

**PENGARUH MEROKOK DAN MINUMAN BERWARNA
TERHADAP PEMBENTUKAN STAIN**



SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar

Sarjana Kedokteran Gigi

OLEH :

ANDI RINDI ANTIKA JUNIAFRI

J111 10 126

FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2013

HALAMAN PENGESAHAN

Menerangkan bahwa skripsi dari :

NAMA : ANDI RINDI ANTIKA JUNIAFRI

NIM : J111 10 126

JUDUL : PENGARUH MEROKOK DAN MINUMAN BERWARNA
TERHADAP PEMBENTUKAN STAIN

Telah diperiksa dan disahkan

Pada hari tanggal Agustus 2013

Oleh Pembimbing

Prof. DR. drg. Hj. Sri Oktawati, Sp. Perio.

Nip. 19641003 199002 2 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi

Penanggung Jawab Program Pendidikan Strata Satu

Universitas Hasanuddin

Prof. drg. H. Mansjur Nasir, Ph.D

Nip. 19540625 198403 1 001

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhana Wa Ta'ala, yang telah memberi rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai tugas akhir untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Gigi (S.KG) pada Jurusan Kedokteran Gigi, Universitas Hasanuddin. Shalawat dan salam juga semoga tercurah kepada Rasulullah terkasih, keluarga beliau, para sahabatnya dan seluruh ummatnya yang tetap istiqamah pada ajaran Islam.

Segala usaha dan upaya telah dilakukan penulis untuk menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik mungkin, namun penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan sebagai akibat keterbatasan kemampuan. Olehnya itu, saran dan kritik serta koreksi dari berbagai pihak demi perbaikan dan penyempurnaan akan penulis terima dengan baik.

Sembah sujud dan terima kasihku yang tak terhingga kepada Ayahanda ku yang tecinta **ANDI BASO DG SAWI QAHARMUDZAKKAR** dan Ibunda ku **ENDANG SUKARIA** yang telah mengasuh, membesarkan, mendidik, membiayai, memberikan semangat, dan memfasilitasi serta selalu mendoakan setiap langkah dalam proses pencarian ilmu demi masa depan yang lebih baik. Seklai lagi Terima kasih atas segalanya. Ya Allah, peliharalah mereka sebagaimana mereka

memeliharaku, berikanlah mereka pahalayang besar atas kasih sayang yang mereka limpahkan dan berilah mereka balasan yang sebaik-baiknya.

Tak lupa pula untuk adik-adik ku tercinta **ANDI CLARA NAGAULENG, ANDI WAHYU TRISAKTI** serta Bibi ku yang tersayang **SANNANG, PATTA JUBA** dan sepupu ku yang cantik **MELDA**, sepupuku yang gagah **MUH SAHAR BASRI** terima kasih atas dukungannya, motivasinya dan doanya selama ini kepada penulis. Semoga kalian juga sukses di dunia dan akhirat. Insya Allah, amin.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak, skripsi ini tidak akan terselesaikan. Maka dari itu penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih setinggi-tingginya kepada :

1. **Prof. drg. Mansjur Natsir, Ph. D** Selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas hasanuddin
2. **Prof. DR. drg. Hj. Sri Oktawati, Sp. Perio.** Selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktunya untuk memberi arahan, motivasi, serta bimbingannya setiap saat dengan penuh kesabaran dan ketulusan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
3. **Dr. drg. Edy Machmud, Sp.Pros (K)** selaku Penasehat Akademik penulis. Terima Kasih atas bimbingan dan tempaannya selama ini, sehingga kegiatan akademik penulis dapat berjalan dengan baik.

4. Kepada seluruh keluarga Besarku yang tercinta **Prof. Dr. H.M. Syukur Abdullah, Dra. Rahmawati Syukur, M.Si., Apt., IDA SYUKUR, TITIEN SYUKUR, SUKMA SYUKUR** yang telah memberikan nasehat dan semangat kepadaku. Terima kasih untuk segalanya.
5. Kepada keluargaku yang tersayang **TANTE NAWI AURA, ANDI YUNIARNI** yang telah banyak membantuku dalam skripsi ini, mengenalkanku dengan seseorang yang hebat. Terima kasih sebesar-besarnya.
6. Teruntukmu **AGUSALIM JUHARI** terima kasih untuk segala-galanya. Terima kasih telah bersikap sabar selama ini menghadapi, membimbingku dan banyak meluangkan waktu untuk membantuku dalam menyusun skripsi ini. Terima kasih yang sangat **BESAR** untuk semuanya.
7. Kepada Sahabat-sahabatku yang tersayang (**GENGMO**)
REZKI YUNITASARI (iski), ANDINY FEBRIANTI SAPUTRI (andice), ARFINA EKA PRIANA (kesi), NOVIA BANI (bani), JAYARTI ROHMADHANI MARSA (yaya) dan **NURHAERANI FAHRI (fahri)**. Terima kasih kebersamaan kita selama ini. Terima kasih telah memberikan saran dan kritikan untuk penulis. Sekali lagi terima kasih telah menjadi sahabat terindah dalam hidupku.

8. Kepada teman seperjuanganku **DINI ISLAMI PUTRI** yang telah banyak membantu, mendukung serta menjadi penyemangatku selama ini. Terima kasih sudah menjadi sosok yang membuatku terinspirasi dalam satu hal yang bermakna penting dalam hidupku.
9. Kepada Saudaraku **ANDRES JORDAN SIAHAY** yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan penelitianku, terima kasih untuk segala hal.
10. Kepada teman-teman **ATRISI 2010, Keluarga Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Unhas, Pengurus Bem dan Maperwa 2012-2013** terima kasih untuk semua bantuan kalian. Semoga kelak sukses. Amin.
11. Kepada teman teman **KKN-REGULER ANGGKATAN 85 UNHAS**, terutama posko 3 Desa Lera kecamatan wotu kabupaten luwu timur, **EKAWATI, RAMLAH, CAESAR NUGRAHA, ANDRI PRAWIRA ISMAIL** serta keluarga baruku **PAK DIDIN, IBU HAMIDA, DIAN HAMDINATA, REZKY DAN SYIFA** yang memberikan banyak pengalaman hidup untukku dan hidup indah dan tentram bersama keluarga baruku. Terima kasih kelak kita akan ditemukan dengan cara yang berbeda-beda, apapun itu kalian tetap dihatiku.

