



ISSN 1693 - 3079



Drg. Poetry Oktanauli

#### SUSUNAN REDAKSI

##### Penanggung Jawab

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi  
Univ. Prof. Dr. Moestopo (Beragama)

##### Pimpinan Redaksi

Komang Krisna Dewi, drg., M.Pd

##### Sekretaris

Poetry Oktanauli, drg., M.Si

##### Bendahara

Pinka Taher, drg., M. Biomed

##### Redaksi Pelaksana

Irsan Ibrahim, drg., M.Si

Ferry Jaya, drg., M.Si

Sandy Pamadya, drg

##### Editor

Pricillia Priska Sianita, drg., M. Kes, Sp.Ort

Sinta Deviyanti, drg., M. Biomed

Yulia Rachma Wijayanti, drg., Sp.Perio

Dr. Sari Dewiyanti, drg., Sp.KG

Evie Lamtiur Pakpahan, drg., Sp.Ort

Ika Ratna Maulani, drg., Sp.BM

Fransiska Nuning, drg., Sp.Pros

Yufitri Mayasari, drg., M.Kes

Rini Triani, drg., Sp.KGA

Herlia Nur Istindiah, drg., M. Si, Sp.Ort

Mirza Aryanto, drg., Sp.KG

##### Konsulen

Prof. Dr. Hadi Sunartyo, drg., MSc, Sp. PM

Prof. Dr. Budiharto, drg., SKM

Prof. Dr. Narlan, drg., Sp.KG

Dr. Ananta Rurri, drg., Sp.PM

##### Promosi

Lisbeth Aswan, drg

Retno Damayanti, drg., M.Kes

##### Teknologi Informasi

Kristanto Sempurno, drg

##### Alamat Redaksi

JITEKGI

Fakultas Kedokteran Gigi

Univ. Prof. Dr. Moestopo (B)

Jl. Bintaro Permai Raya No. 3

Telp 021-7388 5254

ext. 302 (Komang)

ext. 202 (Poetry, Pinka)

E-mail : jitekgimoestopo@yahoo.com



# urnal ilmiah dan teknologi kedokteran gigi

Vol. 12 - No. 1 - Mei 2016



Fakultas Kedokteran Gigi  
Univ. Prof. DR. Moestopo (B)



## DAFTAR ISI

---

<i>Potensi Diskolorisasi Gigi dari Penggunaan Sealer pada Perawatan Saluran Akar Gigi (Kajian Pustaka)</i> Sima Deviyanti .....	1
<i>Pengaruh Pengaturan Produksi Sitokin oleh Aplikasi Bahan Mineral Trioxide Aggregate terhadap Penyembuhan Lesi Periapikal (Kajian Pustaka)</i> Sima Deviyanti .....	7
<i>Efek Mengonsumsi Minuman Beralkohol terhadap Kesehatan Jaringan Rongga Mulut (Kajian Pustaka)</i> Puery Oktamauli, Pinka Taher, Nik Ahmad Fahmi .....	13
<i>Evaluasi Hasil Preparasi Servikal Gigi-Gigi Posterior pada Model Kerja Gigi Tiruan Jembatan di Fkg UPDM(B) (Penelitian)</i> Puery Oktamauli, Fransiska Nuning, Pinka Taher .....	17
<i>Prevalensi Ulkus Traumatikus Pada Pasien Pengguna Alat Ortodonti Lepas (Penelitian)</i> Titi Alwiyah, Anjasari Evanata .....	21
<i>Effect Of Ethanolic Extract Of Propolis (Eep) Solution On The Roughness Of Human Enamel Teeth (In Vitro)</i> Ardi Sahir .....	25
<i>Hubungan Kebiasaan Mengunyah Satu Sisi terhadap Bunyi Kliking pada Sendi Temporo Mandibula</i> Pucut Aya Sofya, Liana Rahmayani, Muhammad Yusuf .....	28

