



Perbandingan Kadar Bilirubin Direk Pada Pengkonsumsi Alkohol Dan Yang Tidak Mengkonsumsi Alkohol

Comparison of Bilirubin Level Direk in Alcohol Consumers and Non-Alcohol Consumers

Agustina Welhelmina Djuma, Yofita Weo Kapa

Analisis Kesehatan, Poltekkes Kemenkes Kupang

Email: agustinadjuma@poltekkeskupang.ac.id

Email: yofitakapa@yahoo.com

ARTICLE INFO:

Keywords:

Direct bilirubin levels
Alcohol

ABSTARCT/ABSTRAK

Consuming large and continuous amounts of alcohol can cause damage to the body's metabolic system. One of the body's metabolic systems that can be damaged by alcohol is the liver. Alcohol can damage liver cells and can cause various types of liver diseases, such as liver cirrhosis. Liver cirrhosis can be identified from several types of liver function tests, one of which is by examining the levels of direct bilirubin in the serum. The purpose of this study was to examine differences in direct bilirubin levels in alcohol consumption and those who did not consume alcohol. The type of research used was analytic observation with a case control study design with 20 subjects who drank alcohol as a case group and 20 subjects who did not consume alcohol as a control group. Measurement of direct bilirubin levels using 24i biolis and unpaired t-test statistics was used to analyze differences in bilirubin levels in both groups. The results of examination of direct bilirubin levels in the case group showed that the average direct bilirubin level was 0.22 mg/dL and the average number in the control group was 0.15 mg/dL, whereas in the unpaired statistical test P value was obtained <0,05. These results, showed that there were significant differences in direct bilirubin levels between the case group and the control group.

Kata Kunci:

Kadar Bilirubin Direk
Alkohol

Mengkonsumsi alkohol dalam jumlah yang besar dan terus-menerus, dapat mengakibatkan kerusakan pada sistem metabolisme tubuh. Salah satu sistem metabolisme tubuh yang dapat dirusak oleh alkohol adalah hati. Alkohol dapat merusak sel hati dan dapat menimbulkan berbagai macam

penyakit hati, seperti sirosis hati. Sirosis hati dapat diketahui dari beberapa macam pemeriksaan fungsi hati, salah satunya dengan melakukan pemeriksaan kadar bilirubin direk dalam serum. Tujuan dari penelitian ini, untuk mengkaji perbedaan kadar bilirubin direk pada pengonsumsi alkohol dan yang tidak mengonsumsi alkohol. Jenis penelitian yang digunakan adalah analitik observasi dengan rancangan case control study dengan subjek penelitian peminum alkohol sebanyak 20 sebagai kelompok kasus dan 20 subjek penelitian yang tidak mengonsumsi alkohol sebagai kelompok kontrol. Pengukuran kadar bilirubin direk menggunakan alat biolis 24i dan uji statistik t tidak berpasangan digunakan untuk menganalisis perbedaan kadar bilirubin pada kedua kelompok. Hasil pemeriksaan kadar bilirubin direk pada kelompok kasus menunjukkan rata-rata kadar bilirubin direk adalah 0,22 mg/dL dan jumlah rata-rata pada kelompok kontrol adalah 0,15 mg/dL, sedangkan pada uji statistik t tidak berpasangan diperoleh nilai $P < 0,05$. Hasil ini, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna pada kadar bilirubin direk antara kelompok kasus dan kelompok kontrol.

*Copyright©2017 Jurnal Info Kesehatan
All rights reserved*

Corresponding Author:

Agustina Welhelmina Djuma

Analisis Kesehatan-Poltekkes Kemenkes Kupang – 85111

Email: agustinadjuma@poltekkeskupang.ac.id

PENDAHULUAN

Alkohol secara umum diketahui sebagai senyawa kimiawi yang memabukkan. Senyawa kimiawi zat alkohol, beraneka macam dan yang terdapat pada minuman adalah etil alkohol atau alkohol

Mengonsumsi minuman beralkohol kini menjadi bagian gaya hidup dari sebagian masyarakat Indonesia. Berawal dari sekedar coba-coba dan yang kemudian akhirnya ketagihan dengan jenis minuman ini. Selama ini dampak negatif dari konsumsi alkohol berlebih yang paling banyak diketahui orang,

adalah mabuk semata dan itupun dapat hilang dengan sendirinya. Namun ternyata efek negatifnya tidak berhenti sampai situ saja. Bukan hanya menyebabkan mabuk saja, namun alkohol juga memiliki dampak negatif lain bagi tubuh, seperti merusak sistem metabolisme tubuh manusia yang kemudian menimbulkan ketagihan.

Keracunan alkohol dapat melalui mulut (termasuk dengan sengaja meminum minuman keras) dan absorpsi melalui kulit pada waktu mengompres dengan alkohol. Akibat keracunan alkohol, antara lain depresi

pernapasan, pneumonitis aspirasi, hipoglikemia yang menyebabkan kejang-kejang, asidosis laktat, hipotermia, koma dan kematian karena gagal pernapasan. Pada penggunaan terus-menerus, dapat menyebabkan antara lain ketergantungan, sirosis hati, varises esofagus, pankreatitis, malnutrisi, koma hepatik, gangguan darah dan hematoma subdural karena trauma kepala berulang-ulang karena mabuk (Sartono, 2001).

