

BAB 1

BAB I

PENDAHULUAN



1. Latar Belakang Masalah

Berbagai upaya pencegahan karies gigi telah dilakukan, tetapi sampai saat ini prevalensi karies gigi di negara berkembang masih tinggi.

Dewasa ini, karies gigi telah menjadi epidemik, sejak terjadinya perubahan pola makan dengan dikosumsinya makanan lembut dan kaya akan gula. Hal lain adalah bahwa frekuensi jajan dalam kurun waktu antara jam-jam makan telah meningkat, dengan demikian mengakibatkan pengaruh yang besar terhadap flora rongga mulut, sehingga mikroorganisme rongga mulut mampu menabung zat makanan ini sebagai makanan tambahan untuk dipakai selama 24 jam (Kidd and Joyston 1987).

Di Surabaya dari penelitian yang dilakukan oleh Nuraini (1993), diketahui bahwa dari 505 anak di kotamadya Surabaya yang berumur 4 - 6 tahun, 92,1% menderita karies gigi dengan def-t 7,98, yang mana angka ini termasuk dalam katagori sangat tinggi.

Bratthall (1996), menyatakan masih tingginya prevalensi karies gigi di negara berkembang dikarenakan kurangnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat dalam kesehatan dan pencegahan karies gigi.

Penyebab karies gigi sangat multifaktorial, proses terjadinya disebabkan oleh empat faktor dasar yang saling berinteraksi dan

mempengaruhi satu dengan yang lain. Salah satu faktornya adalah mikroorganisme (Sumawinata dan Faruk, 1992).

Pembentukan plak pada gigi merupakan langkah pertama dalam proses terjadinya karies gigi. Plak gigi merupakan lengketan yang berisi mikroorganisme beserta produk-produknya, yang terbentuk pada semua permukaan gigi. Berbagai macam penelitian baik secara *invitro* maupun *invivo* pada binatang percobaan menunjukkan bahwa *Streptococcus mutans* (*S.mutans*) yang merupakan flora rongga mulut, mempunyai sifat kariogenik yang kuat (Reichert and Gehring 1984). Mikroorganisme ini mempunyai enzim *Glucosyltransferase (GTF)* yang mampu membentuk glikan ikatan alfa 1-3. Polisakarida ekstraseluler ini tidak mudah larut dalam air, bersifat lengket sehingga memudahkan perlekatan *S.mutans* pada gigi.

Karbohidrat menyediakan substrat untuk pembuatan asam bagi *S.mutans* dan sintesis polisakarida ekstrasel. Karbohidrat dengan berat molekul yang rendah, akan segera meresap ke dalam plak dan dimetabolisme dengan cepat oleh *S.mutans*. Dengan demikian, makanan dan minuman yang mengandung gula dan dikonsumsi berulang akan menurunkan pH plak dengan cepat sampai pada tingkat yang dapat menyebabkan demineralisasi enamel (Kidd & Joyston 1987).

Dengan mengetahui penyebab dari karies gigi, merupakan sumbangan penting untuk dapat melakukan terapi dan pencegahannya. *S.mutans* sebagai flora rongga mulut yang tidak mungkin untuk dihilangkan selamanya,

merupakan kendala pencegahan dan perawatan karies gigi. Dalam kenyataannya penumpatan tidaklah mencegah dan menghentikan proses terjadinya karies, karena lesi baru bisa terbentuk di sekitar restorasi, berupa karies sekunder, yang pada umumnya lebih sulit di-diagnosa hanya dengan ketajaman mata, sehingga dokter gigi memerlukan suatu fotograf (Lehner, 1992).

Karies gigi, baik primer maupun sekunder, bila tidak dilakukan perawatan akan membayakan penderita, karena gigi yang berlubang merupakan fokal infeksi. Karies gigi bersifat kronis, karena setelah bagian enamel dirusak, akan melanjut kebagian dentin dan pulpa gigi sehingga pulpa akan membusuk dan terjadi gangren pulpa. Akibatnya mikroorganisme dengan cepat akan menyebar ke akar gigi serta jaringan periodontal (penyangga gigi), dan akan terbentuk granula atau kista yang berisi mikroorganisme serta nanah. Apabila granula atau kista tersebut masuk ke dalam aliran darah akan terbawa kebagian lain dari tubuh, sehingga toksin/mikroorganisme tersebut dapat menimbulkan komplikasi pada mata, kepala, hidung, jantung, kulit, saraf, pencernaan dan sebagainya, penyakitnya berupa *orbital cellulitis*, *uveitis*, *chronic maxillary sinusitis*, *Ludwig angina*, *facial plane infections*, *subacute infective endocarditis*, *chronic urticaria* dan *chronic meningitis* (Slot and Taubman, 1992). Melihat kenyataan ini, maka perlu adanya pemberitahuan kepada penderita akan kemungkinan bahaya komplikasi dari karies gigi. Oleh karena itu Departemen Kesehatan Indonesia

