Konsumsi Alkohol dan Pengaruhnya terhadap Kesehatan

Topaz Kautsar Tritama

Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Abstrak

Alkohol adalah senyawa organik yang mengandung gugus fungsi hidroksil dan sering dikonsumsi dalam bentuk minuman oleh sebagian orang. Berdasarkan Global status report on alcohol and health 2014, sebanyak 1.928.000 orang penduduk Indonesia mengalami gangguan kesehatan akibat konsumsi alkohol secara berlebihan, dan sebanyak 1.180.900 orang penduduk Indonesia mengalami ketergantungan alkohol. Bahaya mengkonsumsi alkohol termasuk dalam lima besar faktor resiko untuk timbulnya penyakit, kecacatan dan kematian di seluruh dunia. Konsumsi alkohol dapat meningkatkan resiko terjadinya berbagai masalah kesehatan, seperti ketergantungan alkohol, sirosis hepar, kanker dan luka-luka yang disebabkan pengaruh langsung maupun tidak langsung dari intoksikasi alkohol. Terjadinya berbagai gangguan kesehatan akibat konsumsi alkohol dipicu oleh pengaruh alkohol terhadap tubuh yang menyebabkan terjadinya stres metabolik pada berbagai sistem dalam tubuh. Meskipun demikian, alkohol dalam bentuk minuman terutama beer dan wine, merupakan minuman yang lazim dikonsumsi di negara-negara barat dalam kehidupan sehari-hari hingga abad ke- 19. Alkohol memiliki berbagai respon dalam tubuh yang dapat membahayakan tubuh, sehingga konsumsi alkohol harus dikurangi atau bahkan dihentikan. [Majority. 2015;4(7):1-5]

Kata kunci: alkohol, metabolisme alkohol, stres metabolik

The Consumption of Alcohol and its Effect towards Health

Abstract

Alcohol is an organic compound containing functional hydroxyl groups and frequently consumed as beverage in some people. Based on the Global status report on alcohol and health in 2014, a total of 1,928 million people of Indonesia's population impaired because of alcohol abuse, and 1,1809 million people of Indonesia experienced alcohol dependence. The dangers of the consumption of alcohol are included in the five major risk factors for disease, disability and death worldwide. Alcohol consumption increases the risk of health problems, such as alcohol dependence, liver cirrhosis, cancer and injuries caused by the direct and/or indirect effects of alcohol intoxication. The health problems that are caused by alcohol consumption is triggered by the alcohol effect which induce metabolic stress towards the bodily system. Nevertheless, alcohol, especially beer and wine are the main beverage in western countries in the daily life until 19th century. Alcohol has a wide range of responses that can harm the body functions. Therefore, consumption of alcohol should be reduced or even stopped. [Majority. 2015;4(7):1-5]

Keywords: alcohol, alcohol metabolism, metabolic stress

Korespondensi : Topaz Kautsar Tritama, alamat Jl. Abdul Muis gang Abdul Muis VIII No. 9A, Kel. Gedung Meneng, Kec. Rajabasa, Bandar Lampung, HP 081274119147, email topazkautsart@gmail.com

Pendahuluan

Berdasarkan Global status report on alcohol and health 2014, dari 241.000.000 orang penduduk Indonesia, Prevalensi gangguan karena penggunaan alkohol adalah 0,8% dan prevalensi ketergantungan alkohol adalah 0,7% pada pria maupun wanita. Apabila dilihat persentasenya, dari prevalensi gangguan karena penggunaan alkohol dan prevalensi ketergantungan alkohol sangatlah kecil. Namun, apabila angka tersebut dikalikan dengan jumlah penduduk Indonesia, sebanyak 1.928.000 orang penduduk Indonesia mengalami gangguan karena penggunaan alkohol dan sebanyak 1.180.900 orang penduduk Indonesia mengalami ketergantungan alkohol.1

Bahaya mengkonsumsi alkohol termasuk dalam lima besar faktor resiko untuk penyakit, kecacatan dan kematian di seluruh dunia.² Konsumsi alkohol dapat meningkatkan berbagai resiko terhadap kesehatan seperti ketergantungan alkohol, sirosis hepar, kanker dan luka-luka akibat efek langsung maupun tidak langsung dari intoksikasi alkohol.^{3,4,5}

lsi

Alkohol, umumnya dalam bentuk *ethyl alcohol* atau etanol, memiliki peranan penting dalam peradaban manusia paling tidak selama 8000 tahun. Pada kebudayaan barat, *beer* dan *wine* merupakan minuman utama dalam kehidupan sehari-hari sampai abad ke-19.⁶ Di beberapa negara, alkohol merupakan minuman

yang mudah didapatkan sehingga cenderung banyak disalah gunakan.⁷

Alkohol mengganggu pengaturan eksitasi atau inhibisi di otak, sehingga mengkonsumsi alkohol dapat mengakibatkan terjadinya disinhibisi, ataksia dan sedasi.^{4,5,7} Efek farmakologis etanol meliputi pengaruhnya pada proses timbulnya penyakit, perkembangan prenatal. sistem gastrointestinal, kardiovaskular dan sistem saraf pusat. Etanol mengganggu keseimbangan eksitasi dan inhibisi transmisi listrik di otak, yang menyebabkan disinhibisi, ataksia dan sedasi. Toleransi terhadap etanol mulai timbul setelah penggunaan kronis yang ditunjukkan antara lain dengan gangguan psikis dan aktivitas bila konsumsi alkohol dihentikan secara tiba-tiba.8

