

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Kalsium

1. Definisi kalsium

Kalsium paling banyak ditemukan dalam tulang dan gigi. Sekitar 50% dari jumlah totalnya terionisasi, dan hanya kalsium terionisasi dapat digunakan oleh tubuh. Protein dan albumin dalam darah berikatan dengan kalsium sehingga mengurangi jumlah kalsium terionisasi yang bebas. Kalsium diperlukan untuk transmisi impuls saraf serta untuk kontraksi otot miokardium dan otot rangka (Kee, 2007).

Kalsium adalah mineral paling banyak dalam tubuh dan termasuk paling penting. Tubuh membutuhkan kalsium untuk membentuk dan memperbaiki tulang dan gigi, membantu fungsi saraf, kontraksi otot, pembentukan darah dan berperan dalam fungsi jantung. Semua kalsium yang masuk ke dalam tubuh (melalui makanan atau asupan) sebagian besar disimpan oleh tubuh dan tidak dibuang melalui urin atau feses (Kurniawan, 2015).

Pada kondisi normal, kadar kalsium terkontrol dengan baik. Saat jumlah kalsium menurun, kalsium dilepaskan dari tulang untuk mengembalikan jumlah kalsium dalam darah. Saat jumlah kalsium darah naik, kelebihan kalsium mungkin disimpan di tulang atau dikeluarkan dari tubuh melalui urin atau feses. Kontrol ini tergantung pada:

1. Jumlah diet kalsium.
2. Jumlah kalsium dan vitamin D yang diabsorpsi (diserap) oleh usus.

3. Jumlah fosfat didalam tubuh.
4. Produksi 9lcohol termasuk hormone paratiroid, kalsitonin dan estrogen.

Kalsium termasuk kedalam salah satu makro elemen, yaitu mineral yang dibutuhkan oleh tubuh dalam jumlah lebih dari 100 mg sehari. Kalsium adalah salah satu makro elemen selain natrium, kalium, mangan, phosphor, clorium, dan sulfur. Makro elemen berfungsi sebagai zat yang aktif dalam metabolisme atau sebagai bagian penting dari struktur sel dan jaringan. Kalsium, mangan, dan phosphor terutama terdapat sebagai bagian penting dari struktur sel dan jaringan sedangkan elemen lainnya termasuk kedalam keseimbangan cairan dan elektrolit (Mulyani, 2009).

Kalsium merupakan mineral yang paling banyak terdapat dalam tubuh sekitar 99% total kalsium dalam tubuh ditemukan dalam jaringan keras yaitu tulang dan gigi terutama dalam bentuk hidroksiapatit, hanya sebagian kecil dalam plasma dan cairan ekstrasvaskular. Kalsium didalam tulang mudah dimobilisasikan kedalam cairan tubuh dan darah, bila diperlukan untuk diteruskan kepada sel-sel jaringan yang lebih memerlukannya. Terutama trabecule dari struktur tulang merupakan tempat penimbunan kalsium yang mudah sekali melepaskan kalsium untuk dipergunakan kedalam keperluan lain (Kurniawan,2015).

2. Fungsi kalsium

Kalsium mempunyai peran vital pada tulang sehingga dapat mencegah timbulnya osteoporosis. Namun kalsium yang berada diluar tulang juga mempunyai peran yang besar, antara lain mendukung kegiatan enzim, 10lcohol, syaraf, dan darah. Berikut beberapa manfaat kalsium bagi tubuh:

1. Mengaktifkan syaraf
2. Melancarkan peredaran darah
3. Melenturkan otot
4. Menormalkan tekanan darah
5. Menyeimbangkan keasaman atau kebasaan darah
6. Menjaga keseimbangan cairan tubuh
7. Mencegah osteoporosis (keropos pada tulang)
8. Mencegah penyakit jantung
9. Menurunkan resiko kanker usus
10. Mengatasi kram, sakit pinggang, wasir dan reumatik
11. Mengatasi keluhan saat haid dan menopause
12. Meminimalkan penyusutan tulang selama hamil dan menyusui
13. Membantu mineralisasi gigi dan mencegah pendarahan akar gigi
14. Mengatasi kaki, tangan kering dan pecah-pecah
15. Memulihkan gairah seks yang menurun atau melemah serta mengatasi kencing manis atau mengaktifkan pankreas (Mulyani, 2009).

