

EROSI GIGI PADA ANAK USIA REMAJA DI SMP RAKSANA MEDAN

Ameta Primasari, Uta Juliani

Departemen Biologi Oral, FKG USU

Abstrak

Erosi gigi adalah suatu keadaan terkikisnya jaringan keras gigi yang disebabkan oleh proses kimiawi zat asam yang bersifat irreversible. Faktor etiologi erosi gigi dapat berupa faktor intrinsik dan ekstrinsik. Erosi gigi juga dipengaruhi oleh faktor resiko seperti faktor biologis, faktor kimia dan faktor sikap. Struktur gigi permanen muda pada anak usia 13-14 tahun rentan terhadap erosi gigi sehingga mengakibatkan tingginya prevalensi erosi gigi pada remaja. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui prevalensi erosi gigi pada anak usia 13-14 tahun di SMP Raksana Medan. Rancangan penelitian yang digunakan adalah penelitian deksriptif dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel pada penelitian adalah seluruh siswa SMP Raksana Medan berusia 13-14 tahun dan duduk di kelas VIII dan IX. Pemeriksaan erosi gigi menggunakan indeks erosi dari O'Sullivan. Hasil Penelitian menemukan 4 (2%) siswa terkena erosi gigi, dimana tiga orang diantaranya berumur 13 tahun dan sisanya berumur 14 tahun. Erosi gigi yang terjadi pada siswa hanya sebatas enamel saja dimana kurang dari setengah permukaan gigi insisivus rahang bawah. Dapat disimpulkan bahwa erosi gigi yang terjadi pada siswa yang berumur 13-14 tahun di SMP Raksana Medan Tahun 2010-2011 hanya 2% saja, hal ini dapat disebabkan frekuensi konsumsi minuman ringan yang rendah dan terjadinya proses remineralisasi yang baik pada para remaja tersebut.

Kata Kunci : Erosi gigi, demineralisasi, remineralisasi, remaja, minuman ringan, indeks erosi

Pendahuluan

Erosi gigi merupakan suatu proses kronis kehilangan jaringan keras gigi dan bersifat irreversible. Erosi diakibatkan proses kimiawi zat asam yang tidak melibatkan bakteri. Pelarutan bahan-bahan mineral gigi muncul ketika gigi berkontak dengan senyawa yang bersifat asam baik endogen maupun eksogen. Penyebab eksogen terdiri dari makanan dan minuman, obat-obatan yang bersifat asam, klorin dari kolam renang dan bahan pekerjaan yaitu agen yang bersifat korosif. Penyebab endogen erosi gigi terdiri dari bulimia, refluks makanan dari saluran cerna bagian atas karena gastritis, dan penyakit gastro esophageal refluks.¹

Survey Nasional Kesehatan Gigi Anak di Inggris (1993) pertama kali menemukan adanya erosi gigi pada anak-anak. Dari 17.061 orang anak yang diperiksa lebih dari setengah anak yang berusia 5-6 tahun menderita erosi gigi sedangkan pada anak di atas sebelas tahun hampir 25% mengalami erosi gigi.² Sedangkan di Brazil prevalensi erosi gigi pada anak 13-14 tahun mencapai 34,1%. Penelitian terakhir pada tahun 2010 yang dilakukan di Cina Selatan menunjukkan prevalensi erosi gigi pada anak 12-13 tahun mencapai 27,3 %.^{3,4}

Perkembangan terhadap lingkungan sosial dan kognitif anak sangat berkembang pesat pada usia 13-14 tahun. Pada masa ini anak mulai beradaptasi dan menyesuaikan dengan keadaan dan perubahan zaman sehingga anak biasanya mudah terpengaruh trend yang sedang berlaku. Dewasa ini banyak sekali pemasaran

berbagai jenis makanan dan minuman yang mempunyai sifat merusak gigi salah satunya makanan dan minuman yang bersifat asam yang dapat menyebabkan erosi gigi. Di Inggris lebih dari 82 % remaja yang berumur 13-18 tahun mengkonsumsi minuman ringan secara reguler.⁵

Penelitian di Inggris menunjukkan bahwa erosi gigi merupakan penyakit gigi dan mulut terbesar ketiga.² Erosi gigi saat ini belum menjadi prioritas dari program kesehatan nasional di Indonesia. Hal ini dikarenakan tidak adanya data mengenai jumlah penderita erosi gigi padahal data tersebut sangat diperlukan untuk memahami besarnya masalah yang akan dihadapi. Survei epidemiologi mengenai erosi gigi telah banyak dilakukan di negara maju maupun berkembang dan hasilnya menunjukkan perbedaan prevalensi erosi gigi pada setiap negara dikarenakan letak geografis, dan kelompok umur berbeda.