12. Kepada **MOH. SYAHRIJAL MANSYUR SE** yang telah memberiku bantuan atas segala usaha, nasehat dan dukungannya selama ini. Terima kasih banyak.

13. Kepada semua pihak, baik secara langsung maupun secara tidak langsung, memberikan bantuan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.

Tiada imbalan yang dapat penulis berikan selain mendoakan semoga bantuan dari segala pihak diberi pahala oleh Allah. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh Karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat konstruktif demi perbaikan penulis selanjutnya.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.
Amin. Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Makassar, Agustus 2013

Penulis

PENGARUH MEROKOK DAN MINUMAN BERWARNA TERHADAP PEMBENTUKAN STAIN

Andi Rindi Antika Juniafri

Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi

Universitas Hasanuddin

ABSTRAK

Latar Belakang : stain adalah deposit berpigmen pada permukaan gigi. Stain merupakan masalah estetik yaitu pewarnaan pada permukaan gigi. Stain dapat disebabkan oleh tembakau, teh, kopi, obat kumur tertentu dan pigmen didalam makanan. **Tujuan:** untuk mengetahui pengaruh merokok dan minuman berwarna yang dapat menimbulkan stain (noda gigi) pada masyarakat baru Sulawesi selatan. **Bahan dan metode:** melalui anamnesis diperoleh informasi mengenai frekuensi merokok serta minuman berwarna yang di konsumsi. Kemudian Oral Hygien Indek Simplified (OHI-S) digunakan untuk mengukur kebersihan gigi dan mulut. Untuk menguji pengaruh merokok dan minuman berwarna terhadap pembentukan stain dilakukan uji data statistik inferensial dengan menggunakan tabel ANOVA. **Hasil:** hasil analisis statistik inferensial menunjukkan bahwa data yang diperoleh terdistribusi normal, data yang diperoleh rentang nilainya tidak terlalu jauh dan cenderung normal. Hubungan antara variable bebas yakni rokok, kopi, teh, dan minuman berkarbonasi memiliki hubungan yang sedang ditunjukkan dengan nilai R sebesar 0.48. kontribusi variable bebas tersebut terhadap pembentukan stain sebesar 23%. Adapun variabel yang memiliki pengaruh yang signifikan dan paling besar terhadap pembentukan stain adalah rokok. Hal ini diperlihatkan pada tabel uji parsial yakni memiliki nilai signifikansi $0.00 < 0.05$ dengan pengaruh sebesar 6.845.

Pengaruh secara bersama-sama terhadap pembentukan stain diperlihatkan pada tabel ANOVA. yakni nilai signifikansi yang diperoleh sebesar $0.017 < 0.005$. hal ini menunjukkan variable bebas tersebut berpengaruh signifikan secara bersama-sama terhadap pembentukan stain.

Kesimpulan: Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif dan inferensial telah menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara pengaruh rokok, kopi, teh, dan minuman berwarna terhadap pembentukan stain atau dalam hal ini terdapat pengaruh signifikan rokok dan minuman berwarna secara bersama-sama terhadap pembentukan stain.

Kata Kunci: merokok, minuman berwarna, stain

EFFECT OF SMOKING AND DRINK ON THE FORMATION OF COLOR STAIN

Andi Rindi Antika Juniafri
Students of the Faculty of Dentistry
Hasanuddin University

ABSTRACT

Background: The stain is a pigmented deposits on the tooth surface. Stain is an aesthetic problem that is staining on the tooth surface. Stain can be caused by tobacco, tea, coffee, certain mouthwashes and pigments in foods. **Objective:** to determine the effect of colored smoke and drinks that can cause stain (stains teeth) on the southern Sulawesi Barru. **Materials and methods:** through anamnesis obtained information about the frequency of smoking and the consumption of colored beverages. Then Oral hygien Index Simplified (OHI-S) was used to measure oral hygiene. To examine the effect of smoking and drink-colored stain on the formation of inferential statistical tests performed using ANOVA tables. **Results:** The results of inferential statistical analysis showed that the data obtained were normally distributed, the data obtained by the range value is not too far away and tends to normal. Relationship between the independent variables namely cigarettes, coffee, tea, and carbonated beverages have a relationship that is being shown by the R value of the independent variable 0.48.kontribusi against stain formation by 23%. The variables that had a significant influence on the formation and most of the stain was a cigarette. This is shown in the table that have a partial test of significance values $0:00 < 0:05$ with the influence of 6845. Jointly influence the formation of stain are shown in the ANOVA table. the significance value obtained for $0.017 < 0.005$.hal shows the significant independent variables together against stain formation.

Conclusion: Based on the results of descriptive and inferential statistical analysis has shown that there is a relationship between the effect of cigarettes, coffee, tea, and beverages on the formation of stain color or in this case there is a significant effect of smoking and colored drinks together on the formation of stain.

Keywords: smoke, drink color, stain

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Rumusan Masalah.....	2
1.3.Tujuan Penelitian	2
1.4.Hipotesis Penelitian.....	2
1.5.Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. PENGERTIAN STAIN.....	3
2.2. KLASIFIKASI STAIN	4
2.3. KLASIFIKASI STAIN BERDASARKAN SUMBERNYA.....	4
2.4. STAIN EKSTRINSIK.....	5
2.5. STAIN INSTRINSIK	10
2.6. STAIN INSTRINSIK EKSOGEN	10
2.7. MEROKOK	13
2.8. JENIS ROKOK	14
2.9. MINUMAN BERWARNA	15

