

Dampak Mengkonsumsi Alkohol terhadap Kesehatan Lambung

Muhammad Reqza Pratama¹, Muhartono²

¹ Mahasiswa, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

² Bagian Patologi Anatomi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Abstrak

Alkohol merupakan suatu senyawa organik yang dapat mengganggu struktur serta fungsi dari organ pencernaan manusia salah satunya adalah lambung. Lambung merupakan organ berongga pada saluran pencernaan. Berdasarkan *Global status report on alcohol and health* 2018 sebanyak 2.088.800 penduduk Indonesia mengalami gangguan kesehatan, dan 1.827.700 penduduk Indonesia mengalami ketergantungan alkohol. Penduduk Indonesia selalu mengonsumsi alkohol sebagai rasa penghangat tubuh, dan rasa nyaman. Namun alkohol yang dikonsumsi akan meningkatkan resiko masalah kesehatan seperti ulkus peptikum, gastritis akut maupun kronis. Didalam kandungan alkohol terdapat kandungan senyawa etanol dan metanol yang dapat merusak lapisan mukosa lambung dan membentuk senyawa radikal bebas berupa *Reactive Oxygen Species* hingga sebabkan terjadinya ulkus pada lambung. Ulkus merupakan keadaan putusnya kontinuitas dari mukosa yang meluas sampai bagian bawah epitel. Alkohol dapat menyebabkan kerusakan sawar mukosa lambung sehingga memungkinkan terjadinya difusi balik HCL yang mengakibatkan kerusakan jaringan pada lambung, kerusakan pada jaringan akan merangsang mediator inflamator salah satunya adalah histamin yang akan merangsang sekresi HCL lebih banyak lagi dan meningkatkan permeabilitas terhadap protein. Mukosa menjadi edem dan protein akan berkurang. Mukosa kapiler rusak, sebabkan hemoragi interstitial dan pendarahan. Mengonsumsi alkohol tidak memiliki manfaat apapun pada tubuh, oleh karena itu konsumsi alkohol harus dikurangi atau dihentikan.

Kata kunci: alkohol, lambung, reactive oxygen species

The Impact of Consuming Alcohol on Gastric Health

Abstract

Alcohol is an organic compound that can disrupt the structure and function of the human digestive organs, one of which is the stomach. Stomach is a hollow organ in the digestive tract. Based on the *Global status report on alcohol and health* in 2018 as many as 2,088,800 Indonesians experience health problems, and 1,827,700 Indonesians experience alcohol dependence. Indonesians always consume alcohol as a body warmer, and feel comfortable. However, alcohol consumption will increase the risk of health problems such as peptic ulcer, acute and chronic gastritis. In the alcohol content there are ethanol and methanol compounds which can damage the gastric mucosa layer and form free radical compounds in the form of *Reactive Oxygen Species* to cause ulcers in the stomach. Ulcer is a state of continuation of continuity from the mucosa that extends to the bottom of the epithelium. Alcohol can cause damage to the gastric mucosa barrier, allowing HCL back diffusion which results in tissue damage to the stomach, tissue damage will stimulate inflammatory mediators, one of which is histamine which will stimulate more HCL secretion and increase permeability to proteins. Mucosa becomes edema and protein will be reduced. Capillary mucosa is damaged, causing interstitial hemorrhage and bleeding. Consuming alcohol does not have any benefit in the body, therefore alcohol consumption must be reduced or stopped.

Keywords: alcohol, reactive oxygen species, gaster

Korespondensi: Muhammad Reqza Pratama, alamat Jl. Abdul Muis gang Abdul Muis VIII No. 9A, Kel. Gedung Meneng, Kec. Rajabasa, Bandar Lampung, HP 0895610031618, reqzapratama@gmail.com