Pada anak usia 13-14 tahun gigi insisivus dan molar pertama permanen cenderung lebih lama terekspos oleh zat asam. Prevalensi erosi pada anak khususnya pada gigi desidui umumnya lebih tinggi, hal ini dikarenakan terdapat perbedaan tebal enamel dan dentin yang lebih tipis dibandingkan dengan gigi permanen, lemahnya ketahanan reduksi enamel terhadap proses kimia dan mekanis. Oleh karena itu proses terjadinya erosi pada gigi desidui atau permanen muda akan lebih cepat bila dibandingkan dengan gigi permanen.⁶

Kondisi demineralisasi terjadi apabila pH larutan yang mengelilingi permukaan gigi lebih rendah

dari 5,5 dan konsentrasi asam yang tidak dapat berdisosiasi lebih tinggi di permukaan enamel daripada di dalam enamel, pH minuman yang rendah akan meningkatkan konsentrasi ion hidrogen dan dapat merusak hidroksiapatit pada gigi. Demineralisasi enamel terjadi melalui proses difusi yakni terjadinya perpindahan molekul/ion yang larut dalam air atau dari dalam enamel ke saliva karena adanya perbedaan konsentrasi dari asam di permukaan dengan di dalam enamel gigi. Enamel merupakan lapisan terluar dari gigi yang terbentuk dari kristal-kristal yang tersusun dalam ikatan kompleks kalsium hidroksiapatit. Kalsium ini sangat menentukan kekerasan permukaan enamel gigi didukung juga oleh pH saliva. Pada pH rendah dapat menyebabkan sistem buffer terganggu sehingga dapat menyebabkan kelarutan mineral enamel gigi.^{7,8}

Proses erosi gigi dimulai dari adanya pelepasan kalsium enamel, bila hal ini terus berlanjut maka akan mengakibatkan kehilangan sebagian dari elemen enamel, dan bila telah mencapai dentin maka akan terasa ngilu. Seperti yang kita ketahui bahwa sebagian besar enamel terdiri dari hidroksiapatit atau flourapatit. Kedua unsur tersebut dalam suasana asam akan larut menjadi Ca , PO_4^{-3} , dan F^{-1} , OH^{-} . Ion H^{+} akan bereaksi dengan gugus PO_4^{-3} , F^{-1} atau OH^{-} membentuk HSO_4^{-} , H_2SO_4 , HF dan H_2O sedangkan yang kompleks terbentuk CaHSO_4 , CaPO_4 , dan CaHPO_4 . Kecepatan melarutnya enamel dipengaruhi oleh derajat keasaman (pH), konsentrasi asam waktu melarutkan ion kalsium dan fosfat Dimana pada akhirnya akan terjadi remineralisasi oleh saliva, tetapi hal ini juga harus ditambah dengan tindakan flourisasi seperti topikal aplikasi flour, menggunakan pasta gigi yang mengandung flour dan kumur-kumur flour.^{9,10}

Penelitian Rika Mayasari (2010) di SMP Raksana juga menunjukkan banyaknya anak yang

mengonsumsi minuman ringan dengan frekuensi 2 kali sehari sebanyak 37,5 % sehingga memungkinkan terpapar asam penyebab erosi gigi semakin tinggi.⁷ Penelitian ini ingin mengetahui prevalensi pada gigi anak-anak remaja di Medan khususnya di SMP Raksana Medan.

Bahan dan Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada gigi geligi siswa berusia 13-14 tahun di SMP Raksana Medan. Dimana dengan banyaknya faktor etiologi dan faktor resiko erosi gigi pada anak dan remaja seperti yang diuraikan diatas maka akan dilihat berapa tingginya angka prevalensi erosi gigi yang terjadi pada anak usia 13-14 tahun di SMP Raksana Medan.