## EFEK MENGONSUMSI MINUMAN BERALKOHOL TERHADAP KESEHATAN JARINGAN RONGGA MULUT (Kajian Pustaka)

Poetry Oktanuli \*, Pinka Taher \*\*, Nik Ahmad Fahmi \*\*\*

\*) Staf Pengajar Oral Biologi FKG UPDM(B)

\*\*\*) Staf Pengajar Farmako FKG UPDM(B)

\*\*\*\*) Mahasiswa Program Profesi FKG UPDM(B)

### ABSTRAK

Singga saat ini, masih banyak masyarakat yang gemar mengonsumsi minuman beralkohol. Masyarakat umumnya tidak menyadari bahaya yang ditimbulkan dari minuman beralkohol terhadap jaringan rongga mulut. Berbagai penelitian telah dilakukan oleh para ahli untuk mengetahui perubahan-perubahan yang terjadi di dalam rongga mulut. Diharapkan agar masyarakat dapat menghentikan kebiasaan mengonsumsi minuman beralkohol sehingga kesehatan rongga mulut dan tubuh dapat terjaga dengan baik.

Kata kunci: minuman beralkohol, rongga mulut

### ABSTRACT

Until now, there are many people who like to consume alcoholic beverages. People generally do not realize the harmful effects of alcohol on the oral tissues. Various studies have been conducted by experts to determine the changes occur in the oral cavity. It is expected that the community can stop the habit of consuming alcoholic beverages in order to maintain the body and oral health.

Key words: alcoholic beverages, oral cavity

### PENDAHULUAN

Budaya mengonsumsi minuman beralkohol sudah ada sejak dahulu kala. Menurut sejarah, minuman jenis ini pertama kali ditemukan di Timur Tengah. Terdapat berbagai alasan bagi masyarakat untuk mengonsumsi minuman beralkohol. Masyarakat di Negara beriklim dingin mengonsumsi minuman beralkohol untuk menghangatkan suhu tubuh.

Banyak masyarakat yang tidak menyadari dampak negatif mengonsumsi minuman beralkohol terhadap kesehatan. Efek langsung mengonsumsi minuman beralkohol adalah menurunnya fungsi otak. Alkohol yang terdapat dalam minuman akan menekan fungsi otak sehingga menyebabkan gangguan motorik dan kemampuan berfikir.<sup>2</sup> Bagi peminum minuman beralkohol yang kronis, dapat terjadi penyakit sirosis hati.

Saat ini kesadaran masyarakat akan dampak mengonsumsi minuman beralkohol terhadap jaringan mulut masih rendah. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pendidikan serta penjelasan kepada masyarakat tentang efek mengonsumsi minuman beralkohol terhadap kesehatan jaringan mulut. Oleh sebab itu, diharapkan informasi ini dapat membantu memahami efek yang timbul dari mengonsumsi minuman beralkohol.

### KAJIAN PUSTAKA

#### Jenis-Jenis Minuman Beralkohol

Secara garis besar, minuman beralkohol dibagi menjadi tiga kelompok utama yaitu bir atau *beer*, *spirit* dan anggur atau *wine*.<sup>3</sup>

#### 1. Bir atau *beer*

Bir merupakan minuman beralkohol yang dihasilkan melalui proses fermentasi padi-padian yang ditambahkan *hops* sebagai penyedap rasa bir. Kadar alkohol bir adalah sekitar 3-5%.<sup>3</sup>

#### 2. *Spirit*

*Spirit* merupakan minuman dengan kadar alkohol tinggi.<sup>3</sup> Secara garis besar, *spirit* dibagi menjadi dua kelompok yaitu *dry spirit* dan *sweet spirit (liqueurs* atau *cordial*).<sup>3</sup>

#### 3. *Wine*

*Wine* adalah minuman beralkohol yang dihasilkan dari fermentasi buah anggur segar.<sup>3</sup> Kadar alkohol *wine* berkisar dari 10-13% dan biasanya banyak yang dinaikkan sampai 23%.<sup>3</sup>