Pendahuluan

Berdasarkan *Global status report on alcohol and health* 2018, jumlah keseluruhan kasus yang terjadi pada suatu waktu tertentu di suatu wilayah (prevalensi) karena penggunaan alkohol di Indonesia adalah 0,8% dan prevalensi ketergantungan alkohol di Indonesia adalah 0,7% pada pria maupun wanita. Jika dilihat dari presentasi nilai tersebut sangatlah kecil. Namun, apabila dikalikan dengan jumlah total warga Indonesia yaitu sebanyak 261.100.000 penduduk, sebanyak 2.088.800 penduduk Indonesia mengalami

gangguan kesehatan karena penggunaan alkohol dan sebanyak 1.827.700 penduduk Indonesia mengalami ketegantungan alkohol.¹

Konsumsi alkohol dengan kadar yang tinggi ataupun rendah memiliki berbagai resiko terhadap kesehatan manusia. Seperti ketergantungan alkohol, tidak sadarkan diri, kehilangan kendali atas fungsi tubuh (ataksia), sirosis hepar, penyakit pada lambung, dan luka-luka yang disebabkan secara langsung maupun tidak langsung dari intoksikasi alkohol.^{2 3 4}

Masyarakat Indonesia selalu menganggap minuman beralkohol sebagai stimulan dan menghangatkan tubuh, ternyata pada minuman beralkohol mengandung kandungan zat berupa etanol yang salah satu efeknya sebagai depresan pada sistem saraf pusat jika dikonsumsi, konsumsi minuman beralkohol dalam jumlah sedang dapat menyebabkan banyak efek yaitu memabukan (intoksikasi), antiansietas (penenang), kehilangan kendali tubuh (ataksia), kehilangan inhibisi perilaku. Tanda intoksikasi pada setiap individu berbeda-beda diawali dengan keadaan semangat yang tinggi (eksitasi), perubahan mood yang tidak terkontrol, dan perubahan emosi yang biasanya disertai kekerasan. Pada kasus intoksikasi yang lebih lanjut akan mengganggu fungsi dari sistem saraf pusat dan akan menimbulkan keadaan mati rasa pada tubuh (anestesi). Tetapi efek dari anestesi dengan keadaan letal sangat kecil.⁵

Alkohol mengandung gugus hidroksil OH, dan gugus hidroksil terikat pada karbon tetrahedral. Kandungan alkohol pada minuman keras adalah etanol dengan rumus molekulnya C_2H_5O . Etanol adalah suatu molekul yang dapat larut dalam air dan diserap dengan cepat pada saluran pencernaan dalam waktu 30 menit dalam keadaan lambung kosong. Absorpsi pada usus halus lebih cepat dibandingkan dengan lambung seperti, terdapat makanan pada lambung dapat memperlambat absorpsi etanol.⁶ Setelah dikonsumsi, tanpa diubah etanol diserap langsung dalam lambung dan usus halus, kemudian tersebar ke semua jaringan dan cairan tubuh sesuai kadar di dalam darah. Sebagian besar alkohol dalam darah mengalami perubahan biotransformasi menjadi asetaldehid oleh alkohol dehidrogenase dalam sitosol sel hati dan mukosa lambung.⁷

Alkohol memiliki efek pada setiap organ dalam tubuh, dan efek ini tergantung pada konsentrasi alkohol dalam darah. Kira-kira 10% alkohol yang dikonsumsi diabsorpsi di lambung dan sisanya diabsorpsi di usus halus.⁸ Lambung merupakan salah satu organ yang terkena kontak langsung dari alkohol yang dapat menyebabkan banyak perubahan metabolik dan fungsional pada mukosa lambung berupa kerusakan mukosa, sekresi asam berlebih, aliran darah berkurang,

motilitas lambung meningkat, motilitas usus menurun, kekebalan tubuh menurun, sehingga mudah terinfeksi *Helicobacter Pylori* yang dapat menyebabkan ulkus.⁹

Isi

Lambung merupakan organ berongga pada saluran pencernaan yang terdapat tepat dibawah costae regio hypochondriaca sinistra. Bagian-bagian lambung terdapat dari pars cardiaca merupakan bagian gaster yang berhubungan dengan esofagus, korpus gastricum merupakan 2/3 bagian dari lambung, dan pars pylorica yang terdiri dari dua bangunan yaitu antrum pyloricum dan sphincter pylorus.¹⁰