Jenis Penelitian adalah penelitian deksriptif dengan pendekatan *cross sectional* dimana pengukuran hanya dilakukan satu kali pada siswa SMP Raksana Medan usia 13-14 tahun.

Kriteria eksklusi pada penelitian ini yakni para siswa yang memiliki kelainan pada rongga mulut dan mempunyai kebiasaan buruk seperti bruksism

Indeks Erosi Gigi

Pemeriksaan klinis erosi gigi ini dilakukan pada tempat yang terang dengan cahaya matahari yang cukup. Pemeriksaan ini dilakukan dengan kaca mulut yang sebelumnya gigi akan dibersihkan dari debris dengan menggunakan kapas terlebih dahulu. Dalam penelitian ini digunakan indeks O'sullivan yang nantinya dapat mengetahui distribusi, keparahan dan jumlah gigi yang terkena erosi.

Tabel.1 Indeks Keparahan Erosi Gigi Menurut O'sullivan

Indeks Erosi	Keterangan
Kode 0	Normal enamel
Kode 1	Etching
Kode 2	Hanya kehilangan enamel.
Kode 3	Kehilangan enamel (enamel-junction terlihat)
Kode 4	Kehilangan enamel dan telah mencapai enamel dentin junction
Kode 5	Kehilangan enamel dan dentin serta telah mencapai pulpa
Kode 9	Tidak dapat diidentifikasi (seperti pada mahkota dan restorasi gigi yang luas)

Tabel 2. Tempat Terjadinya Erosi Gigi

Indeks Erosi	Keterangan
Kode A	Hanya pada bagian labial atau bukkal saja.
Kode B	Hanya pada bagian lingual atau palatal saja.
Kode C	Hanya pada bagian oklusal atau insisal saja.
Kode D	Pada bagian labial dan insisal/oklusal.
Kode E	Pada bagian lingual dan insisal/oklusal.
Kode F	Semua bagian pada gigi.

Hasil Penelitian

Data dari SMP Raksana Medan diketahui sampel penelitian pada siswa kelas IX lebih banyak daripada siswa kelas VIII dengan jumlah sebesar 110 siswa (54,5%). Jumlah sampel perempuan lebih sedikit bila dibandingkan dengan sampel laki-laki dengan persentase 96 siswa (45,5%). Siswa yang berumur 14 tahun sebesar siswa (56,4%) dan lebih banyak daripada siswa berumur 13 tahun.

Tabel 3. Indeks Keparahan Erosi Dan Keluasan Erosi Gigi Pada Anak Usia 13-14 Di Smp Raksana Medan Tahun 2010-2011

No	Keterangan	Jumlah	Persentase (%)
1.	Indeks Keparahan Erosi		
	• Kode 0 : Normal enamel.	198 siswa	98
	• Kode 1 : Etching.	0 siswa	0
	• Kode 2: Hanya kehilangan enamel.	4 siswa	2
	• Kehilangan enamel (enamel-junction terlihat).		
	• Kode 3 : Kehilangan enamel dan telah mencapai enamel dentin junction	0 siswa	0
	• Kode 4 :Kehilangan enamel dan dentin serta telah mencapai pulpa	0 siswa	
	• Kode 9 :Tidak dapat diidentifikasi (seperti pada mahkota dan restorasi gigi yang luas).	0 siswa	0
2.	Keluasan Erosi Yang Terkena		
	• Kode (-) : Kurang dari setengah permukaan yang terkena erosi.	4 siswa	2
	• Kode (+) :Lebih dari setengah permukaan gigi yang terkena erosi.	0 siswa	0

Pada 202 siswa sampel penelitian didapatkan bahwa siswa yang terkena erosi gigi sebesar empat siswa dan persentase 2%. Dua diantaranya berumur 13 tahun (1%) dan sisanya berumur 14 tahun (1%). Hasil penelitian menunjukkan luas daerah gigi yang terkena erosi gigi tidak mencapai setengah dari permukaan gigi dengan persentase sebanyak empat orang (2%) saja. Pemeriksaan erosi gigi pada siswa usia 13-14 tahun SMP Raksana Medan ditemukan keparahan erosi gigi hanya mencapai enamel saja sebanyak empat orang (2%).