BAB III KERANGKA KONSEP	
KERANGKA KONSEP	19
BAB IV METODE PENELITIAN	
4.1. JENIS PENELITIAN.....	20
4.2. WAKTU DAN TEMPAT.....	20
4.3. POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN.....	20
4.4. VARIABEL PENELITIAN.....	20
4.5. DEFINISI OPERASIONAL.....	20
4.6. ALAT DAN BAHAN.....	21
4.8. PROSEDUR KERJA.....	21
4.9. TEKNIK ANALISIS DATA.....	24
4.7. ALUR PENELITIAN.....	25
BAB V HASIL PENELITIAN	
5.1. HASIL ANALISIS STATISTIK DESKRIPTIF.....	26
5.2. HASIL ANALISIS STATISTIK INFERENSIAL.....	27
5.3. NORMALITAS.....	28
5.4. UJI GOODNESS OF FIT.....	29
5.5. UJI F (SIMULTAN).....	30
5.6. UJI PARSIAL.....	30
BAB VI PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN.....	31
BAB VII PENUTUP	
7.1. KESIMPULAN.....	33
7.2. SARAN.....	33
DAFTAR PUSTAKA.....	34
LAMPIRAN.....	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 stains on teeth.....	3
Gambar 2.4.1. Yellow teeth.....	5
Gambar 2.4.2. Brown stain.....	6
Gambar 2.4.3. Black tobacco stain.....	7
Gambar 2.4.4. Black stain.....	8
Gambar 2.4.5. Green stain.....	8
Gambar 2.4.6. Orange stain.....	9
Gambar 2.5.2. Stain akibat tetrasiklin.....	11
Gambar 2.7. Heavy tobacco dental staining from pipe smoking.....	13
Gambar 4.8. Skor kalkulus pada pemeriksaan kebersihan mulut menurut indeks OHIS Greene & Vermillion.....	23
Gambar 4.8.4. pencatatan indeks debris dan indeks kalkulus agar mendapatkan hasil.....	23
Gambar 5.3. Grafik menunjukkan data yang diperoleh terdistribusi secara normal.....	27

DAFTAR TABEL

Tabel 4.7. gigi indeks	21
Tabel 4.8.3. Krikteria skor debris.....	22
Tabel 4.8.5. krikteria penilaian debris dan kalkulus.....	23
Tabel 4.8.5 OHIS	23
Tabel 5.1. karakteristik variable-variabel dalam penelitian ini.....	25
Tabel 5.5. Tabel ANNOVA pengaruh signifikan rokok, kopi, teh, dan fanta secara bersama-sama terhadap pembentukan stain.....	29
Tabel 5.6. Uji parsial menunjukkan rokok mempunyai berpengaruh secara signifikan terhadap pembentukan stain.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

1. DOKUMENTASI PENELITIAN
2. SURAT PERNYATAAN PERPUSTAKAAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Pada umumnya penilaian orang lain pertama kali adalah dari penampilannya. Senyuman, hal kecil tapi dampaknya sangat besar terhadap penampilan secara keseluruhan. Selain bibir, ada lagi yang juga memegang peranan penting dalam mempengaruhi indahnya suatu senyuman yaitu Gigi. Memiliki senyum indah dengan gigi putih cemerlang adalah idaman semua orang. Dengan gigi yang sehat dan putih sehingga membuat seseorang merasa lebih muda dan percaya diri. Perubahan warna gigi dapat menimbulkan persoalan estetika yang dapat memberikan dampak psikologi yang cukup besar, terutama apabila terjadi pada gigi anterior. Tuntutan estetika inilah yang sering membuat seseorang melakukan perawatan pada giginya. Perubahan warna gigi secara fisiologik dapat terjadi seiring dengan bertambahnya umur, karena dentin dapat lebih tebal. Akibat deposisi dentin sekunder dan dentin reparatik, sehingga menghasilkan perubahan warna pada gigi.

Merokok merupakan salah satu faktor risiko utama penyakit periodontal. Merokok juga merupakan kebiasaan umum yang memiliki daya merusak cukup besar terhadap kesehatan. Dalam rokok, terdapat tiga macam bahan kimia yang paling berbahaya yaitu Tar, Nikotin dan karbonmonoksida.

Menurut survei badan kesehatan dunia WHO, tiga dari empat atau sekitar 75 persen pria dan 5 persen perempuan di Indonesia merupakan perokok. Bahaya merokok terhadap kesehatan tubuh telah diteliti dan dibuktikan oleh banyak orang. Efek-efek yang merugikan akibat merokok pun sudah diketahui dengan jelas. Penelitian terbaru juga menunjukkan adanya bahaya dari secondhand-smoke, yaitu asap rokok yang terhirup oleh orang-orang bukan perokok karena berada di sekitar perokok, atau biasa disebut juga dengan perokok pasif. Di Amerika Serikat, pada tahun 1991 dilaporkan 53 ribu perokok pasif meninggal karena penyakit yang disebabkan oleh terisapnya asap rokok.¹⁵

Stain atau noda juga dapat disebabkan oleh minuman berwarna seperti kopi, teh dan minuman berkarbonasi. Warna stain yang terlihat pada gigi berasal dari komponen polyphenol, yang memberikan warna pada minuman, ditambah lagi dengan oral hygiene yang buruk dapat menyebabkan pembentukan plak dan kalkulus juga dapat mempengaruhi warna gigi.

1.2.RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, dapat dirumuskan masalah penelitian yaitu bagaimana Pengaruh Rokok Dan Minum Berwarna Terhadap Pembentukan Stain (noda gigi)

1.3. TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh merokok dan minuman berwarna yang dapat menimbulkan stain (noda gigi).

1.4. HIPOTESIS PENELITIAN

- Umum :Ada antara pengaruh merokok dan minuman berwarna terhadap pembentukan stain.
- Khusus : (1) Semakin sering merokok, maka dapat menimbulkan Stain
(2) Semakin banyak mengkonsumsi minuman

1.5.MANFAAT PENELITIAN

- Manfaat bagi penulis, sebagai media dalam menambah wawasan dan pengetahuan mengenai Pengaruh Merokok Dan Minum Berwarna Terhadap Pembentukan Stain (noda gigi)
- Manfaat sosial, sebagai pengetahuan masyarakat tentang dampak merokok bagi kesehatan gigi dan efek dari minuman berwarna yang dikonsumsi sehari-hari.
- Manfaat ilmiah, diharapkan penelitian ini dapat memperluas ilmu pengetahuan dan merupakan bahan bacaan bagi mahasiswa kedokteran gigi serta pengembangan penelitian-penelitian yang berkaitan dengan tema serupa

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1.PENGERTIAN STAIN

Stain adalah deposit berpigmen pada permukaan gigi. Stain merupakan masalah estetik dan tidak menyebabkan peradangan pada gingiva. Penggunaan produk tembakau, teh, kopi, obat kumur tertentu dan pigmen didalam makanan menyebabkan terbentuknya stain. Stain akibat pemakaian produk-produk tersebut menghasilkan permukaan yang kasar sehingga mudah ditempeli oleh sisa makanan dan kuman yang akhirnya membentuk plak. Apabila tidak dibersihkan, plak akan mengeras dan membentuk karang gigi (calculus) yang dapat merambat ke akar gigi, akibatnya gusi mudah berdarah, gigi gampang goyah, dan mudah tanggal.¹

Menurut Grossman (1995), stain adalah perubahan warna yang ditemukan pada permukaan luar gigi dan biasanya berasal lokal, misalnya noda tembakau yang menyebabkan gigi berwarna gelap.²

Stain pada gigi dapat terjadi dengan 3 cara : (1) stain melekat langsung pada permukaan, (2) stain mengendap didalam kalkulus dan deposit lunak, dan (3) stain bergabung dengan stuktur gigi atau material restoratif.¹

Gangguan yang diakibatkan oleh stain terutama adalah masalah estetik. Endapan stain yang menebal dapat membuat kasar permukaan gigi yang selanjutnya akan menyebabkan penumpukan plak sehingga mengiritasi gusi didekatnya. Stain tertentu ,mengindikasikan dilakukannya evaluasi kebersihan mulut dan perawatan yang berkaitan dengan kebersihan mulut.