Lapisan histologi lambung terdiri dari empat lapisan utama; mukosa, submukosa, muskularis eksterna dan serosa. Foveola gastrica merupakan lekukan-lekukan epitel yang melapisi mukosa lambung, terdapat kelenjar tubular bercabang dari lambung yang berbeda tiap regio lambung.¹¹ Pada regio korpus, kelenjar tubular terdapat 5 jenis sel yaitu sel parietal, chief sel, sel punca, sel mukosa leher, dan sel enteroendokrin. Sel mukosa leher sebagai sekresi mukus lambung, sel parietal sebagai sekresi asam hidroklorida (HCL). Chief sel akan menghasilkan enzim lipase dan hormon leptin, sel enteroendokrin melepaskan berbagai jenis hormon salah satunya serotonin dan hormon gastrin bersama dengan sel G.¹¹

Lapisan submukosa lambung terdapat pembuluh darah, lapisan ini banyak tersebar dengan sel-sel limfoid, makrofag dan sel mast. Pada lapisan muskularis dilapisi oleh otot polos yang dimulai dari longitudinal, sirkular, dan oblik. Pada regio pilorus terdapat penebalan otot sehingga membentuk sphincter pilorus. Sementara serosa merupakan lapisan terluar dari lambung yang terdiri atas jaringan lemak, epitel gepeng selapis (mesotel), pembuluh limfe, dan pembuluh darah.¹¹

Fase pertama dalam metabolisme alkohol adalah dengan bantuan *Antidiuretic Hormone* (ADH). Alkohol mengandung etanol dan metanol. Enzim ADH ditemukan di sel-sel lambung yang akan mengubah etanol menjadi asetaldehid dan metanol menjadi formaldehid.¹² Asetaldehid diubah oleh *Aldehyde Dehydrogenase* (ALDH) menjadi asetat.¹³ *Reactive Oxygen Species* (ROS) adalah molekul kecil elektron tak berpasangan dan

merupakan salah satu radikal bebas alami dalam tubuh. Senyawa ini sangat reaktif berikatan dengan molekul sekitar sehingga dapat merusak molekul jaringan sekitarnya.¹⁴ Enzim ALDH yang tidak berfungsi dengan baik merupakan penyebab terbentuknya ROS dan menurunkan produksi *Adenosine triphosphate* (ATP). *Reactive Oxygen Species* akan menurunkan kemampuan antioksidan seluler dalam memertahankan faktor defensif dan agresif sehingga dapat menyebabkan kerusakan muko. Kerusakan mukosa lambung menyebabkan stres oksidatif yang berujung pada kematian sel. Stres oksidatif ini akan mempengaruhi permeabilitas membran sel sehingga terjadi translokasi dari faktor pro-apoptotik yang akan mengaktifkan enzim apoptotik, terjadilah kematian sel.¹⁵

Pada formaldehid yang masuk ke sel lambung, enzim ALDH akan mengubahnya menjadi asam format dan keluar dari sel. Sebagai suatu senyawa aktif, formaldehid akan menginduksi Mrp1, kemudian mengeluarkan *Glutathione* (GSH) dari sel yang akan memicu stres oksidatif karena GSH merupakan antioksidan penting bagi sel. Selanjutnya asam format yang keluar dari sel akan menghambat respirasi mitokondria terjadilah penurunan produksi ATP. Juga dapat meningkatkan produksi asam laktat karena mempercepat proses glikolisis.¹⁶

Ulkus peptikum merupakan suatu keadaan putusnya kontinuitas mukosa lambung yang meluas sampai bagian bawah epitel.¹⁷ Alkohol dapat menyebabkan kerusakan sawar mukosa lambung sehingga memungkinkan terjadinya difusi balik *Hydrochloric Acid* (HCL) yang mengakibatkan kerusakan jaringan pada lambung, kerusakan pada jaringan akan merangsang mediator inflamator salah satunya adalah histamin yang akan merangsang sekresi HCL lebih banyak lagi dan meningkatkan permeabilitas terhadap protein. Mukosa menjadi edem dan protein akan berkurang. Mukosa kapiler rusak, sebabkan hemoragi interstitial dan pendarahan.¹⁷