3. Sumber kalsium

Sumber kalsium utama adalah susu dan hasil susu seperti keju, ikan dimakan dengan tulang termasuk ikan kering adalah sumber kalsium yang baik. Kacang-kacangan, tahu, biji-bijian dan sayuran hijau merupakan sumber kalsium yang baik juga, tetapi bahkan sumber makanan ini mengandung banyak zat penghambat penyerapan kalsium seperti serat, fitrat dan oksalat. Susu nonfat adalah sumber kalsium terbaik karena ketersediaannya biologiknya tinggi. Kebutuhan kalsium terpenuhi bila kita makan makanan seimbang setiap hari dan selalu menjaga pola hidup agar tetap sehat serta rajin berolahraga dan tidak mengonsumsi minuman beralkohol serta merokok (Mulyani, 2009).

4. Defisiensi kalsium

Kekurangan kalsium pada masa pertumbuhan menyebabkan gangguan pertumbuhan. Tulang kurang kuat, mudah bengkok dan rapuh. Pada usia dewasa, terutama di atas 50 tahun akan kehilangan kalsium dan tulangnya. Tulang menjadi rapuh dan mudah patah. Hal ini dinamakan osteoporosis lebih banyak terjadi pada wanita daripada laki-laki dan lebih banyak pada kulit putih daripada kulit berwarna. Disamping itu osteoporosis lebih banyak terjadi pada perokok dan peminum alkohol. Kekurangan kalsium dapat pula menyebabkan osteomalasia, yang dinamakan juga riketsia pada orang dewasa dan biasanya terjadi karena kekurangan vitamin D dan ketidakseimbangan konsumsi kalsium terhadap fosfor mineralisasi matriks tulang terganggu, sehingga kandungan kalsium didalam tulang menurun.

Kadar kalsium darah yang sangat rendah dapat menyebabkan tetani atau kejang. Kepekaan serabut saraf dan pusat saraf terhadap rangsangan meningkat, sehingga terjadi kram otot misalnya pada kaki. Tetani dapat terjadi pada ibu hamil yang makannya sedikit mengandung kalsium dan terlalu tinggi mengandung fosfor. Tetani kadang terjadi pada bayi baru lahir yang diberi minum susu sapi yang tidak diencerkan yang mempunyai rasio kalsium dan fosfor rendah.

Kekurangan kalsium dapat meningkatkan resiko osteoporosis pada orang dewasa yaitu gangguan secara bertahap jumlah dan kekurangan jaringan tulang. Penurunan itu disebabkan oleh terjadinya demineralisasi yaitu tubuh yang kekurangan kalsium akan mengambil simpanan kalsium yang ada pada tulang dan gigi. Pada masa pertumbuhan, kekurangan kalsium menyebabkan pengurangan pada massa dan kekerasan tulang yang sedang dibentuk (Mulyani, 2009).

5. Efek kelebihan kalsium

Konsumsi kalsium tidak lebih dari 2.500 mg per hari masih bisa ditoleransi oleh tubuh, dengan cara mengeluarkannya melalui keringat, urin dan feses, maka konsumsi kalsium kehendaknya tidak lebih dari 2.500 mg sehari. Kelebihan kalsium dapat menyebabkan batu ginjal atau gangguan ginjal. Di samping itu dapat menyebabkan konstipasi (susah buang air). Kelebihan kalsium bisa terjadi bila menggunakan suplemen kalsium.

Kelebihan kalsium dapat mencegah koagulasi (penggumpalan) darah dan juga hambatan pertumbuhan serta gangguan pencernaan pada anak. Kelebihan kalsium dapat berpengaruh terhadap penyerapan seng, besi dan

mangan. Disamping itu gangguan kesehatan yang dapat ditimbulkan akibat kelebihan kalsium adalah pembentukan batu ginjal dan gejala hiperkalsemia (Mulyani, 2009).