Gambar 2.1 stains on teeth

Menurut Grossman (1995) pewarnaan yang diakibatkan oleh noda yang terdapat didalam email dan dentin.² Menurut Mangoen Prasodjo (2004) pewarnaan yang mengalami diskolorasi atau perubahan warna yang terjadi semasa pembentukan struktur gigi .¹⁶ Menurut Grossman (1995) Perubahan warna dapat diklasifikasikan sebagai ekstrinsik dan intrinsik, perubahan warna ekstrinsik ditemukan pada permukaan luar gigi dan biasanya berasal dari lokal, misalnya noda tembakau yang menyebabkan warna gigi menjadi coklat ke kuning-kuningan sampai hitam, pewarnaan karena makanan dan minuman menyebabkan gigi menjadi gelap, pewarnaan karena nitrat perak, bercak kehijauan yang dihubungkan dengan *membran nasmyth* pada anak-anak. Perubahan warna *intrinsic* adalah pewarnaan gigi yang diakibatkan oleh noda yang terdapat didalam email dan dentin, penyebabnya adalah penumpukan atau penggabungan bahan-bahan didalam struktur gigi misalnya *stain* tetrasiklin, yang bila masuk kedalam dentin akan terlihat dari luar karena *transluensi* email. Perubahan warna gigi dapat dihubungkan dengan periode perkembangan gigi misalnya pada *dentiogenesis imperfekta* atau setelah selesai perkembangan gigi yang disebabkan oleh pulpanekrosis..²

Penyebab perubahan gigi menurut Walton dan Torabinejab (1996) perubahan warna dapat terjadi pada saat atau setelah terbentuknya email dan dentin penyebab perubahan warna gigi dapat dibagi menjadi dua kelompok, yaitu karena noda alamiah dan pewarnaan *iatrogenik*. Penyebab noda alamiah perubahan warna gigi disebabkan oleh sejumlah noda pada permukaan gigi setelah gigi erupsi. Noda alamiah mungkin berada pada permukaan atau berikatan didalam struktur gigi, kadang-kadang diakibatkan pada efek email atau karena cedera trauma.¹

2.2.KLASIFIKASI STAIN

Klasifikasi berdasarkan lokasi

2.2.1. Stain Ekstrinsik

Stain ekstrinsik terjadi pada permukaan luar gigi dan dapat dihilangkan dengan prosedur menyikat gigi, skaling dan/atau poles

2.2.2. Stain Intrinsik

Stain instrinsik terjadi di dalam subtansi gigi dan tidak dapat dihilangkan dengan tehnik skaling maupun poles.

2.3.Klasifikasi Stain berdasarkan sumbernya

2.3.1. Stain eksogen

Stain eksogen berkembang atau berasal dari sumber sumber di luar gigi, stain eksogen dapat berupa ekstrinsik dan berada pada permukaan luar gigi atau intrinsik dan menyatu dengan stuktur gigi.

2.3.2. Stain endogen

Stain endogen berkembang atau berasal dari gigi. Stain endogen selalu bersifat intrinsik dan biasanya mewarnai dentin yang terefleksi pada email.

Berdasarkan penyebabnya, stain ekstrinsik dibagi menjadi dua kategori : (1) stain langsung disebabkan oleh kromogen organik yang melekat pada partikel. Warna stain yang dihasilkan berasal dari warna asli kromogen tersebut. Merokok dan mengunyah tembakau diketahui menyebabkan stain jenis ini, demikian juga dengan beberapa jenis minuman seperti teh dan kopi. (2) stain tidak langsung, dihasilkan dari interaksi kimia antara komponen penyebab stain dengan permukaan gigi. Stain ini berhubungan dengan antiseptik kationik dan garam metal.¹

2.4. Stain Ekstrinsik

Macam-macam stain ekstrinsik yang sering ditemukan secara klinis dijelaskan sebagai berikut.¹

2.4.1 Yellow stain

Secara klinis terlihat sebagai plak yang mengalami pewarnaan kuning-kuningan. Stain ini dihubungkan dengan keberadaan plak. Dapat terjadi disemua usia, dan lebih banyak dijumpai pada individu yang mengabaikan kebersihan mulutnya. Penyebabnya biasanya berasal dari pigmen makanan.



Gambar 2.4.1. Yellow teeth caused by ingestion of iron over a long period of time.(sumber : CHAPTER 16. STAINS AND DISCOLORATIONS - Van B. Haywood, DMD, W. Frank Caughman, DMD, MEd, Ronald E. Goldstein, DDS)

2.4.2 Brown Stain

Brown stain merupakan suatu pelikel tipis, translusen, biasanya bebas kuman yang mengalami pigmentasi. Stain terjadi pada orang yang kurang baik menyikat giginya atau menggunakan pasta gigi yang aksi pembersihannya kurang baik,.Sering dijumpai pada permukaan bukal gigi molar rahang atas dan permukaan lingual insisif rahang bawah.