Pada penelitian Kololu (2014)¹⁸ menjelaskan bahwa, tikus wistar yang diberikan alkohol dengan pembagian lima kelompok perlakuan yaitu kelompok kontrol, A, B, C, D. Pada kelompok kontrol, hanya diberi air biasa dan pelet selama 5 hari berturut-turut, terlihat dinding lambung

normal. Pada kelompok A diberikan bir dengan konsentrasi alkohol 4,9% selama 5 hari berturut-turut, tidak terlihat adanya erosi, terlihat adanya sel radang, pelebaran pembuluh darah, dan metaplasia intestinal. Pada kelompok B diberikan minuman anggur dengan konsentrasi alkohol 14% selama 5 hari berturut-turut, tidak terlihat adanya erosi, terlihat sel radang lebih banyak, pelebaran pembuluh darah, dan metaplasia intestinal. Pada kelompok C diberikan whisky dengan konsentrasi alkohol 43% selama 5 hari berturut-turut, terlihat adanya erosi, terlihat sel radang yang lebih banyak dari kelompok anggur, metaplasia intestinal dan pelebaran pembuluh darah. Pada kelompok D diberikan cap tikus dengan konsentrasi alkohol 70%, terlihat adanya nekrosis pada submukosa, terlihat radang yang sangat banyak, adanya metaplasia dan hiperemi.

Ringkasan

Berdasarkan pembahasan diatas, mengonsumsi alkohol dapat menyebabkan gangguan kesehatan lambung karena alkohol yang merusak sawar mukosa lambung dapat memungkinkan terjadinya difusi balik HCL yang mengakibatkan kerusakan jaringan pada lambung, kerusakan tersebut akan merangsang mediator inflamator histamin sehingga meningkatkan sekresi HCL dan mukosa menjadi edem, kapiler rusak, sebabkan hemoragi intestinal dan perdarahan. Semakin tinggi konsentrasi alkohol yang dikonsumsi maka kerusakan lambung akan meningkat seperti mulai terlihat adanya erosi, sel radang menjadi lebih banyak, atau sampai terlihat adanya nekrosis.

Senyawa etanol pada alkohol akan merusak mukosa lambung dengan cara peningkatan produksi ROS. *Reactive Oxygen Species* sangat berperan dalam kerusakan lambung akibat alkohol, ROS akan menurunkan kemampuan antioksidan seluler dalam memertahankan faktor defensif dan agresif sehingga dapat menyebabkan kerusakan mukosa. Kerusakan mukosa lambung menyebabkan stres oksidatif yang berujung pada kematian sel.

Kontak langsung lambung dan alkohol dapat menyebabkan banyak perubahan metabolik dan fungsional pada mukosa lambung. Penyakit yang akan timbul akibat kontak langsung tersebut contohnya adalah

ulkus, tukak peptik, perubahan mukosa lambung akibat mengonsumsi alkohol juga dapat menyebabkan terganggunya pencernaan nutrisi yang ada hubungannya dengan kekurangan gizi dan penurunan berat badan.

Simpulan

Alkohol memiliki berbagai dampak dalam kesehatan lambung, konsumsi alkohol secara terus-menerus dan dengan seiring meningkatnya konsentrasi alkohol yang dikonsumsi dapat menyebabkan kerusakan pada lambung berupa ulkus peptikum, tukak peptik, terganggunya nutrisi pencernaan yang berhubungan dengan penyebab kekurangan gizi dan penurunan berat badan. Kerusakan lambung yang terlihat adalah adanya edema mukosa, hiperemi, adanya erosi, pengikatan sel radang, sampai terdapat nekrosis. Oleh karena itu konsumsi alkohol harus dikurangi atau bahkan di hentikan untuk menjaga kesehatan lambung.