#### Toksikologi Etanol sebagai Senyawa Alkohol dalam Minuman

Etanol adalah bahan cair yang telah lama digunakan sebagai obat dan merupakan bentuk alkohol

yang terdapat dalam minuman beralkohol seperti bir, anggur dan wiski. Etanol merupakan cairan jernih tidak berwarna yang menyebabkan rasa terbakar pada mulut maupun tenggorokan bila ditelan. Etanol mudah sekali larut dalam air dan sangat potensial untuk menghambat sistem saraf pusat terutama dalam aktivitas sistem retikuler. Aktivitas etanol sangat kuat dan setara dengan bahan anestetik umum. Akan tetapi toksisitas etanol relatif lebih rendah jika dibandingkan dengan *methanol* ataupun isopropanol.<sup>2</sup>

### Mekanisme Toksisitas Etanol

Mekanisme toksisitas etanol belum banyak diketahui secara pasti. Beberapa penelitian melaporkan bahwa etanol berpengaruh langsung pada membran saraf neuron dan tidak pada sinapsisnya. Pada daerah membran tersebut, etanol mengganggu transport ion. Penelitian invitro menunjukkan bahwa ion Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, -ATP ase dihambat oleh etanol.<sup>2</sup> Pengaruh etanol pada sistem saraf pusat berbanding langsung dengan konsentrasi etanol dalam darah. Daerah otak yang dihambat pertama kali ialah sistem retikuler aktif. Hal tersebut menyebabkan terganggunya sistem motorik dan kemampuan dalam berpikir. Disamping itu pengaruh hambatan pada daerah serebral kortek mengakibatkan terjadinya kelainan tingkah laku. Gangguan tingkah laku ini bergantung pada individu, tetapi pada umumnya penderita akan mengalami penurunan daya ingat. Gangguan pada sistem saraf pusat ini sangat bervariasi, umumnya bagian yang terganggu berurutan dari bagian kortek dan merambat ke bagian *medula*.<sup>2</sup>

### Metabolisme Etanol

Sekitar 90-98% etanol yang diabsorpsi dalam tubuh mengalami oksidasi oleh enzim. Umumnya sekitar 2-10% diekskresikan tanpa mengalami perubahan, baik melalui paru maupun ginjal.<sup>2</sup> Sebagian kecil dikeluarkan melalui keringat, air mata, empedu, cairan lambung dan air ludah.<sup>1</sup> Tetapi perlu diingat bahwa konsentrasi alkohol selalu sama dengan kandungan cairan jaringan atau disebut cairan tubuh.<sup>2</sup> Proses oksidasi enzimatik etanol pertama terjadi dalam hati kemudian dalam ginjal. Pada proses pertama etanol dioksidasi menjadi *acetaldehyde* oleh enzim alkohol *dehydrogenase* dan memerlukan *kovaktor NAD (nicotinamid adenine dinucleotida)*. Enzim alkohol *dehydrogenase* dalam hati adalah enzim tidak spesifik, yang mengubah alkohol primer lainnya menjadi *aldehyd*, begitu juga pada alkohol sekunder dan keton.<sup>2</sup> Pada tahap kedua, *acetaldehyde* diubah menjadi asam asetat oleh enzim *aldehyd dehydrogenase* juga dibantu oleh *kovaktor NAD*. Tahap berikutnya diubah lagi menjadi *Acetyl Coenzim A (CoA)*, yang akan masuk ke dalam siklus *Krebs* dan mengalami metabolisme menjadi CO<sub>2</sub> dan H<sub>2</sub>O.<sup>2</sup> Proses metabolisme etanol mengakibatkan terjadinya perubahan NAD menjadi reduksi NAD (NADH). Hal tersebut menyebabkan penurunan rasio NAD:NADH di dalam hati, sehingga terjadi gangguan metabolisme karbohidrat (energi),

karena intoksikasi dari etanol.<sup>2</sup>

### Jaringan Rongga Mulut

Secara garis besar, jaringan rongga mulut dapat dibagi menjadi dua kelompok yaitu jaringan lunak dan jaringan keras. Jaringan lunak rongga mulut merupakan epitel skuamosa berlapis atau *stratified squamous epithelium* yang dapat dibagi menjadi tiga tipe yaitu *lining mucosa*, *masticatory mucosa* dan *specialized mucosa*.<sup>4</sup> *Lining mucosa* meliputi dasar mulut, pipi atau *buccal*, bibir dan palatum lunak.<sup>5</sup> *Masticatory mucosa* terdiri dari jaringan lunak yang menutupi palatum keras dan *alveolar ridges (gingiva)*. *Specialized mucosa* merupakan jaringan lunak yang menutupi permukaan lidah. Jaringan keras rongga mulut terdiri dari email, dentin, sementum dan tulang alveolar.<sup>4</sup>