Gambar 2.4.2. Brown stain and overall discoloration of teeth from 20 years of pipe smoking. (sumber :
CHAPTER 16. STAINS AND DISCOLORATIONS - Van B. Haywood, DMD, W. Frank Caughman, DMD,
MEd, Ronald E. Goldstein, DDS

Pelikel dapat menyerap bermacam-macam warna beberapa bahan kimiawi, seperti :

- Stannous Fluoride, yang memberi pewarnaan coklat muda, kadangkala kekuningan, yang terbentuk pada pelikel setelah penggunaan gel stannous fluoride yang berulang, atau setelah aplikasi topical. Brown stain berasal dari pembentukan oksida stannous sulfide atau oksida timah coklat dari reaksi ion timah di senyawa fluoride.
- Bahan makanan seperti teh, kopi, dan saus kedele sering berdampak pada pembentukan stain pelikel coklat, namun jika pemeliharaan kebersihan mulut baik, stain yang timbul tidak terlalu banyak
- Obat kumur anti-plak, seperti penggunaan chlorhexidin dan alexidine, juga member pewarnaan coklat. Pewarnaan lebih nyata terjadi pada bagian proksimal dan permukaan lain yang sulit dijangkau sikat gigi. Stain cenderung lebih muda terbentuk dengan akar yang terbuka dibandingkan di email. Pewarnaan gigi disini adalah efek samping penggunaan obat kumur tersebut.¹

2.4.3. Tobacco Stain

Tembakau menyebabkan deposit yang berwarna coklat tua atau hitam dan melekat erat serta menyebabkan perubahan warna pada gigi. Staining dari tembakau ini disebabkan oleh karena pembakaran dan adanya penetrasi air tembakau ke dalam ceruk dan fisura email dan dentin. Terjadinya stain ini tidak selamanya bergantung pada kehebatan merokok seseorang tetapi juga bergantung pada kutikula yang telah terlebih dahulu terbentuk yang akan melekatkan produk bakteri ke permukaan gigi.



Gambar 2.4.3. Black tobacco stain from dipping snuff for 15 years. (sumber : CHAPTER 16.

STAINS AND DISCOLORATIONS - *Van B. Haywood, DMD, W. Frank Caughman, DMD, MEd, Ronald E. Goldstein, DDS*

2.4.4. Black Stain

Stain ini biasanya terjadi berupa suatu garis hitam yang tipis pada permukaan oral dan vestibular gigi dekat gingival margin dan berupa bercakan yang difus pada permukaan proksimal. Black stain melekat erat, ada kecenderungan terbentuk kembali setelah dibersihkan. Lebih sering terjadi pada wanita dan dapat terjadi pada orang dengan oral hygiene yang baik. Penyebabnya adalah bakteri kromogenik.



Gambar 2.4.4. Black stain from chewing betel nuts. (sumber : CHAPTER 16. STAINS AND DISCOLORATIONS - *Van B. Haywood, DMD, W. Frank Caughman, DMD, MEd, Ronald E. Goldstein, DDS*)

2.4.5. Green Stain

Stain yang berwarna hijau atau kuning kehijau- hijauan yang biasa dijumpai pada anak-anak. Green stain dianggap sebagai kutikula email yang mengalami pewarnaan, tetapi anggapan ini belum dapat dibuktikan dengan jelas. Green stain biasanya terjadi pada permukaan labial gigi anterior rahang atas pada pertengahan gingival. Green stain dapat terjadi pada semua umur, tetapi lebih sering terjadi pada anak-anak. Anak laki-laki lebih sering daripada anak perempuan.



Gambar 2.4.5. Green stain associated with poor oral hygiene and gingival inflammation. (sumber : CHAPTER 16. STAINS AND DISCOLORATIONS - *Van B. Haywood, DMD, W. Frank Caughman, DMD, MEd, Ronald E. Goldstein, DDS*)

Stain ini dapat dikumpulkan dari gigi permanen. Komposisinya terdiri atas : (1) bakteri kromogenik dan fungi, (2) Hemoglobin yang mengalami dekomposisi, dan (3) elemen-elemen anorganik termasuk kalsium, kalium, natrium, silikon, magnesium, fosfor dan elemen lainnya dalam jumlah kecil.

Green stain adalah akibat dari kebersihan mulut yang terabaikan. Bakteri kromogenik, dan pendarahan gingival. Faktor predisposisinya adalah terdapatnya tempat retensi dan proliferasi bakteri kromogenik seperti plak dan debris makanan.

Adapun bahan-bahan lain yang dapat menyebabkan pewarnaan berwarna hijau adalah (1) bahan-bahan yang mengandung klorofi, (2) debu industri yang merupakan logam, dan (3) beberapa jenis obat-obatan, termasuk merokok yang dicampur mariyuana akan menimbulkan pewarnaan hijau keabu-abuan.¹

2.4.6. Orange Stain

Orange stain lebih jarang dijumpai dibandingkan dengan green stain atau brown stain. Terbentuknya oleh mikroorganisme kromogenik, seperti *Serratia marcescens* dan *Flavobacterium lutescens*.



Gambar 2.4.6. Orange stain appears as a thick brick-red, orange, or yellow line on the cervical third of the involved teeth, usually the incisors, and is associated with poor oral hygiene. . (sumber : CHAPTER 16. STAINS AND DISCOLORATIONS - Van B. Haywood, DMD, W. Frank Caughman, DMD, MEd, Ronald E.

Goldstein, DDS

2.5. Stain Instrinsik Endogen

Stain yang dapat menyatu dengan struktur gigi dari arah dalam dan dihubungkan dengan periode perkembangan gigi. Dapat berupa : (1) gigi yang pulpanya jadi Non-Vital (2) pewarnaan akibat minuman antibiotika tetrasiklin, dan (3) perkembangan gigi yang tidak sempurna.

2.5.1 Gigi yang Pulpanya Non-Vital

Tidak semua gigi yang pulpanya non-vital member pewarnaan. Prosedur endodontic yang tepat dapat mencegah terjadinya pewarnaan pada gigi. Gambaran klinis pewarnaan jenis bervariasi, stain dapat berwarna kuning muda-kecoklatan, abu-abu muda, merah kecokelatan, coklat gelap, abu-abu kehitaman atau hitam.

Pewarnaan disini terjadi karena darah dan elemen jaringan pulpa dipecah akibat adanya hemoragi didalam kamar pulpa. Perawatan saluran akar, atau nekrosis dan dekomposisi jaringan pulpa. Selanjutnya pigmen hasil dari dekomposisi hemoglobin dan jaringan pulpa berpenetrasi kedalam tubuli dentin.

2.5.2 Pewarnaan Tetrasiklin

Antibiotik tetrasiklin digunakan secara luas untuk melawan bermacam-macam infeksi. Antibiotik ini mempunyai afinitas dengan jaringan tubuh yang termineralisasi dan diresorpsi oleh tulang dan gigi. Antibiotik ini dapat menembus plasenta dan masuk kedalam sirkulasi darah janin.