Meskipun masyarakat sering menganggap minuman beralkohol sebagai stimulan, etanol pada dasarnya merupakan depresan sistem saraf pusat. Sama dengan depresan lain seperti barbiturat benzodiazepin, konsumsi minuman beralkohol dalam jumlah sedang dapat menyebabkan efek antiansietas dan menyebabkan kehilangan inhibisi perilaku dalam suatu rentang dosis yang luas. Tanda intoksikasi pada tiap individu bervariasi, mulai dari efek eksitasi dan meluapluap hingga perubahan mood yang tidak terkontrol dan gejolak emosi yang dapat disertai kekerasan. Pada kasus intoksikasi yang lebih lanjut, fungsi sistem saraf pusat secara akan terganggu dan kemudian menimbulkan kondisi anestesi umum pada tubuh. Akan tetapi, batas antara efek anestetik dan efek letalnya dari kecil.8

Etanol adalah molekul yang larut dalam air dan diserap dengan cepat pada saluran pencernaan. Puncak konsentrasi etanol dalam darah dapat dicapai dalam waktu 30 menit setelah ingesti etanol dalam keadaan lambung kosong. Volume distribusi untuk etanol mendekati total air dalam tubuh (0,5-0,7 l/kg). Karena absorpsi dari usus halus lebih cepat dibandingkan dari lambung seperti penundaan pengosongan lambung, misalnya, adanya makanan dalam lambung, dapat memperlambat absorpsi etanol. Dengan dosis alkohol secara oral yang setara, wanita memiliki konsentrasi puncak yang lebih tinggi daripada pria. Hal ini disebabkan karena wanita memiliki total kadar air tubuh yang lebih rendah dari pria dan karena perbedaan dalam first-pass metabolism.^{6,8}

Metabolisme alkohol menjadi senyawa acetaldehyde dalam tubuh dibagi menjadi 2 jalur, yaitu melalui jalur alkohol dehidrogenase dan melalui jalur Microsomal Ethanol-Oxidizing System (MEOS). Acetaldehyde lalu dioksidasi menjadi asetat oleh proses metabolisme yang ketiga.⁶

Jalur utama untuk metabolisme alkohol melibatkan alkohol dehidrogenase (ADH), golongan cytosolic enzyme yang mengkatalisis konversi alkohol menjadi acetaldehyde. Enzim ini terletak terutama di hepar, namun sejumlah kecil ditemukan di organ lain seperti otak dan lambung. Selama konversi etanol oleh ADH menjadi acetaldehyde, ion hidrogen ditransfer dari etanol ke kofaktor nicotinamide adenine dinucleotide (NAD+) untuk membentuk NADH. Oksidasi alkohol yang dihasilkan melebihi reducing equivalents di hepar. Kelebihan produksi NADH berkontribusi pada gangguan metabolisme pada alkoholisme kronis, dan merupakan penyebab dari asidosis laktat maupun hipoglikemia pada keracunan alkohol akut.^{9, 10, 11}

Microsomal Ethanol-Oxidizing System (MEOS) disebut juga mixed function oxidizing system, menggunakan NADPH sebagai kofaktor dalam metabolisme etanol dan terdiri dari sitokrom P450 atau disebut juga sebagai CYP seperti CYP2E1, CYP1A2 dan CYP3A4. Konsumsi alkohol kronis akan menginduksi aktivitas MEOS. Akibatnya, konsumsi alkohol kronis tidak hanya menimbulkan peningkatan yang signifikan dalam metabolisme etanol, tetapi juga dalam metabolisme obat lain yang dilakukan oleh sitokrom P450 dalam sistem MEOS, serta pembentukan produk sampingan beracun dari reaksi sitokrom P450 seperti toksin, radikal bebas dan H₂O₂. 12

Sebagian besar acetaldehyde yang terbentuk dari alkohol dioksidasi di hepar dengan reaksi yang dikatalis oleh mitochondrial NAD-dependent aldehyde dehydrogenase (ALDH). Produk dari reaksi ini adalah asetat, yang akan dimetabolisme lebih lanjut menjadi CO₂ dan air atau digunakan untuk membentuk asetil KoA.⁶