### PEMBAHASAN

#### Pengaruh Minuman Beralkohol Terhadap Jaringan Mulut

Penyalahgunaan alkohol menjadi suatu masalah besar di beberapa negara.<sup>6</sup> Di Eropa Barat, kebiasaan mengonsumsi minuman beralkohol mengalami peningkatan sejak perang dunia kedua.<sup>7</sup> Hampir 1 juta dari 55 juta populasi di Inggris merupakan pecandu minuman beralkohol.<sup>8</sup> Mengonsumsi minuman beralkohol kronis dapat mengakibatkan malnutrisi, mengganggu kesehatan umum dan buruknya kondisi kesehatan mulut yang sering dikaitkan dengan status sosial mereka.<sup>6</sup> Ketidakpedulian akan kesehatan mulut merupakan ciri umum dari pecandu minuman beralkohol.<sup>9</sup> Alkohol diduga merupakan salah satu penyebab timbulnya penyakit pada gigi. Pecandu minuman beralkohol kronis tampak mengalami lebih banyak kerusakan gigi seperti karies, kehilangan gigi dan masalah periodontal.<sup>6</sup>

#### Minuman Beralkohol Meningkatkan Prevalensi Lesi Mukosa Mulut

Penelitian mengenai kondisi dan lesi mukosa mulut yang disebabkan oleh alkohol masih sangat kurang. Survei untuk mengetahui penyalahgunaan alkohol, salah satunya telah diteliti di London. Melalui survei tersebut, didapatkan tingginya frekuensi lesi mukosa mulut pada subyek penelitian. Lesi yang sering ditemukan adalah *frictional keratosis*, jaringan parut pada bibir, *candidiasis*, *angular cheilitis*, *leukoplakia* serta karsinoma mulut. Pada survei yang sama telah dilakukan analisis regresi logistik dan didapatkan resiko adanya peningkatan lesi mukosa mulut pada ras minoritas di selatan London, yaitu ras Asia dan Afrika yang mengonsumsi alkohol.<sup>8</sup>

#### Minuman Beralkohol Menyebabkan Penyakit Gigi, Kerusakan Gigi dan Kehilangan Gigi

Suatu studi radiografis yang bertujuan menilai kemungkinan efek yang ditimbulkan dari mengonsumsi minuman beralkohol dalam jangka waktu lama telah

dilakukan pada dua kelompok populasi di Finlandia.<sup>6</sup> Subyek penelitian yang terdiri dari kelompok pecandu minuman beralkohol dan kelompok kontrol telah menjalani pemeriksaan radiografis panoramik dengan menggunakan aparatus panoramik PM 2002 CC, Trimax *Ti6 intensifying screen* dan *x-ray film* Trimax GTU.<sup>10</sup> Melalui survei yang dilakukan, diperoleh hasil bahwa kelompok yang mengonsumsi minuman beralkohol mengalami lebih banyak karies dan kehilangan gigi. Subyek yang berusia kurang dari 45 tahun mayoritas mempunyai gigi yang telah menjalani perawatan endodontik. Studi ini juga menunjukkan insidensi kehilangan tulang alveolar secara horizontal yang lebih tinggi pada kelompok pengonsumsi minuman beralkohol. Selain itu, pria yang mengonsumsi minuman beralkohol mengalami lebih banyak kehilangan tulang alveolar secara horizontal dan kalkulus jika dibandingkan dengan wanita. Kelompok yang mengonsumsi minuman beralkohol juga mengalami lebih banyak kerusakan periodontal jika dibandingkan dengan kelompok kontrol.<sup>6</sup>