6. Faktor-faktor yang mempengaruhi kadar kalsium dalam darah

a. Hormon paratiroid

Fungsi 13Icohol paratiroid (PTH) adalah mempertahankan konsentrasi kalsium cairan ekstraselular (CES). Hormon tersebut bekerja secara langsung pada tulang dan ginjal serta secara tidak langsung pada usus melalui efeknya pada sintesis 1,25 (OH)₂D untuk meningkatkan konsentrasi kalsium serum. Kelenjar paratiroid yang tidak menyelesaikan PTH dalam jumlah cukup (hipoparatiroidisme), mengakibatkan reabsorpsi osteositik kalsium yang dapat bertukar akan menurun dan osteoklas menjadi inaktif seluruhnya. Hal ini menyebabkan reabsorpsi kalsium dari tulang menjadi sangat tertekan sehingga kadar kalsium dalam cairan tubuh menurun (Guyton and Hall, 2007).

b. Hormon kalsitonin

Kalsitonin adalah 13Icohol*peptide hipocalsemic* yang dalam banyak hal bertindak sebagai antagonis fisiologik terhadap 13Icohol paratiroid. Pengaruh kalsitonin terjadi dengan cara merangsang pengendapan kalsium pada tulang. Hal ini terjadi dalam keadaan stress, seperti pada masa pertumbuhan dan kehamilan. Kalsitonin bekerja dengan cara menurunkan kalsium darah (Yulia and Darningsih, 2010).

c. Hormon estrogen

Estrogen merupakan hormone yang berperan penting dalam proses pembentukan tulang. Estrogen memiliki efek langsung dan tidak langsung pada tulang. Efek langsung estrogen pada tulang adalah meningkatkan pembentukan tulang oleh osteoklas. Efek tidak langsung pada tubuh yaitu berperan dalam pengaturan keseimbangan kalsium dalam tubuh. Estrogen akan meningkatkan penyerapan kalsium di usus dan menurunkan pengeluaran kalsium dari ginjal sehingga kalsium di dalam darah dapat dipertahankan kadarnya (Purnamasari, 2011).

d. Vitamin D

Salah satu fungsi vitamin D adalah membantu penyerapan kalsium dari usus. Sebagian penderita osteoporosis mempunyai kadar vitamin D yang rendah di tubuhnya sehingga absorbs kalsium dari usus juga berkurang. Kemampuan mengaktifkan vitamin D melalui kulit akan berkurang seiring dengan bertambahnya usia dan penurunan 14lcohol estrogen. Kebutuhan vitamin D pada usia dewasa adalah 200-600 IU (Misnadiarly, 2013).

e. Usia

Memasuki usia akhir 30-an tulang akan kehilangan kalsium lebih cepat daripada asupan kalsium. Semakin bertambah usia, maka kemampuan tubuh menyerap kalsium dari makanan semakin menurun. Usia tua mempengaruhi penurunan kerja 14lcohol, terutama 14lcohol estrogen yang berperan dalam proses penyerapan kalsium (Purnamasari, 2011).

f. Asupan kalsium

Kehilangan sebagian kalsium harian melalui sekresi urine, feses, keringat, dan paru-paru adalah hal yang normal. Pola makan yang kekurangan kalsium menyebabkan penyerapan kalsium dari saluran pencernaan berkurang, sehingga untuk memenuhi kadar kalsium darah yang tetap, kalsium tulang akan diambil atau diserap dan terjadilah pengeroposan tulang (Tyas, 2011).

g. Kelainan ginjal

Ginjal yang sakit (mengalami kelainan) akan gagal menghidroksilasi 25-*hidroxycholecalciferol* menjadi 1,25-*dehidroxycholecalciferol* yang lebih aktif. Hal ini menyebabkan penurunan absorbs kalsium dari usus dan osteomalasia (Guyton and Hall, 2007).

h. Konsumsi alkohol

Alkohol yang berlebihan dapat menurunkan kadar estrogen dan juga dapat mengganggu fungsi vitamin D pada tubuh. Penurunan kadar estrogen dan fungsi vitamin D yang terganggu menyebabkan berkurangnya penyerapan kalsium dari makanan di usus halus (Misnadiarly, 2013).