Tabel 4. Daerah Yang Terkena Erosi Pada Anak Usia 13-14 Tahun Di Smp Raksana Medan Tahun 2010-2011.

Keterangan	Jumlah	Persentase (%)
• Kode A : Hanya pada bagian labial atau bukkal saja.	0 siswa	0
• Kode B Hanya pada bagian lingual atau palatal saja.	0 siswa	0
• Kode C : Hanya pada bagian oklusal atau incisal saja.	2 siswa	1
• Kode D : Pada bagian labial dan insisal/oklusal.	2 siswa	1
• Kode E :Pada bagian lingual dan incisal/oklusal.	0 siswa	0
• Kode F : Semua bagian pada gigi.	0 siswa	0

Gigi yang paling banyak terkena erosi gigi adalah gigi insisivus rahang bawah. Berdasarkan tabel 4 didapatkan bagian gigi yang terkena erosi gigi pada bagian insisal sebanyak dua orang (1%) serta pada bagian inisidal dan labial sebesar dua orang (1%).

Tabel 5. Jenis Kelamin Dan Tempat Terjadinya Erosi Gigi Pada Anak Usia 13-14 Di Siswa Smp Raksana Medan Tahun 2010-2011

No	Jenis Kelamin	Keparahan Erosi Gigi	Jumlah	Persentase
1.	Laki-Laki	Hanya terkena bagian labial dan insisal	1 siswa	1,06
		Normal	105 siswa	98,94
2.	Perempuan	Terkena bagian insisal dan labial	1 siswa	1,04
		Terkena bagian insisal saja	2 siswa	2,08
		Normal	96 siswa	96,88

Jumlah erosi gigi lebih banyak terkena pada siswa perempuan yakni sebanyak tiga siswa (1,5%) dan satu siswa (0,5%) pada siswa laki-laki. Pada tabel 5 menunjukkan bagian gigi yang terkena erosi pada siswa laki-laki adalah pada insisal dan labial gigi sebanyak satu siswa (1,06%). Sedangkan pada siswa perempuan dua siswa terkena pada bagian insisal gigi sebesar dua orang (2,08%) serta satu siswa terkena pada bagian insisal dan labial gigi dengan persentase 1,04%.

Pada penelitian siswa usia 13-14 tahun di SMP Raksana Medan didapatkan bahwa jenis minuman ringan yang paling sering dikonsumsi oleh siswa SMP Raksana Medan adalah coca-cola sebesar 70 siswa (34,7%) dan minuman yang paling sedikit dikonsumsi siswa adalah fruit tea sebanyak 4 siswa (2,0%). Para siswa tidak setiap hari meminum minuman tersebut sebanyak 188 siswa (93,1%).

Pembahasan

Hasil penelitian pada siswa usia 13-14 tahun di SMP Raksana Medan didapatkan penderita erosi gigi hanya sebanyak empat siswa (2%) saja. Penelitian yang

dilakukan menggunakan metodologi penelitian dan indeks erosi yang sama dengan penelitian Peres dkk di Brazil Selatan dan Ping Wang dkk, di selatan Cina. Prevalensi erosi gigi pada anak usia 12-13 tahun sebesar 13% dari 499 orang. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Ping Wang, dkk di Cina Selatan mendapatkan prevalensi erosi pada anak usia 12-13 tahun sebesar 27,3% dari 1.499 orang.^{11,12}

Faktor kimia penyebab erosi gigi merupakan suatu faktor yang kompleks. Keadaan ini kadang juga dihubungkan dengan keberadaan pH, ion kalsium, fosfat, dan flour yang terdapat di dalam minuman ringan. Hal tersebut merupakan hal yang penting yang menyebabkan terjadinya erosi gigi. Derajat kejenuhan pada gigi juga penting karena hal ini akan berhubungan dengan proses hilangnya mineral dari gigi. Semakin besar sifat buffering pada makanan dan minuman maka semakin besar lama waktu yang diperlukan saliva untuk menetralkan asam, sehingga dapat meningkatkan proses demineralisasi. Kapasitas buffer pada setiap makanan dan minuman berbeda sehingga berbeda juga kecepatan kerusakannya¹³