Pewarnaan pada gigi anak terjadi jika obat ini diberikan kepada ibu yang hamil trimester ketiga atau bayi atau anak usia dini. Pewarnaan yang terjadi pada gigi dapat berwarna hijau muda hingga kuning tua, atau abu-abu kecokelatan. Pewarnaan yang terjadi bergantung pada dosis obat, lamanya waktu mengonsumsi antibiotik, dan jenis tetrasiklin. Pewarnaan dapat bersifat generalist (menyeluruh) atau terbatas pada beberapa gigi yang sedang mengalami perkembangan pada saat memberikan obat tersebut.



Gambar 2.5.2 Stain akibat tetrasiklin (sumber dari : Wilkins, E.M.Clinical Practice of the Dental Hygienist, hal 319)

2.5.3 Perkembangan gigi yang tidak sempurna¹

Gangguan perkembangan gigi dapat disebabkan oleh faktor faktor genetika yang abnormal atau pengaruh lingkungan selama perkembangan gigi, gangguan yang bersifat herediter karena faktor genetik dapat berupa : (a) Amelogenesis imperfekta, dimana sebagian atau seluruh email hilang karena gangguan terhadap ameloblas, (b) Dentinogenesis Imperfekta (dentin opalescent), dentin tidak normal akibat gangguan pada lapisan odontoblas selama perkembangan gigi. Gigi terlihat translusen atau opalesen dengan warna yang bervariasi dari abu-abu hingga kecokelatan.

Pada hipoplasia email, gangguan, pada ameloblas terjadi dalam jangka waktu pendek. Sifatnya dapat sistemik hipoplasia. Gambaran klinis kondisi ini adalah adanya white spot atau lubang-lubang yang menyertai gigi yang bererupsi. Dengan berjalannya waktu. White spot tersebut dapat terwarnai oleh pigmen makanan atau substansi lain yang masuk kedalam mulut.

Fluorisasi gigi awalnya disebut brown stain. Kemudian, Dr. Frederick S. McKay, yang meneliti tentang kondisi tersebut menamakannya "mottled enamel". Proses terjadinya fluorosis gigi adalah sebagai berikut : (1) terjadi hipomineralisasi email akibat terlalu banyak menelan ion fluoride dari air minum (lebih dari 2 ppm) selama periode mineralisasi. Perubahan bentuk email adalah akibat dari keracunan pada saat ameloblas. (2) ketika gigi erupsi, terlihat white spot atau daerah-daerah yang kemudian akan terwarnai oleh pigmen oral dan tampak coklat muda atau coklat tua. (3) pengaruh yang lebih parah dari kelebihan fluoride selama perkembangan gigi adalah terbentuknya retakan atau lubang-lubang pewarnaan berpusat di sini.

2.5.4. Gangguan Sistemik Lain

Beberapa jenis pewarnaan gigi dapat juga disebabkan oleh pigmen yang beredar melalui pembuluh darah. Pigmen yang bersirkulasi melalui pembuluh darah ditransmisikan ke dalam dentin dari kapiler pembuluh darah didalam pulpa. Contohnya, ikterus yang berlangsung lama pada periode bayi dapat menyebabkan giginya nanti berwarna kekuningan atau kehijauan. Eritroblastosis fetalis (inkompatibilitas Rhesus) dapat member pewarnaan hija, cokelat atau kebiru-biruan.

2.6. Stain Instrinsik Eksogen

Jika stain instrinsik berasal dari sumber luar, bukan dari dalam gigi, stain tersebut dinamakan stain instrinsik eksogen, contohnya sumber luar yang dapat menyebabkan stain instrinsik adalah bahan tambal amalgam, obat-obatan perawatan pulpa dan obat-obatan.

Perak amalgam dapat memberi warna abu-abu kehitaman pada stuktur gigi di sekitar restorasi, ion-ion logam berpindah dari tambalan amalgam ke dalam email dan dentin. Ion-ion perak, timah, dan merkuri akan berkontak dengan debris pada batas gigi dan tambalan dan membentuk sulfide, yang dapat menyebabkan korosi (karat). Begitu pula copper amalgam yang digunakan untuk menambal gigi sulung dapat member warna kehijau-hijauan.

Beberapa bahan yang digunakan untuk perawatan endodontk juga dapat mewarnai gigi. Perak nitrat member warna kehitaman, minyak volatile memberi warna cokelat kekuningan, lodine pekat, kecokelatan, Aureomycin, kuning, dan bahan pengisi saluran akar yang mengandung perak memberi warna hitam.

Obat-obatan lain seperti aplikasi topical dengan stannous fluoride dapat memberikan pewarnaan cokelat muda hingga cokelat tua oleh karena pembentukan timah sulfide. Pewarnaan ini sering berlokasi di ceruk dan fisura oklusal gigi-gigi posterior dan sepertiga servikal dilabial gigi-gigi anterior, di lesi karies dan pre karies, dan ditambalan amalgam.

Amoniak perak nitrat digunakan untuk menaggulangi gigi yang sensitif, seperti sumentum yang terbuka atau untuk menghambat demineralisasi pada pencegahan karies gigi. Obat ini dapat menyebabkan pwewarnaan cokelat tua hingga hitam.

2.7. Merokok

Merokok merupakan masalah kesehatan masyarakat yang dapat mengakibatkan beberapa penyakit diantaranya penyakit periodontal (Alfi Satiti,2009). Dalam asap rokok yang diisap mengandung dihisap mengandung zat kimia beracun yang terdiri dari komponen gas (85%) dan partikel. Komponen gas asap rokok adalah karbonmonoksida, amoniak, asam hidrosianat, nitrogen oksida dab formaldehid. Partikelnya berikut tar, indol, nikotin, timah hitam, karbarzol dan kresol. Zat-zat ini beracun, mengiritasi dan karsinogen.²⁴

Penelitian yang dilakukan oleh Macgregor, Edgar dan Greenwood, menemukan bahwa kecenderungan tumbuhnya plak tidak berbeda antara perokok dan bukan perokok, terdapat berbagai mcam zat beracun antara lain Tar yang dapat diendapkan pada permukaan gigi dan akar gigi sehingga permukaan gigi menjadi kasar dan mempermudah perlekatan plak.³



Gambar 2.7. **fig4:** Heavy tobacco dental staining from pipe smoking with Liquorice as an additive.

Gingival recession, alveolar bone loss, and periodontal pockets result from the deleterious effect of the tobacco smoke.