i. Kebiasaan merokok

Risiko terkena osteoporosis pada perokok dua kali lebih besar daripada yang bukan perokok. Hal ini terjadi karena rokok menurunkan kadar estrogen di dalam darah. Zat nikotin yang terkandung dalam rokok dapat menyebabkan penurunan kadar estrogen yang menyebabkan kadar kalsium dalam tubuh menjadi berkurang, sehingga susunan sel-sel tidak kuat dalam menghadapi proses pelapukan, selain itu merokok juga dapat menyebabkan hipertensi, penyakit jantung dan tersumbatnya aliran darah ke seluruh tubuh. Aliran darah yang

tersumbat menyebabkan pembentukan tulang sulit terjadi sehingga zat nikotin pada rokok secara langsung maupun tidak langsung dapat menyebabkan osteoporosis (Misnadiarly, 2013).

j. Konsumsi kafein

Kafein ditemukan dalam kopi, teh, dan minuman ringan, serta beberapa obat. Kafein dalam dosis tinggi dapat meningkatkan pengeluaran kalsium melalui urine, maka dianjurkan bagi yang sudah berusia lanjut untuk tidak mengonsumsi minuman yang mengandung kafein lebih dari 3 cangkir sehari (Misnadiarly, 2013).

k. Aktifitas fisik

Olahraga menyebabkan semua enzim dan koenzim aktif secara teratur, bila koenzim dan enzim aktif maka aktifitas dalam tubuh tidak akan terganggu. Aktifitas fisik berpengaruh baik terhadap absorbs kalsium. Olahraga menyebabkan semua koenzim dan enzim menjadi aktif sehingga baik penyerapan kalsium maupun fungsi organ lain seperti organ reproduksi dapat bekerja dengan baik sehingga dengan berolahraga dapat mempertahankan dan meningkatkan massa tulang (Tyas, 2011).

B. Merokok

1. Definisi merokok

Merokok adalah membakar tembakau yang kemudian dihisap asapnya, baik menggunakan rokok maupun menggunakan pipa. Merokok menjadi kebiasaan yang sangat umum dan meluas di masyarakat. Meskipun telah terbukti

dapat menyebabkan munculnya berbagai kondisi patologis, secara sistemik maupun 17lcoh dalam rongga mulut, tetapi kebiasaan merokok ini sangat sulit untuk dihilangkan (Kusuma, 2010).

Manusia di dunia yang pertama kalinya merokok adalah suku Indian di Amerika, yang digunakan sebagai keperluan ritual seperti memuja dewa atau roh. Kebiasaan merokok menyebabkan seseorang menjadi lebih egois, hal ini dapat ditunjukkan dengan kebiasaan merokok didepan umum atau diruang 17lcoho. Perokok mengabaikan aturan-aturan (norma) dilarang merokok ditempat umum. Kebiasaan ini sangat merugikan kesehatan orang lain karena menjadikan orang lain sebagai perokok pasif yang jauh lebih berbahaya dibandingkan dengan perokok aktif. Resiko terkena penyakit lebih besar pada perokok pasif karena mereka tidak mempunyai filter dalam menyerap seluruh asap rokok yang dikeluarkan perokok aktif (Nururrahmah, 2014).

Di negara-negara berkembang di mana informasi mengenai pengaruh 17lcohol17 merokok bagi kesehatan masih kurang, ditambah dengan galaknya pemasaran rokok oleh perusahaan rokok sehingga cenderung dapat menyebabkan orang menjadi merokok dan tidak efektifnya gerakan anti-merokok (Kasim, 2001).

Merokok secara jelas dapat meningkatkan risiko untuk terkena semua penyakit dan dapat berkembang menjadi berbagai kondisi patologik yang menyebabkan kematian. Sebagian besar dari keadaan tersebut telah dibuktikan merupakan penyebab langsung antara kebiasaan merokok dan perkembangan

penyakit. Data prospektif longitudinal yang dibuat selama 40 tahun menunjukkan bahwa 50% dari pengisap rokok akan meninggal karena penyakit yang berkaitan dengan kebiasaan merokok (Kasim, 2001).