Daftar Pustaka

1. World Health Organization. Global status report on alcohol and health. Geneva: World Health Organization Press. [internet] 2018 [disitasi tanggal 1 September 2019]. Tersedia dari https://www.who.int/substance_abuse/publications/global_alcohol_report/en/
2. World Health Organization. Neuroscience of psychoactive substance use and dependence. Geneva: World Health Organization Press. [internet] 2004 [disitasi tanggal 2 September]. Tersedia dari https://www.who.int/substance_abuse/publications/en/Neuroscience.pdf?ua=1
3. Baan R, Straif K, Grosse Y, Secretan B, El Ghissassi F, Bouvard V, *et al.* Carcinogenicity of alcoholic beverages. *Lancet Oncol.* [internet] 2007 [disitasi tanggal 1 September 2019]; 8(4):292-3. Tersedia dari <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17431955>.
4. Shield KD, Parry C, Rehm J. Chronic diseases and conditions related to alcohol use. *Alcohol Research Current Reviews.* [internet] 2013 [disitasi tanggal 3 September 2019]; 35(2):155-71. Tersedia dari <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24881324>
5. Brunton LL, Lazo JS, Parker KL. Goodman Gilman's the pharmacological basis of therapeutics. New York: McGraw-Hill. [internet] 2006 [disitasi tanggal 6 September 2019]; 64(8): e2. Tersedia dari <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2078485/>
6. Katzung BG, Masters SB, Trevor AJ. Farmakologi dasar dan klinik. Edisi ke-12. Jakarta: EGC; 2014.
7. Kumar V, Cotran RS, Robbins SL. Buku ajar patologi. Edisi ke-7. Jakarta: EGC. 2007.
8. Kaplan HI, Sadock BJ, Grebb JA. Sinopsis Psikiatri Ilmu Pengetahuan Perilaku Psikiatri Klinis. Tangerang: Binarupa Aksara; 2010.
9. Soll SH. Graham DY. Peptic Ulcer Disease. Dalam: Yamada, T, editor. *Textbook of Gastroenterology.* Oxford: Blackwell Publishing Ltd; 2009.
10. Paulsen F, Waschke J. Sobotta Atlas Anatomi Manusia: Anatomi Umum dan Muskuloskeletal. Jakarta: EGC. 2013.
11. Mescher Anthony L. Junqueira's Basic Histology. Edisi ke-12. United States: McGraw-Hill; 2010.
12. Dorokhov YL, Anastasia V, Sheshukova EV, Tatiana VK. Metabolic methanol: molecular pathways and physiological roles. *Physiol Rev.* [internet] 2015 [disitasi tanggal 4 September 2019]; 95:603-44. Tersedia dari <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25834233>
13. Chrostek L, Supronowicz L, Panasiuk A, Cylwik B, Gruszewska E, Flisiak R. The effect of the severity of liver cirrhosis on the level of lipids and lipoprotein. *Clin Exp Med.* [internet] 2014 [disitasi tanggal 5 September 2019]; 14:417-21. Tersedia dari <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24122348>
14. Valko M, Leibfritz D, Moncol J, Cronin MTD, Mazur M, Telser J. Review: Free radicals and antioxidants in normal physiological functions and human disease. *Inter J Biochem Cell Biol.* [internet] 2007 [disitasi tanggal 6 September 2019]; 39:44-84. Tersedia dari <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16978905>

15. Manzo-AS, Alfredo SM. Cellular and mitochondrial effects of alcohol consumption. *Int. J. Environ Res Public Health*. [internet] 2010 [disitasi tanggal 1 September 2019]; 7(12):4281-304. Tersedia dari <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3037055/>
16. Tulpule K, Dringen R. Formaldehyde in brain: an overlooked player in neurodegeneration? *J. Neurochem*. [internet] 2013 [disitasi tanggal 8 September 2019]; 127(1):7-21. Tersedia dari <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23800365>
17. Price SA, Wilson LM. *Patofisiologi: konsep klinis proses-proses penyakit*. Edisi ke-6. Jakarta: EGC; 2006.
18. Kololu DF, Lintong PM, Loho L. Gambaran histopatologi lambung tikus wistar yang diberikan alcohol. *eBiomedik*. [internet] 2014; 2(2):442-51 [disitasi tanggal 30 Agustus 2019]. Tersedia dari https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/e_biomedik/article/view/4997