Kesehatan Indonesia telah menetapkan kesehatan gigi sebagai salah satu unsur dalam upaya kesehatan secara keseluruhan, harus diusahakan secara optimal (Sagala, 1996).

Imunisasi dengan menggunakan antigen bakteri yang utuh telah dilakukan pada binatang percobaan, hasilnya menyebabkan resiko terjadinya lesi autoimun pada jantung atau organ lainnya (Sumawinata dan Faruk, 1992).

Imunisasi pasif lokal merupakan metode alternatif untuk menghindari kemungkinan terjadinya efek samping sistemik seperti yang ditimbulkan oleh imunisasi sistemik aktif. Aplikasinya pada karies gigi kini dimungkinkan dengan adanya perkembangan antibodi monoklonal terhadap *S.mutans*, yang dapat diaplikasikan secara topikal pada permukaan gigi untuk mencegah kolonisasi *S.mutans*; serta tidak ada efek samping lain yang pernah dilaporkan (Sumawinata dan Faruk, 1992).

S.mutans telah dibedakan menjadi 8 serotipe (a sampai h). Antigen serotipe tampak berupa polisakarida yang terdapat pada dinding sel, dan lebih 70% *S.mutans* yang diisolasi dari manusia merupakan serotipe c; serotipe yang umum selanjutnya adalah serotipe d (Lehner 1992).

Dalam penelitian ini, peneliti ingin mengidentifikasi serotipe *S.mutans* yang paling dominan pada penderita karies gigi dari anak-anak TK di Surabaya. Metode serologi yang dipergunakan adalah imunodifusi ganda dan *Reverse Passive Hemagglutination Assay* (RPHA), yang termasuk uji pengikatan sekunder. Uji ini secara teoritis kurang peka dibandingkan dengan

uji pengikatan primer, karena memerlukan protein yang cukup tinggi untuk terjadi interaksi antigen antibodi, tetapi uji ini cukup akurat serta sangat mudah untuk dilakukan. Adapun hasil yang diperoleh dapat berguna untuk menunjang pembuatan vaksin guna imunisasi pasif, pada karies gigi (Mayo 1984, Tizard 1987).

1.2. Rumusan masalah

Berdasarkan perbedaan antigen polisakarida pada dinding selnya, terdapat delapan serotipe dari *S.mutans*. yaitu a sampai h.

Serotipe c dan d berhubungan dengan penyebab terjadinya karies gigi pada manusia. Menurut hasil penelitian Bratthall (1976), Hamada (1980) dan Lehner (1992), serotipe *S.mutans* yang dominan adalah serotipe c sebanyak 70% dan sisanya adalah serotipe d (30%).

Dari uraian diatas penelitian ini dirancang untuk menjawab masalah sebagai berikut :

1. Apakah *S.mutans* serotipe c strain Indonesia merupakan isolat yang terbanyak pada penderita karies gigi dari anak-anak TK di Surabaya.
2. Apakah jumlah koloni *S.mutans*, indeks kebersihan mulut (OHI) dan indeks karies gigi (def) mempunyai korelasi dengan macam serotipe *S.mutans*.

1.3. Tujuan Penelitian

1. Penelitian ini bertujuan untuk mencari serotipe *S.mutans* strain Indonesia yang dominan pada anak TK di Surabaya.
2. Untuk mencari apakah ada hubungan antara jumlah koloni *S.mutans*, indeks kebersihan mulut (OHI) dan indeks karies (def) ,dengan macam serotipe *S.mutans*.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Memperoleh serotipe *S.mutans* strain Indonesia yang dominan guna pembuatan vaksin untuk imunisasi pada penderita karies gigi di Indonesia.
2. Untuk memberikan sumbangan informasi serotipe *S.mutans* strain Indonesia guna penelitian lebih lanjut.