2. Jenis rokok

Rokok dibedakan menjadi beberapa jenis pembedaan ini didasarkan atas bahan pembungkus rokok, bahan baku atau isi rokok, proses pembuatan rokok dan penggunaan filter pada rokok.

a. Rokok berdasarkan bahan pembungkus:

- 1) Klobot: Rokok yang bahan pembungkusnya berupa daun jagung
- 2) Kawung: Rokok yang bahan pembungkusnya berupa daun aren
- 3) Sigaret: Rokok yang bahan pembungkusnya berupa kertas
- 4) Cerutu: Rokok yang bahan pembungkusnya berupa daun tembakau

b. Rokok berdasarkan bahan baku atau isi

- 1) Rokok putih: Rokok yang bahan baku atau isinya hanya daun tembakau yang diberi saus untuk mendapatkan efek rasa dan aroma tertentu.
- 2) Rokok kretek: Rokok yang bahan baku atau isinya berupa daun tembakau dan cengkeh yang diberi saus untuk mendapatkan efek rasa dan aroma tertentu.
- 3) Rokok klembak: Rokok yang bahan baku atau isinya berupa daun tembakau, cengkeh, dan kemenyan yang diberi saus untuk mendapatkan efek rasa dan aroma tertentu.

c. Rokok berdasarkan proses pembuatannya

- 1) Sigaret kretek tangan (SKT)

Rokok yang proses pembuatannya dengan cara digiling atau dilinting dengan menggunakan tangan dan atau alat bantu sederhana.

2) Sigaret kretek mesin (SKM)

Rokok yang proses pembuatannya menggunakan mesin. Sederhananya, material rokok dimasukkan ke dalam mesin pembuat rokok. Keluaran yang dihasilkan mesin pembuat rokok berupa rokok batangan. Saat ini mesin pembuat rokok telah mampu menghasilkan keluaran sekitar enam ribu sampai delapan ribu batang rokok per menit. Mesin pembuat rokok, biasanya, dihubungkan dengan mesin pembungkus rokok sehingga keluaran yang dihasilkan bukan lagi berupa rokok batangan namun telah dalam bentuk pak. Ada pula mesin pembungkus rokok yang mampu menghasilkan keluaran berupa rokok dalam pres, satu pres berisi 10 pak. Sigaret Kretek Mesin sendiri dapat dikategorikan kedalam 2 bagian:

- 1) Sigaret kretek mesin (SKM): rokok yang dalam proses pembuatannya ditambahkan aroma rasa yang khas.
 - 2) Sigaret kretek mesin (SKM): rokok mesin yang menggunakan kandungan tar dan nikotin yang rendah. Rokok jenis ini jarang menggunakan aroma yang khas.
- d. Rokok berdasarkan penggunaan filter
- 1) Rokok filter (RF): Rokok yang pada bagian pangkalnya terdapat gabus.
 - 2) Rokok non filter (RNF) : Rokok yang pada bagian pangkalnya tidak terdapat gabus (Marhamah, 2014).

3. Bahan kimia yang terkandung dalam rokok

Berikut ini adalah beberapa bahan kimia yang terkandung di dalam rokok:

a. Nikotin

Nikotin ini yang menyebabkan ketergantungan. Nikotin menstimulasi otak untuk terus menambah jumlah nikotin yang dibutuhkan semakin lama, nikotin dapat melumpuhkan otak dan rasa, serta meningkatkan adrenalin yang menyebabkan jantung diberi peringatan atas reaksi hormonal yang membuatnya berdebar lebih cepat dan bekerja lebih keras. Artinya, jantung membutuhkan lebih banyak oksigen agar dapat terus mempompa. Nikotin juga menyebabkan pembekuan darah lebih cepat dan meningkatkan resiko serangan jantung.