Sebuah studi lain yang dilakukan di India turut membuktikan bahwa mengonsumsi minuman beralkohol dapat menyebabkan peningkatan insidensi karies.<sup>9</sup> Studi tersebut bertujuan menilai efek penggunaan tembakau dan alkohol secara bersamaan atau terpisah terhadap insidensi karies.<sup>6</sup> Kajian tersebut telah dijalankan terhadap dua kelompok populasi yaitu kelompok yang hanya mengonsumsi minuman beralkohol saja, serta kelompok yang mengonsumsi alkohol dan menggunakan tembakau. Hasil pemeriksaan klinis dan indeks DMFT populasi-populasi tersebut menunjukkan bahwa penyalahguna alkohol yang merokok mempunyai nilai rata-rata DMFT lebih tinggi, diikuti dengan penyalahguna alkohol, penyalahguna alkohol dan mengunyah tembakau, serta yang terakhir adalah penyalahguna tembakau.<sup>9</sup>

#### Minuman Beralkohol Menyebabkan Kanker Mulut

Kanker merupakan penyebab kematian kedua terbesar di Brazil dan karsinoma sel skuamosa merupakan kelainan terpenting dalam bidang stomatologi. Tembakau dan alkohol merupakan faktor etiologi yang sering dikaitkan dengan kanker paru, kepala dan leher.<sup>11</sup> Alkohol merupakan faktor resiko kedua setelah merokok yang menyebabkan kanker tersebut. Peningkatan insidensi kanker mulut di beberapa negara Eropa Barat telah dikaitkan dengan peningkatan konsumsi alkohol sejak perang dunia kedua. Meskipun demikian, karsinogenesis yang disebabkan oleh etanol pada saluran *gastrointestinal* atas saat ini masih belum diketahui secara pasti. Namun terdapat beberapa mekanisme yang diduga merupakan karsinogenesis etanol yaitu proliferasi seluler toksik lokal, aksi karsinogenesis dari metabolit etanol, induksi enzim yang mengaktifasi pro-karsinogen dan peroksidasi lipid yang diperbesar oleh *stress* oksidasi.<sup>7</sup>

Suatu penelitian telah dilakukan untuk

memeriksa generasi dan distribusi subseuler dari perlekatan protein dengan *asetaldehida* (metabolit pertama dari etanol), *malondialdehida* (hasil akhir dari peroksidasi lipid) dan *4-hidroksi-nonenal* dari spesimen biopsi yang diterima dari subyek yang menyalahgunakan alkohol. Semua subyek telah didiagnosis dengan prekanker oral (*leukoplakia*) atau karsinoma sel skuamosa. Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat pewarnaan positif pada sel *dysplastic* atau sel epitel malignan dengan pewarnaan atau perlekatan *4-hidroksi-nonenal* tertinggi. Pewarnaan dengan *malondialdehida* lebih banyak didapatkan pada *leukoplakia*. Hal ini menunjukkan bahwa metabolit alkohol terbentuk dalam jaringan oral pada pengonsumsi alkohol yang menderita *leukoplakia* dan kanker.<sup>7</sup>

Penelitian lain juga telah dilakukan untuk mengetahui kerusakan *cytogenesis* dari mukosa oral yaitu dengan mengevaluasi secara kuantitatif *micronuclei* mukosa akibat mengonsumsi alkohol, tembakau dan narkoba. *Micronuclei* mengandung materi gen yang hilang dari *genome* saat mitosis hasil *elastogenic* (menyebabkan pemecahan kromosom) dan *aneugenic* (menyebabkan *aneuploidy* atau pemisahan kromosom abnormal) yang terjadi sebelum perubahan histopatologis *preneoplastic*. *Micronuclei* merupakan indikator yang baik untuk menunjukkan paparan *genotoxic*. Dua kelompok telah digunakan dalam penelitian tersebut, yaitu kelompok penelitian yang terdiri dari subyek yang menggunakan atau mengonsumsi alkohol, tembakau dan narkoba dari *Psychosocial Care for Alcohol, and Other Drugs (CAPSad)*, *Sao Jose Dos Campos City* dan kelompok kontrol yang terdiri dari pasien yang datang ke klinik *Sao Jose Dos Campos Dental School FOSJC-UNSEP*. Hasil penelitian tersebut menunjukkan insidensi dan frekwensi *micronuclei* yang tinggi pada kelompok penelitian. Penelitian ini membuktikan bahwa alkohol mampu merusak sel sehingga pada saat mitosis, kromosom sel mengalami gangguan dan menghasilkan *micronuclei*.<sup>11</sup>

