikan edukasi pasca perawatan untuk menjaga keberhasilan dan ketahanan tumpatan.
8. Indikasi dan kontra indikasi ART
- a. Indikasi

Indikasi *Atraumatic Restorative Treatment* (ART) dapat dijelaskan sebagai berikut:

1) Karies dini yang terbatas pada email

Karies pada tahap awal yang masih mengenai lapisan email ditandai dengan adanya demineralisasi tanpa kerusakan jaringan yang luas. Pada kondisi ini, struktur gigi masih relatif utuh sehingga memungkinkan dilakukan perawatan minimal invasif. ART menjadi pilihan yang tepat karena tidak memerlukan preparasi kavitas yang dalam serta dapat mempertahankan jaringan gigi sehat semaksimal mungkin.

2) Karies yang belum menunjukkan lesi berwarna hitam

Lesi karies yang belum mengalami perubahan warna menjadi hitam umumnya menunjukkan bahwa proses karies belum berlangsung kronis atau lanjut. Warna yang lebih terang seperti putih opak atau cokelat muda mengindikasikan

aktivitas karies yang masih dapat dikendalikan. Hal ini mendukung keberhasilan ART karena jaringan yang terlibat belum mengalami kerusakan berat.

3) Kavitas yang masih dapat dijangkau dengan instrumen tangan

ART diindikasikan pada kavitas yang terbuka, sederhana, dan mudah diakses menggunakan alat manual seperti ekskavator. Aksesibilitas ini penting agar jaringan karies dapat dibersihkan secara efektif tanpa penggunaan alat berputar. Kavitas yang terlalu dalam, sempit, atau sulit dijangkau biasanya tidak memenuhi kriteria untuk dilakukan ART.

b. Kontra Indikasi

- 1) Terdapat pembengkakan didekat gigi yang akan dilakukan tindakan.
- 2) Pulpa gigi terbuka.
- 3) Gigi sudah lama terasa sakit dan kemungkinan terdapat inflamasi kronis dari pulpa.
- 4) Kavita tidak dapat dijangkau dengan instrument tangan.
- 5) Kavitas berada di daerah *proximal* yang tidak dapat dijangkau dari daerah *proximal* ataupun *oklusal*.

G. Prognosis (Perkembangan Penyakit)

Keparahan karies pada anak dipengaruhi oleh kondisi kesehatan rongga mulut serta perkembangan penyakitnya. Jika tidak memperoleh penanganan yang tepat, karies dapat berkembang dan menimbulkan komplikasi serius. Sebaliknya, penanganan sejak dini umumnya memberikan hasil yang baik. Pencegahan dapat dilakukan dengan menyikat gigi secara teratur menggunakan pasta gigi berfluoride serta melakukan pemeriksaan gigi setiap enam bulan.

1. Faktor penentu

- a. Kedalaman karies : semakin dalam karies semakin buruk.
- b. Lokasi karies : Karies pada gigi posterior memiliki prognosis yang lebih buruk di banding gigi anterior.
- c. Ukuran karies : Karies yang lebih besar memiliki prognosis yang lebih buruk.

H. Komplikasi

Karies gigi yang telah mencapai tahap parah berpotensi menimbulkan gangguan pada jaringan di sekitar gigi. Beberapa komplikasi yang dapat dialami oleh penderita karies gigi antara lain sebagai berikut :

1. Gingivitis

Penumpukan plak pada permukaan gigi dapat memicu peradangan pada jaringan gusi. Kondisi gingivitis umumnya ditandai dengan gusi yang kemerahan dan membengkak serta mudah mengalami perdarahan ketika menyikat gigi.

2. Periodontitis

Gingivitis yang tidak memperoleh penanganan dapat berkembang menjadi periodontitis ketika peradangan menyebar ke jaringan lunak dan tulang di sekitar gigi. Kondisi ini dapat menyebabkan kerusakan pada ligamen periodontal yang berperan mengikat gigi dengan soketnya serta tulang alveolar yang menopang gigi di dalam rahang. Salah satu tanda yang dapat dirasakan adalah gigi menjadi goyang dan seolah-olah akan terlepas.

3. Abses Gigi

Abses gigi adalah kondisi peradangan pada jaringan gusi yang disertai dengan terbentuknya kumpulan nanah. Gejala yang sering muncul berupa rasa sakit yang intens dan dapat disertai tanda-tanda infeksi, seperti demam.

I. Penelitian Terdahulu

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti	Judul	Tahun Terbit	Penerbit	Hasil
1.	Ida Rahmawati, Meggy Wulandari Kai, Waljuni Astu Rahman, Anderi Fansurna	Penerapan Teknik <i>Fissure Sealent</i> dan Atraumatik Restorative Treatment (ART) Sebagai Upaya Tindakan Prefentif dan Kuratif pada Siswa SDN Antasan Senor Martapura	2024	Jurnal Rakat Sehat: Pengabdian Kepada Masyarakat, Vol. 3 No. 2	Penelitian menunjukkan tindakan ART berhasil dilaksanakan pada 15 siswa, di mana semua siswa merasa nyaman dan tidak mengalami rasa sakit yang signifikan selama prosedur. Pada proses evaluasi menunjukkan perbaikan kondisi gigi tanpa tanda-tanda infeksi atau kerusakan lebih lanjut.
2.	Naning Kisworo Utami, dkk	Pencegahan Karies Gigi dengan Aplikasi ART (Atraumatic Restorative Treatment) pada Gigi Molar Pertama Permanen di SDN Kurau	2023	Jurnal Rakat Sehat: Pengabdian Kepada Masyarakat, Vol. 1 No. 2	Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi ART efektif sebagai tindakan preventif dan kuratif pada gigi molar pertama permanen, dengan keberhasilan restorasi yang baik setelah dilakukan evaluasi.

3.	Etty Yuniarly, Desi Rochmawati	Pengaruh Tumpatan Atraumatic Restorative Treatment (ART) menggunakan bahan Glass Ionomer Cement terhadap pH saliva pada Anak Sekolah Dasar	2020	Journal of Oral Health Care, Vol. 8 No. 1	Penelitian menunjukkan bahwa tindakan ART dengan bahan <i>glass ionomer cement</i> berpengaruh terhadap perubahan pH saliva anak, yang mencerminkan adanya peningkatan kondisi kesehatan rongga mulut setelah perawatan.
----	---	---	------	--	---