Sifat adhesi yang terdapat di dalam makanan dan minuman juga berpengaruh. Ketika asam berkontak dengan enamel dan terjadi pelikel. Dipermukaan enamel terdapat hidrogen yang apabila terkena asam akan terurai sehingga dapat menguraikan prisma enamel. Hal ini akan menjadi kompleks apabila asam terpapar pada dentin karena di dentin banyak mengandung matriks organik sehingga dapat terjadi degradasi kimia. Bahan *chelating* pada asam sitrat dapat langsung melarutkan mineral gigi sampai menurunkan 32% dari kalsium pada saliva.⁹

Faktor biologis seperti saliva, pelikel, lidah dan jaringan lunak merupakan hal yang saling berkaitan dengan perkembangan erosi gigi. Saliva merupakan salah satu faktor penting untuk melindungi gigi terhadap pengaruh asam. Penelitian menunjukkan bahwa erosi gigi seringkali ditemukan pada daerah gigi yang tidak memiliki cukup pelikel. Meningkatnya aliran saliva berperan penting pada akumulasi pelikel bersamaan dengan peningkatan aksi buffer dari saliva.⁹

Saliva berfungsi sebagai pertahanan gigi terhadap erosi gigi karena saliva dapat menetralkan pH rongga mulut dengan sistem buffer menyediakan ion kalsium dan fosfat untuk membantu proses remineralisasi. Hasil penelitian pada penderita hiposalivasi seperti pada pasien yang mengonsumsi obat-obatan dan yang sedang dalam pengobatan radiasi pada kepala dan leher menunjukkan bahwa erosi gigi berhubungan dengan aliran saliva yang rendah. Kondisi mulut kering karena penuaan juga diindikasikan dapat mempengaruhi perkembangan erosi gigi walaupun sampai sekarang belum ada penelitian yang membuktikannya.^{9,14}

Faktor biologis biasanya berkaitan erat dengan keseimbangan antara elemen-elemen gigi geligi dan cairan mulut (saliva). Saliva merupakan cairan rongga mulut yang berfungsi melindungi jaringan rongga mulut dengan cara pembersihan secara mekanis dan kimiawi. Kandungan dalam saliva di dalam saliva seperti ion kalsium dan fosfat juga dapat mempengaruhi proses demineralisasi di dalam rongga mulut.^{9,13}

Gigi yang paling banyak terkena erosi adalah gigi insisivus rahang bawah. Kemungkinan faktor penyebabnya adalah konsumsi minuman ringan. Gigi insisivus rahang bawah lebih cepat erupsi bila dibandingkan dengan gigi lainnya dalam rongga mulut serta gigi insisivus merupakan gigi yang pertama kali terpapar asam pada minuman ringan ketika dikonsumsi.

Bagian gigi yang paling banyak terkena erosi pada siswa usia 13-14 tahun di SMP Raksana Medan adalah bagian insisal hal ini mungkin dikarenakan bagian insisal gigi adalah bagian yang pertama erupsi bila dibandingkan dengan bagian gigi yang lain sehingga lebih lama terpapar oleh asam. Hasil penelitian Al Majed, dkk pada anak 12-14 tahun di Saudi Arabia menemukan bahwa 91 % erosi terjadi di bagian insisal atau oklusal gigi sedangkan erosi gigi yang terjadi pada bagian palatal lebih sering disebabkan oleh faktor intrinsik seperti vomitus.¹⁵

Keparahan erosi yang didapatkan pada siswa usia 13-14 tahun di SMP Raksana Medan hanya sebatas enamel saja sebesar 2%. Penelitian yang dilakukan Peres, dkk di Brasil ditemukan indeks keparahan erosi juga mencapai enamel saja dan penelitian yang dilakukan oleh Al Majed, dkk di Saudi Arabia juga menemukan keparahan erosi hanya mencapai enamel sebesar 44%. Pada dentin terdapat banyak kandungan bahan anorganik dan juga bahan organik yang dapat bertindak sebagai penghalang berdifusinya asam pada permukaan gigi. Terjadinya erosi gigi yang progresif terlihat pada prisma dan interprismatik enamel.^{11,15-17} Sedangkan keluasan erosi yang terjadi hanya kurang dari setengah permukaan gigi yakni sebesar empat siswa (2%) hal ini sejalan dengan penelitian Peres, dkk di Selatan Brazil hal ini diakibatkan karena gigi anak terekspos asam penyebab erosi dalam level yang rendah dan waktu yang singkat.¹¹