#### RINGKASAN

Dewasa ini, terdapat peningkatan kebiasaan mengonsumsi alkohol. Masyarakat umumnya mengetahui bahwa mengonsumsi alkohol menyebabkan masalah kesehatan umum. Meskipun demikian, pengaruh alkohol terhadap kesehatan jaringan mulut kurang mendapat perhatian.

Berbagai penelitian telah dilakukan untuk mengkaji dampak minuman beralkohol terhadap kesehatan jaringan mulut. Melalui penelitian tersebut, disimpulkan bahwa individu yang mengonsumsi minuman beralkohol sering tidak peduli dengan tingkat kebersihan dan kesehatan mulutnya. Sebuah penelitian menunjukkan individu yang mengonsumsi alkohol cenderung mengalami lesi mulut. Selain itu, penelitian membuktikan individu yang mengonsumsi alkohol

mengalami lebih banyak kehilangan gigi serta menderita penyakit periodontal. Alkohol juga dikatakan sebagai salah satu etiologi penyebab kanker saluran cerna, kepala dan leher.

Penelitian-penelitian yang dilakukan telah membuktikan bahwa kelompok yang mengonsumsi minuman beralkohol menderita lebih banyak kelainan pada jaringan lunak dan keras mulut. Oleh sebab itu, diharapkan masyarakat mulai sadar akan pengaruh negatif mengonsumsi minuman beralkohol terhadap kesehatan jaringan mulut.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Wikipedia: The Free Encyclopedia, Alcoholic Beverage. (Diakses 15 Juli 2013). Tersedia di [http://en.wikipedia.org/wiki/Alcoholic\\_beverage#History](http://en.wikipedia.org/wiki/Alcoholic_beverage#History).
2. Darmono. Toksikologi Narkoba Dan Alkohol: Pengaruh Neurotoksisitasnya Pada Saraf Pusat. Jakarta: Universitas Indonesia, 2005: Hal 45-52
3. Ardjuno Wiwoho. Pengetahuan Minuman Dan Bartending. Jakarta: Esensi Erlangga, 2009: Hal 31-68
4. James K Avery, Daniel J Chiego, Jr. Essential Of Oral Histology And Embryology: A Clinical Approach. India: Mosby, 2007: Hal 97-194
5. Bopsy A. BreathDoc: The science of bad breath. (Diakses 19 Juli 2013). Tersedia di <http://www.breathdoc.com/articles/tong101.html>.
6. Studio Dentaire. (Diakses 24 Agustus 2013). Tersedia di <http://www.studiodentaire.com/en/glossary/dentin.php>.
7. C K Harris et al. Prevalence Of Oral Mucosal Lesions In Alcohol Misusers In South London. Journal Of Oral Pathology And Medicine, 2004. Vol 33: 253-259
8. Enberg N et al. Dental Disease And Loss Of Teeth In A Group Of Finnish Alcoholics: A Radiological Study. Acta Odontol Scand, 2001. Vol 59: 341-347
9. Studio Dentaire. (Diakses 24 Agustus 2013). Tersedia di <http://www.studiodentaire.com/en/glossary/cementum.php>.
10. Studio Dentaire. (Diakses 24 Agustus 2013). Tersedia di <http://www.studiodentaire.com/en/glossary/enamel.php>.
11. Rooban T et al. Tooth Decay In Alcohol And Tobacco Abuser. Journal Of Oral And Maxillofacial Pathology, April 2011. Vol 15: 14-21