Nikotin dalam keadaan murni tidak berwarna, berupa minyak cair mudah menguap, larut dalam 20lcohol, eter dan petroleum eter. Mendidih pada suhu 246-247°C dan membeku pada suhu dibawah 80°C. Pada suhu rendah, sedikit berbau tetapi jika dipanaskan akan dihasilkan uap yang berbau merangsang dan akan bereaksi dengan udara yang ditandai dengan perubahan warna menjadi coklat. Nikotin bersifat alkali kuat dan terdapat dalam bentuk bukan ion sehingga dapat melalui membrane sel saraf. Sifat racun keras yang dimiliki nikotin dapat menyebabkan kelumpuhan saraf dan mudah diserap melalui kulit. Rata-rata kadar nikotin dalam tembakau berkisar antara 0,5-4%. Kadar nikotin beberapa jenis tembakau di Indonesia berkisar antara 0,5-25%. Setelah daun mencapai sempurna (tua) kadar nikotin semakin berkurang. Kadar air yang cukup tinggi menyebabkan kadar nikotin pada daun yang telah diawetkan dan hasil olahan pabrik cenderung berkurang. Berkurangnya kadar nikotin disebabkan terjadinya

dekomposisi akibat penguapan. Selain nikotin, tembakau juga mengandung karbohidrat, klorofil, asam-asam 21lcohol, enzim, mineral dan logam (Nururrahmah, 2014).

b. Karbon monoksida

Gas berbahaya pada asap rokok ini seperti ditemukan pada pembuangan mobil. Karbon monoksida menggantikan sekitar 15% jumlah oksigen, yang biasanya dibawa oleh sel darah merah, sehingga jantung si perokok menjadi berkurang suplai oksigennya. Hal ini sangat berbahaya bagi orang-orang yang menderita sakit jantung dan paru-paru, karena ia akan mengalami sesak napas ataupun napas pendek dan menurunkan stamina. Karbon monoksida juga merusak lapisan pembuluh darah dan menaikkan kadar lemak pada dinding pembuluh darah yang dapat menyebabkan penyumbatan (Marhamah, 2014).

c. Tar

Tar adalah zat berwarna coklat berisi berbagai jenis hidrokarbon 21lcohol21 polisiklik, amin 21lcohol21 dan N-nitrosamine. Tar yang dihasilkan asap rokok akan menimbulkan iritasi pada saluran napas, menyebabkan bronchitis, kanker nasofaring dan kanker paru (Marhamah, 2014).

d. Arsenic

Sejenis unsur kimia yang digunakan untuk membunuh serangga terdiri dari unsur-unsur berikut:

- 1) Nitrogen oksida, yaitu unsur kimia yang dapat mengganggu saluran pernapasan, bahkan merangsang terjadinya kerusakan dan perubahan kulit tubuh.

2) Ammonium karbonat, yakni zat yang bisa membentuk plak kuning pada permukaan lidah, serta mengganggu kelenjar makanan dan perasa yang terdapat pada permukaan lidah.

e. Amonia

Merupakan gas tidak berwarna yang terdiri dari nitrogen dan hydrogen. Zat ini sangat tajam baunya. Amonia sangat mudah memasuki sel-sel tubuh. Saking kerasnya racun yang terdapat dalam zat ini, sehingga jika disuntikkan sedikit saja ke dalam tubuh bisa menyebabkan seseorang pingsan.

f. Formic acid

Tidaklah berwarna, bisa bergerak bebas, dan dapat mengakibatkan lepuh. Cairan ini sangat tajam dan baunya menusuk. Zat tersebut dapat menyebabkan seseorang seperti merasa digigit semut. Bertambahnya zat itu dalam peredaran darah akan mengakibatkan pernapasan menjadi cepat.

g. Acrolein

Sejenis zat yang tidak berwarna, seperti bagaimana aldehyd. Zat ini diperoleh dengan cara mengambil cairan dari gliserol menggunakan metode pengeringan. Zat tersebut sedikit banyak mengandung kadar alkohol. Cairan ini sangat mengganggu kesehatan.

h. Hydrogen cyanide

Merupakan sejenis gas yang tidak berwarna, tidak berbau dan tidak memiliki rasa. Zat ini termasuk zat yang paling ringan, mudah terbakar, dan sangat efisien untuk menghalangi pernapasan.