Penyebab erosi gigi karena konsumsi minuman ringan sebenarnya tidak hanya disebabkan rendahnya pH yang terkandung didalamnya tetapi juga disebabkan oleh kandungan mineral seperti kalsium, fosfat, dan flour. Sekarang ini minuman ringan yang beredar di pasaran telah banyak mengandung mineral tersebut. Hasil penelitian Lussi, dkk menunjukkan bahwa minuman yang dapat menyebabkan erosi gigi adalah yang mengandung 0,5 mmol/l kalsium ditambah 0,5 mmol/l fosfat dan 0,031 mmol/l flouride dalam satu kemasan minuman asam.¹⁶ Pada minuman ringan yang paling banyak dikonsumsi oleh siswa SMP Raksana Medan yakni coca-cola terkandung 0,8 mmol/l dan 0,13 flouride. Dengan adanya kandungan kalsium, fosfat dan flour yang terdapat pada minuman coca-cola resiko terjadinya erosi gigi pada siswa usia 13-14 tahun di SMP Raksana Medan dapat berkurang.

Hasil penelitian ditemukan bahwa jumlah siswa yang terkena erosi lebih banyak terjadi pada siswa perempuan bila dibandingkan dengan siswa laki-laki dimana jumlah siswa perempuan yang terkena erosi sebanyak tiga siswa (1,5%). Pada penelitian Kunzai, dkk pada anak usia 12 tahun di Kuba ditemukan jumlah anak perempuan yang terkena erosi gigi lebih banyak bila dibandingkan dengan anak laki-laki dengan persentase sebesar 29,9% dan pada anak lelaki sebesar 25,7% hal ini

diperkirakan karena anak perempuan lebih menyukai minuman ringan dan buah-buahan bila dibandingkan dengan anak laki-laki tapi sampai sekarang tidak dapat dijelaskan dengan pasti hubungan antara erosi gigi dengan jenis kelamin.¹⁸⁻²⁰

Berbedanya hasil penelitian yang dilakukan dengan penelitian-penelitian sebelumnya dapat dikarenakan berbedanya letak geografis dan pola diet yang berbeda pada masyarakat tersebut. Sebagian besar masyarakat Eropa meminum minuman ringan ataupun anggur (*Wine*) sebagai pengganti air putih. Demikian juga survey di Guangdong Cina menemukan bahwa penduduk Guangdong mengkonsumsi dua juta liter minuman ringan pada bulan Januari sampai Oktober 2007.¹⁷ Sedangkan pada masyarakat Indonesia, minuman ringan hanya sebagai minuman selingan saja.

Pada sampel yang diberi minuman asam sitrat 1% hasilnya menunjukkan bahwa pH akan kembali menjadi normal dalam waktu dua menit dan terdapat pada permukaan palatal dari gigi insisivus sentralis maksila dan 45 menit pada permukaan palatal molar satu maksila. Perbedaan ini mungkin terjadi karena anatomi gigi dan jaringan lunak yang dapat mempengaruhi pola retensi erosi.^{18,19}

Hasil survei pada siswa usia 13-14 tahun di SMP Raksana Medan menemukan hampir semua sampel penelitian sering mengkonsumsi minuman ringan tapi frekuensi konsumsi minuman ringan tersebut tidak setiap hari sehingga resiko terpapar erosi menjadi menurun. Remineralisasi terjadi dengan kembalinya struktur email secara alamiah yakni kalsium dan fosfat dari saliva pada kondisi jenuh. Fluoride juga memiliki pengaruh besar dalam peranannya menghambat proses demineralisasi dan meningkatkan proses remineralisasi melalui pembentukan flourapatit dan kalsium flourida.¹⁸⁻²⁰

Erosi gigi juga dipengaruhi oleh cara konsumsi minuman ringan dimana resiko berkontakannya asam dengan permukaan gigi akan berkurang jika mengkonsumsi dengan menggunakan sedotan karena asam akan dialirkan langsung ke pangkal tenggorokan. Dan tindakan berkumur atau mengkonsumsi air putih setelah konsumsi asam juga akan mengurangi resiko terkena erosi gigi karena asam akan dinetralisir langsung oleh air tersebut.