Kombinasi NADH yang meningkat dan asetil KoA yang lebih tinggi mendukung sintesis asam lemak serta penyimpanan dan akumulasi triasilgliserida. Jumlah badan keton dalam

tubuh yang meningkat kemudian memperparah kondisi asidosis laktat pada tubuh. Metabolisme etanol melalui jalur CYP2E1 menyebabkan peningkatan NADP. Hal ini membatasi ketersediaan NADPH untuk regenerasi *glutathione* (GSH) yang tereduksi sehingga meningkatkan stres oksidatif.^{13,14}

Alkohol merangsang peningkatan aksis hypothalamic pituitary adrenocortical (HPA). Aktivasi aksis HPA merupakan komponen utama dari respon stres. Peningkatan aksis HPA dipengaruhi oleh sejumlah variabel termasuk genotipe, jenis kelamin, dan parameter dosis. Berdasarkan studi klinis dan praklinis, disregulasi fungsi aksis HPA berhubungan dengan perubahan dalam aktivitas sistem stres ekstrahipothalamik di otak, sehingga secara signifikan mempengaruhi motivasi untuk perilaku alcohol self-administration.¹⁵

Pengaruh konsumsi alkohol terhadap individu berbeda-beda. Akan tetapi terdapat hubungan antara konsentrasi alkohol di dalam darah (*Blood Alkohol Concentration*- BAC) dan tingkatan efek yang ditimbulkannya. *Euphoria* ringan dan stimulasi terhadap perilaku lebih aktif seiring dengan meningkatnya konsentrasi alkohol di dalam darah. Orang yang aktif mengkonsumsi alkohol beranggapan bahwa penampilan mereka menjadi lebih baik, sehingga mereka mengabaikan efek buruknya.⁸

Gejala intoksikasi alkohol yang paling umum adalah "mabuk" atau "teler", dimana kondisi ini sebenarnya adalah karakteristik intoksikasi alkohol yang dapat menyebabkan cedera, kecacatan dan kematian. Konsumsi alkohol yang berat dapat menyebabkan penurunan kesadaran, henti nafas dan kematian. Selain kematian, efek jangka pendek alkohol menyebabkan hilangnya produktivitas kerja akibat disorientasi dan kecelakaan akibat dalam keadaan berkendara disorientasi tersebut. Konsumsi alkohol juga memiliki kaitan terhadap perilaku kekerasan dan tindak kriminal. Sebanyak 70% narapidana menggunakan alkohol sebelum melakukan tindak kekerasan, dan lebih dari 40% kekerasan dalam rumah tangga dipengaruhi oleh alkohol.1,6,7,8

Konsumsi alkohol berlebihan dalam jangka panjang dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah yang kemudian menetap menjadi hipertensi, kerusakan jantung, stroke, kanker payudara, kerusakan hati, kanker saluran pencernaan dan gangguan

pencernaan lainnya. Selain itu alkohol juga dapat menyebabkan impotensi dan berkurangnya kesuburan, kesulitan tidur, kerusakan otak dengan perubahan kepribadian dan suasana perasaan, gangguan ingatan dan gangguan konsentrasi.^{6,8}

Penggunaan alkohol yang terus menerus menimbulkan toleransi dan dapat ketergantungan. Toleransi adalah keadaan dimana seseorang yang mengkonsumsi alkohol harus meningkatkan dosis penggunaan alkohol dari jumlah kecil menjadi jumlah besar, untuk mendapatkan pengaruh yang sama. Ketergantungan adalah keadaan dimana alkohol menjadi bagian yang penting dalam kehidupan seseorang yang mengkonsumsinya, dimana apabila konsumsi tersebut dihentikan, dapat menyebabkan berbagai rentang gangguan kesehatan fisik dan psikis serta penurunan produktivitas hidup pada orang dengan ketergantungan terhadap konsumsi alkohol tersebut. 1,2,3

Seseorang yang ketergantungan secara fisik terhadap alkohol, akan mengalami gejala putus alkohol apabila menghentikan atau mengurangi jumlah penggunaannya. Gejala biasanya terjadi mulai 6-24 jam setelah konsumsi yang terakhir. Gejala ini dapat berlangsung selama 5 hari, diantaranya adalah gemetar, mual, cemas, depresi, berkeringat, nyeri kepala dan sulit tidur.¹⁶

Penggunaan alkohol selama kehamilan dapat menyebabkan *Fetal Alcohol Syndrome* yang dapat mengganggu pertumbuhan dan perkembangan janin. Jumlah minum alkohol yang aman pada kehamilan belum diketahui, sehingga konsumsi alkohol tidak dianjurkan dalam keadaan hamil.^{1,2,3}

Ringkasan

Berdasarkan pembahasan di atas, konsumsi alkohol dapat menyebabkan berbagai jenis gangguan kesehatan, baik dalalm jangka pendek maupun jangka panjang. Gangguan tersebut antara lain adalah sistem saraf gangguan pusat, gangguan kardiovaskular, dan gangguan sistem pencernaan serta gangguan pada kehamilan.