2.8. Jenis Rokok

Menurut Sitepoe, M. (1997), rokok berdasarkan bahan baku atau isi dibagi tiga jenis :

1. Rokok putih merupakan rokok yang bahan baku atau isinya hanya daun tembakau yang diberi saus untuk mendapatkan efek rasa atau aroma tertentu.
2. Rokok Kretek merupakan rokok yang bahan baku atau isinya berupa daun tembakau dan cengkeh yang diberi saus untuk mendapatkan efek rasa atau aroma tertentu.
3. Rokok Campur merupakan rokok yang di hisap oleh seseorang dalam waktu tidak tentu dengan jenis rokok kretek dan rokok putih.⁴

Tar adalah kumpulan dari beribu-ribu bahan kimia dalam komponen padat rokok yang bersifat karsinogen. Pada rokok dihisap, tar masuk ke dalam rongga mulut sebagai uap padat. Setelah dingin akan menjadi padat dan membentuk endapan berwarna coklat pada permukaan gigi, saluran pernafasan dan paru-paru. Pengendapan ini bervariasi antara 3-40 mg/batang rokok, sementara kadar tar dalam rokok berkisar 24-25 mg. (Sitepoe, 2000)⁹

Di Indonesia, rokok kretek menjadi favorit. Sebanyak 84,31 % perokok di Indonesia memilih rokok kretek dibandingkan rokok putih. Rokok kretek adalah rokok dengan citarasa cengkeh. Rokok ini mengandung sekitar 60 % - 70% tembakau dan 30 % - 40 % cengkeh. Tar, nikotin, dan karbon monoksida yang dikeluarkan dari rokok kretek dua kali lebih tinggi dibandingkan rokok putih.⁸

Rongga mulut sangat mudah terpapar efek yang merugikan akibat merokok. Mulut merupakan awal terjadinya penyerapan zat-zat hasil pembakaran rokok. Nikotin dalam rokok dan zat-zat lainnya memiliki efek vasokonstriksi, tidak hanya pada sirkulasi di tepi, tetapi juga pada jantung, plasenta, dan pembuluh darah gingiva. Merokok dapat mengurangi aktifitas fungsional dari leukosit dan makrofag pada saliva dan cairan krevikular, serta mengurangi aktifitas kemotaksis dan fagositosis darah dan leukosit polimorfonuklear (PMN). Asap panas yang terhisap mengakibatkan rongga mulut menjadi lebih kering dan lebih anaerob sehingga memberikan lingkungan yang sesuai untuk tumbuhnya bakteri anaerob dalam plak. Dengan sendirinya perokok berisiko lebih besar terinfeksi bakteri penyebab penyakit periodontal dibandingkan dengan yang bukan perokok.⁵

Tar dalam asap rokok juga memperbesar peluang terjadinya gingivitis. Karena tar dapat diendapkan pada permukaan gigi dan akar gigi

sehingga permukaan ini menjadi kasar karena mempermudah perlekatan plak. Nikotin berperan dalam memulai terjadinya penyakit periodontal karena nikotin dapat diserap oleh mukosa mulut melalui aliran darah dan perlekatan gusi pada gigi dan akar. Nikotin dapat ditemukan pada permukaan akar gigi dan hasil metabolitnya yaitu kontinin dapat ditemukan pada cairan gusi.⁶⁻⁷

2.9. Minuman Berwarna

Minuman merupakan bahan yang sangat dibutuhkan oleh makhluk hidup, yang berguna bagi kelangsungan hidupnya. Oleh karena itu, kualitasnya minuman harus terjamin agar konsumen sebagai pemakai produk minuman dapat terhindar dari penyakit akibat minum berlebihan minuman yang mengandung bahan tambahan seperti bahan pengawet.

Definisi minuman adalah segala sesuatu yang dapat dikonsumsi dan dapat menghilangkan rasa haus. Minuman pada umumnya berbentuk cair, namun ada pula berbentuk padat seperti es krim atau es lilin. Minuman kesehatan adalah segala sesuatu yang dikonsumsi yang dapat menghilangkan rasa haus dan dahaga juga mempunyai efek menguntungkan terhadap kesehatan (Winarti, 2006).¹²

Beberapa minuman berwarna antara lain

2.9.1. Teh

Teh adalah minuman yang mendunia, hampir semua orang mengenal dan mengkonsumsinya secara rutin. Salah satu jenisnya adalah teh hitam yang kaya akan tannin, oleh sebab itu minuman ini cukup agresif dapat menimbulkan stain, melebihi kopi yang kaya akan kromogen tapi rendah akan tannin. Dikatakan bahwa teh hijau, teh herbal, dan teh putih (white tea) tidak seagresif teh hitam dalam menodai gigi. Meski belum terlalu terkenal, teh putih juga banyak khasiatnya, dan didapat dari pucuk-pucuk daun teh muda (*Camelia sinensis*) yang belum terbuka, tidak mengalami proses oksidasi dan dipetik sebelum waktunya. Teh juga seperti anggur, teh hitam biasa kebanyakan orang minum kaya tanin noda-mempromosikan. Dokter gigi mengatakan itu Stainer lebih besar dari kopi, yang kaya chromogen tapi rendah tannin. "Teh cukup agresif," kata Mark S. Wolff, DDS, PhD, ketua departemen cariology dan komprehensif perawatan di New York University School of Dentistry di New York City. Herbal, hijau, dan putih teh cenderung noda dibandingkan teh hitam.

2.9.2. Kopi

Kopi (*coffea spa*) adalah spesies tanaman berbentuk pohon dan termasuk dalam family rubiaceae dan genus coffea. Tanaman ini tumbuh tegak, bercabang dan dapat mencapai tinggi 12 m. tanaman kopi terdiri dari jenis coffea Arabica, coffea robusta dan coffea liberica. Tanaman kopi merupakan komoditas ekspor yang mempunyai nilai ekonomis yang relative tinggi dipasaran dunia, disamping merupakan salah satu komoditas unggulan yang dikembangkan di Indonesia. Sudah hampir tiga abad kopi di usahakan penanamannya di Indonesia untuk memenuhi kebutuhan konsumsi didalam negeri dan luar negeri.