Kesimpulan

Erosi gigi pada remaja dapat terjadi jika mempunyai kebiasaan makan atau meminum yang mengandung asam sehingga terjadinya proses demineralisasi. Proses Demineralisasi dan remineralisasi saling berganti bergantung pada tingkat keasaman saliva di rongga mulut. Menerapkan gaya hidup yang sehat seperti mengurangi konsumsi minuman yang mempunyai pH rendah (asam), mengkonsumsi air putih yang banyak dapat mengurangi resiko terjadi erosi gigi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kevin HK, Smales RJ, Kaldonis JA. *The diagnosis and control of extrinsic acid erosion of tooth*

2. *substance*. General Dentistry ; Juli – Agustus 2003 ; 350-3
2. Nunn HJ, dkk. Dental erosion- changing prevalence? A review of british national children's surveys. J. Pediatric dentistry. 2003. 98-105.
3. Prasetyo EA. *Keasaman minuman ringan menurunkan kekerasan permukaan gigi*. Den J. 2005 ; 60-3
4. Pintauli S, Hamada T. *Menuju gigi dan mulut sehat pencegahan dan pemeliharaan*. Medan : USU Press, 2008 ; 21-4
5. Al daigan YH, Shaw L, Smith A. *Tooth surface loss : dental erosion in a group british 14-year-old school children part II : influence of dietary intake*. British Dental J 2001; 190 ; 258-61
6. Gandara BK, Trulove EL. *Diagnosis and management of dental erosion*. J. Contemporary Dent Practice. 1999; 1-17
7. Mayasari Rika. *Perubahan Aliran saliva pada konsumsi minuman ringan pada siswa SMP Raksana Medan*. Medan. Tesis (unpublished). 2010.
8. Bamise CT, Kolawol KA, Oloyede. *The determinants and control of soft drink-incited dental erosion*. Rev Clin Pesq Odontol 2009; 5; 141-54
9. Carolina Anna, Marques. *Insight into preventive measures for dental erosion*. Oral science journal. 2009; 17 (2) : 75-86.
10. Lussi A, JaeggiT, Zero D. *The role of diet in the aetiology of dental erosion*. Caries Res 2003 ; 38; 34-48
11. Peres KG, dkk. *Dental erosion in 12 year old schoolchildren : a cross sectional study in southern brazil*. Journal of Pediatric dentistry. 2005; 249-55
12. Ping W, Huan C.H, Jian H.C, Huan Y.L. *The prevalence of dental erosion and associated risk factors in 12-13 year old school children in southern china*. BMC Public Health 2010;1-9
13. Lussi A, *Dental erosion from diagnosis to therapy*. Department of preventif, restorative and pediatric dentistry school of medicine. University of bern. 2006
14. Wang X, Lussi A. *Assesment and management of dental erosion*. Dental the clinics. 2010 : 565-78
15. Al Majed S, Ebrahimi M, Mahmodi E. *Dental erosion and its risk factors in 12-year-old school children in mashad*. Shiraz Univ Dent J 2006 ; 9 :13-7
16. Lussi A, Schaffner M, Bern TJ, Switzerland. *Dental erosion-diagnosis and prevention in children and adults*. Int Dent J 2007 ; 57; 385-89.
17. Chu CH, Pang K, dkk. *Dietary behavior and knowledge of dental erosion among Chinese adult*. BMC oral health. 2010: 1-7
18. Ameichi BT, Higham SM. *Dental erosion: possible approaches to prevention and control*. Journal of dentistry. 2005;243-52.
19. Frauhofer JA, dkk. *Dissolution of dental enamel in soft drinks*. J of operative dentistry. 2004;308-12.
20. Wongkhantee S, dkk. *Effect of acidic food and drinks on surface hardness of enamel, dentine, and tooth coloured filling materials*.2005:1-7.