i. Cyanide

Salah satu zat yang mengandung racun sangat berbahaya. Sedikit saja cyanide dimasukkan ke dalam tubuh, maka dapat mengakibatkan kematian.

j. Nitrous Oksida

Sejenis gas tidak berwarna. Jika gas ini terisap maka dapat menimbulkan rasa sakit.

k. Formaldehyde

Zat ini banyak digunakan sebagai pengawet dalam laboratorium (Formalin).

l. Phenol

Merupakan campuran yang terdiri dari 23lcohol yang dihasilkan dari destilasi beberapa zat 23lcohol, seperti kayu dan arang. Phenol terikat pada protein dan menghalangi aktivitas enzim.

m. Acetol

Hasil pemanasan aldehyde (sejenis zat tidak berwarna yang bebas bergerak) dan mudah menguap dengan 23lcohol.

n. Hydrogen sulfide

Sejenis gas beracun yang gampang terbakar dengan bau yang keras. Zat ini menghalangi oksidasi enzim (zat besi yang berisi pigmen).

o. Pyridine

Cairan tidak berwarna dengan bau yang tajam. Zat ini dapat digunakan untuk mengubah sifat 23lcohol sebagai pelarut dan pembunuh hama.

p. Methyl chloride

Campuran dari zat-zat bervalensi satu, yang unsur-unsur utamanya berupa hydrogen dan karbon. Zat ini merupakan komponen 24lcohol yang dapat beracun.

q. Methanol

Sejenis cairan ringan yang gambaran menguap dan terbakar. Meminum atau mengisap methanol dapat mengakibatkan kebutaan, bahkan kematian (Marhamah, 2014).

4. Dampak rokok bagi kesehatan

- a. Merokok menyebabkan 24lcohol²⁴ menurun. Pada perokok terdapat penurunan zat kekebalan tubuh (24lcohol²⁴) yang terdapat didalam ludah yang berguna untuk menetralsir bakteri dalam rongga mulut dan menyebabkan gangguan fungsi sel-sel pertahanan tubuh.
- b. Penyakit kanker paru-paru, penyebab utama dari kanker paru adalah asap rokok.
- c. Ancaman utama rokok terhadap berbagai organ tubuh, diantaranya adalah otak, mulut dan tenggorokan, jantung, dada, paru-paru, hati, perut, ginjal dan kandung kemih, reproduksi pria, reproduksi perempuan, dan kaki.
- d. Rokok mempercepat penuaan, asap rokok ternyata bisa membuat perokok jadi cepat tua, karena asap rokok secara langsung bisa merusak sel-sel saluran pernafasan. Oksidan dan yang terinhalasi terlalu banyak, tidak dapat dinetralkan lagi oleh sistem antioksidan. Selanjutnya oksidan rokok akan merangsang sel-sel paru untuk mengeluarkan oksidan dan eleatase.

- e. Rokok membuat bibir berwarna hitam, efek rokok akan menyebabkan bibir berwarna hitam, hal ini disebabkan oleh pengaruh suhu. Saat rokok dihisap, panas rokok mengenai bibir sehingga makin lama bibir makin terlihat kehitam-hitaman. Pada perokok aktif faktor risiko penyakit yang diderita adalah penyakit jantung, diabetes, dan masalah yang berkaitan dengan akhir kehamilan seperti, berat badan lahir rendah, premature dan rusaknya plasenta. Sedangkan pada perokok pasif yang terpapar lingkungan dengan asap rokok, berhubungan dengan kanker paru dan penyakit saluran pernafasan (Marhamah, 2014).
- f. Kebiasaan merokok juga bersifat merugikan terhadap kesehatan tulang. Ternyata rokok dapat meningkatkan risiko penyakit osteoporosis. Perokok sangat rentan terkena osteoporosis, karena zat nikotin di dalamnya mempercepat penyerapan tulang. Selain penyerapan tulang, nikotin juga membuat kadar dan aktivitas estrogen dalam tubuh berkurang sehingga susunan-susunan sel tulang tidak kuat dalam menghadapi proses pelapukan (Farida, 2008).