Selain menyebabkan gangguan kesehatan fisik, konsumsi alkohol dapat menyebabkan gangguan kesehatan psikis. Konsumsi alkohol secara berlebihan dapat menyebabkan perubahan dan penyimpangan perilaku serta pola pikir yang kemudian dapat

menimbulkan perilaku kekerasan dan kriminalitas, sehingga membahayakan diri pengkonsumsi alkohol dan orang lain.

alkohol Konsumsi tidak hanya menimbulkan gangguan kesehatan fisik dan psikis pada konsumennya dalam keadaan konsumsi akut yang berlebihan intoksikasi, namun juga pada pengkonsumsi kronis yang memiliki toleransi alkohol yang lebih tinggi, dan pengkonsumsi yang telah ketergantungan terhadap konsumsi alkohol. Oleh karena itu, konsumsi alkohol sangat tidak dianjurkan, dan harus dikurangi dihentikan.

Simpulan

Alkohol memiliki berbagai respon dalam tubuh yang dapat membahayakan tubuh. Konsumsi alkohol yang terus menerus dapat menyebabkan ketergantungan alkohol. Selain merusak tubuh, alkohol juga dapat merusak pemikiran sehingga meningkatkan perilaku kekerasan dan kecelakaan lalu lintas akibat berkendara dalam keadaan intoksikasi alkohol. Oleh karena itu konsumsi alkohol harus dikurangi atau bahkan dihentikan.

Daftar Pustaka

- World Health Organization. Global status report on alkohol and health 2014. Luxembourg: World Health Organization Press; 2014.
- World Health Organization. The global status report on alkohol and health 2011. Geneva: World Health Organization Press; 2011.
- World Health Organization. Neuroscience of psychoactive substance use and dependence. Geneva: World Health Organization Press; 2004.
- Baan R, Straif K, Grosse Y, Secretan B, El Ghissassi F, Bouvard V, et al. Carcinogenicity of alkoholic beverages. Lancet Oncol. 2007; 8(4): 292-93.
- 5. Shield KD, Parry C, Rehm J. Chronic diseases and conditions related to alkohol use. Alkohol Research Current Reviews. 2013; 35(2): 155-71.
- 6. Katzung BG, Masters SB, Trevor AJ. Basic &

- Clinical Pharmacology. Edisi ke-12. New York: McGraw-Hill; 2012.
- 7. Wiria MSS. Hipnotik Sedatif dan Alkohol. Dalam: Gunawan, S.G. Farmakologi dan terapi. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 2009.
- Brunton LL, Lazo JS, Parker KL. Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics. Edisi ke-11. New York: McGraw-Hill; 2006.
- Pavlova SI, Jin L, Gasparovich SR, Tao L. Multiple alkohol dehydrogenases but no functional acetaldehyde dehydrogenase causing excessive acetaldehyde production from ethanol by oral streptococci. Microbiology. 2013; 159(7): 1437-46.
- 10. Boyd KN, O'Buckley TK, Morrow AL. The Role of Acetaldehyde in Ethanol-Induced Elevation of the Neuroactive Steroid 3α-hydroxy-5α-pregnan-20-one in Rats. Alkohol Clin Exp Res. 2008; 32(10): 1774-81.
- 11. Melis M, Diana M, Enrico P, Marinelli M, Brodie MS. Ethanol and acetaldehyde action on central dopamine systems: Mechanisms, modulation and relationship to stress. Alkohol. 2009; 43(7): 531-9.
- 12. Beier JI, McClain CJ. Mechanisms and cell signaling in alkoholic liver disease. Biol Chem. 2010; 391(11): 1249-64.
- 13. Haseba T, Ohno Y. A New View of Alkohol Metabolism and Alkoholism—Role of the High-Km Class III Alkohol Dehydrogenase (ADH3). Int J Environ Res Public Health. 2010; 7(3): 1076-92.
- 14. Comporti M, Signorini C, Leoncini S, Gardi C, Ciccoli L, Giardini A, et al. Ethanolinduced oxidative stress: basic knowledge. Genes Nutr. 2010; 5(2): 101-9.
- 15. Becker HC, Lopez MF, Doremus-Fitzwater TL. Effects of stress on alkohol drinking: a review of animal studies. Psychopharmacology (Berl). 2011; 218(1): 131-56.
- 16. Dawson DA, Goldstein RB, Moss HB, Li TK, Grant BF. Gender Differences in the Relationship of Internalizing and Externalizing Psychopathology to Alkohol Dependence: Likelihood, Expression and Course. Drug Alkohol Depend. 2010; 112(1-2): 9-17.