Kopi merupakan salah satu minuman yang paling digemari banyak orang. Dari setiap orang di dunia, salah satunya adalah peminum kopi. Kopi memang sungguh nikmat jika diminum baik pagi hari, atau saat malam hari ketika pekerjaan menumpuk. Minum kopi ternyata dapat meningkatkan resiko terkena stroke. Sebuah penelitian yang dimuat dalam journal of neurology neurosurgery and psychiatry tahun 2002 menyimpulkan bahwa minum lebih dari 5 gelas kopi perhari akan meningkatkan resiko terjadinya kerusakan pada dinding pembuluh darah. Kafein dapat menyebabkan insomania, mudah gugup, sakit kepala, merasa tegang dan cepat marah. Kafein dan produk terkait, menyebabkan noda gigi. Kafein juga memiliki lapisan plak yang ada pada permukaan gigi akan ternoda sambil minum kopi, yang mengarah ke noda kopi ekstrinsik, yang dapat diobati dengan mudah.¹¹

Namun, terkadang, orang yang kecanduan produk kafein, seperti teh, mungkin mendapatkan noda teh pada gigi selama jangka waktu yang panjang, yang lebih sulit untuk mengobati. Orang-orang yang telah memiliki gigi berwarna restorasi dilakukan, terutama pada gigi depan mereka, berada pada risiko lebih besar dari noda berkembang. (anonim, 2009).¹⁰

2.9.3. Minuman Ringan

Minuman ringan (Soft Drink) (1) Coca-Cola diciptakan oleh Dr. John S. Pemberton, seorang ahli farmasi dan ahli minuman dari Atlanta, Georgia, Amerika Serikat, pada bulan Mei 1886. Ia mencampurkan suatu ramuan khusus dengan gula murni menjadi sirup yang beraroma segar dan berwarna karamel, kemudian diaduk bersama air murni. Minuman ini kemudian dikenal dengan nama Coca-Cola. Pada awalnya penjualan minuman ini dilakukan dengan menempatkan minuman ringan (Soft Drink) tersebut di dalam guci besar yang diletakkan ditempat-tempat strategis. Namun adanya peningkatan jumlah pembelian menyebabkan penggunaan guci tersebut digantikan dengan kemasan botol yang lebih

praktis. The Coca-Cola Company didirikan tahun 1892 oleh Asa G. Chandler di Atlanta, yang juga mematenkan merek dagang Coca-Cola. Perusahaan ini merupakan induk dari semua perusahaan pembotolan yang memiliki merek dagang Coca-Cola diseluruh Negara didunia dengan menyediakan bahan baku konsentratnya. Mulai tahun 1893, The Coca-Cola Company membangun pabrik sirupnya diluar Atlanta. Presiden The Coca-Cola Company (1919-1955), Robert W. Woodruff, merupakan orang yang pertama kali mencetuskan gagasan agar minuman Coca-Cola tersebut dapat dinikmati tidak hanya oleh orang Amerika saja, tetapi juga untuk dikonsumsi oleh seluruh bangsa di dunia. Untuk merealisasikan gagasan tersebut, maka pada tahun 1929 didirikan The Coca-Cola Export Cooperation, yaitu perusahaan yang menangani proses penjualan minuman keseluruh pelosok negeri di dunia dengan cirri mutu, rasa, dan kesegaran yang sama. Di Indonesia, Coca-Cola mulai dikenal pada tahun 1927 melalui De Nederland Indische Mineral Water Fabriek yang membotolkan nya untuk pertama kali di Batavia. Selanjutnya perusahaan tersebut diambil alih oleh pedagang Indonesia dan berubah nama menjadi The Indonesian Bottles Ltd. N. V. (IBL) yang berstatus perusahaan nasional. Fanta lahir di Jerman tahun 1941. Tahun 1955, (2) Fanta dijual di Italia, lalu di Australia. Di tahun 1960 aja, udah ada 36 negara didunia yang menjual Fanta, dan di tahun 1969, Fanta Orange udah jadi minuman rasa buah yang paling laku didunia seiring dengan makin banyaknya negara di dunia yang ngejual Fanta. Rasa buahnya juga makin variatif. Penjualan Fanta makin hebat, di tahun 1994, Fanta sudah jadi brand The Coca-Cola Company paling laku di dunia. Di Indonesia, Fanta lahir tahun 1972 dengan rasa Strawberry. Sekarang Fanta sudah punya banyak tambahan rasa buah seperti Orange, Orango, Elektrik Melon, Pineapple dan Fruit Punch. Kemasannya pun beragam, ada dalam kemasan botol kaca, ada juga dalam kemasan kaleng dan botol plastic.¹³

Coca-cola memiliki tingkat pH asam tinggi 2,52. Tingkat pH dalam Coca-Cola mungkin rendah tetapi tingkat fosfat dalam Coca-Cola adalah pada tingkat yang sangat tinggi. Tingkat fosfat menyebabkan penurunan kalsium melalui keluar seluruh tubuh. Coca-Cola memiliki zat di dalamnya yang menyebabkan alergi reaksi. Banyak zat ini digunakan dalam penisilin dan obat-obatan lainnya. "Beberapa kesehatan masalah minum minuman ringan kerusakan gigi (korosi), kekurangan gizi, dan banyak gangguan saraf.

(Justin Nylund, 2002).¹⁴

Minuman ringan telah muncul sebagai salah satu sumber makanan yang paling signifikan dari kerusakan gigi, mempengaruhi orang dari segala usia. Asam dan produk sampingan gula asam dalam minuman ringan melembutkan enamel gigi, memberikan kontribusi bagi pembentukan gigi berlubang. Dalam kasus ekstrim, enamel lembut dikombinasikan dengan tepat menyikat gigi, grinding gigi atau kondisi lain yang dapat menyebabkan hilangnya gigi. Minuman bebas gula, yang menyumbang hanya 14 persen dari seluruh konsumsi minuman ringan.

Namun, mereka bersifat asam dan berpotensi masih dapat menyebabkan masalah.

Konsumsi minuman ringan di Amerika Serikat telah meningkat secara dramatis di semua kelompok demografis, terutama di kalangan anak-anak dan remaja. Masalahnya adalah begitu parah sehingga otoritas kesehatan seperti American Academy of Pediatrics telah mulai membunyikan alarm tentang bahaya. Minuman ringan yang keras pada gigi Anda. Dengan mengurangi jumlah yang Anda minum, berlatih kebersihan mulut yang baik, dan mencari bantuan dari dokter gigi Anda dan kebersihan, Anda dapat menangkal pengaruh mereka dan menikmati kesehatan mulut yang lebih baik.^{19 20 21}