Hati merupakan organ utama tubuh untuk metabolisme alkohol. Bila konsentrasi alkohol rendah, tidak menjadi masalah. Namun, jika konsumsi alkohol dalam jumlah yang besar dan terus-menerus, dapat merusak sel hati yang pada akhirnya menimbulkan berbagai penyakit hati, seperti "sirosis hati" (Pospos, 2002).

Sirosis hati adalah penyakit dengan proses nekrosis, inflamasi, fibrosis, regenerasi nodular dan pembentukan anastomosis vaskular yang kurang lebih terjadi secara bersamaan. Biasanya, disebabkan oleh efek jangka panjang dari faktor yang berbahaya, terutama penyalahgunaan alkohol yang merupakan penyebab pada sekitar 50 % kasus di seluruh dunia. Pada penyakit fulminan akut, sirosis dapat terjadi dalam beberapa minggu. Pada penyakit kronis rekuren dapat terjadi setelah berbulan-bulan atau bertahun-tahun (Stefan dan Forian, 2006).

Pada saat ini, banyak test fungsi hati yang dapat dilakukan, salah satu test faal hati adalah pemeriksaan kadar bilirubin dalam

serum. Bilirubin serum, meningkat pada disfungsi sedang atau berat. Untuk pasien dengan penyakit ringan atau sedang, kerusakan yang hilang-timbul paling baik di pantau dengan dengan memeriksa secara berkala kadar bilirubin dan enzim serum (Sacher dan Ricard, 2004).

Melihat kebiasaan masyarakat dimasa kini, terutama pada remaja yang sudah membiasakan diri dengan pergaulan bebas dan mencoba mengkonsumsi minuman keras (alkohol) dan berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul penelitian "Perbandingan Kadar Bilirubin Direk Pada Pengkonsumsi Alkohol Dan Yang Tidak Mengkonsumsi Alkohol".

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di laboratorium RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang dengan jenis penelitian adalah analitik observasi dengan rancangan *Case Control Study*. Subyek dalam penelitian ini kelompok laki-laki dewasa yang dibagi dalam dua kelompok yaitu kelompok mengkonsumsi alkohol, dan yang tidak mengkonsumsi alkohol. Kedua kelompok tersebut memenuhi syarat inklusi antara lain tidak terinfeksi penyakit hati (HBsAg), tidak dalam masa pengobatan, tidak menderita penyakit malaria, memiliki nilai haemoglobin yang normal, tidak pernah mengkonsumsi alkohol (pada kelompok kontrol), yang mengkonsumsi alkohol sampai saat ini (sebagai kelompok kasus). Uji perbedaan kadar bilirubin direk

pada kelompok kasus dan kelompok kontrol digunakan *Independent Sample T-Test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik subyek penelitian

Dalam penelitian ini digunakan 40 subyek penelitian yang telah memenuhi kriteria inklusi, 20 subyek penelitian digunakan

sebagai kelompok kontrol dan 20 subyek penelitian digunakan sebagai kelompok kasus. Subyek penelitian ini diambil darah venanya sebanyak 3mL untuk dilakukan pemeriksaan kadar bilirubin direk. Karakteristik subyek penelitian kasus dan kontrol terlihat pada tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Usia, IMT dan Kadar Hb Dari Kelompok Kasus dan Kelompok Kontrol

Variabel	Rerata (N=40)		P
	Kasus	Kontrol	
Usia (Tahun)	22,9	21,75	0,427
IMT (Kg/ m ²)	19,95	18,73	0,039
Kadar Hb (gr/ dL)	14,14	13,18	0,071

Data pada tabel 1 menunjukkan usia dan kadar hemoglobin pada kedua kelompok tidak menunjukkan perbedaan bermakna ($p > 0,05$) sedangkan indek massa tubuh pada kedua kelompok berbeda bermakna.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Jenis Minuman Alkohol Yang Sering Dikonsumsi

Variabel	Frekuensi
Laru	-
Sopi	20
Bir	-

Jenis minuman alkohol yang dikonsumsi oleh kelompok kasus adalah sopi yang merupakan jenis minuman alkohol yang dibuat secara tradisional dari Pohon Lontar (Tabel 2). Jenis minuman sopi ini mempunyai kadar alkohol hingga 5 %/ Frekuensi konsumsi alkohol pada kelompok kasus dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi konsumsi Alkohol

Variabel	Frekuensi
2-3 kali dalam 1 minggu	17orang
Setiap hari	3orang

Data pada tabel 3 menunjukkan frekuensi konsumsi alkohol umumnya adalah 2-3 kali dalam 1 minggu. Jumlah alkohol yang dikonsumsi dalam sekali minum ditunjukkan pada tabel 4.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Jumlah alkohol dalam sekali minum

Variabel	Frekuensi
2-3 gelas	16 orang
4-6 gelas	4 orang

Umumnya jumlah alkohol yang dikonsumsi 2-3 gelas dalam sekali minum. Lamanya konsumsi alkohol pada kelompok kasus ditunjukkan pada tabel 5.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Lamanya Mengonsumsi Alkohol

Variabel	Frekuensi
6 bulan	-
Lebih dari 6 bulan	5 orang
1 tahun	11 orang
2 tahun	4 orang

Lamanya konsumsi alkohol pada kelompok kasus paling banyak adalah telah 1 tahun mengonsumsi. Hasil pemeriksaan bilirubin direk dan perbedaannya pada kedua kelompok dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Kadar Bilirubin Direk Pada Pengonsumsi Alkohol dan Yang Tidak Mengonsumsi Alkohol

Kelompok	Rerata kadar bilirubin	Std Deviasi	Nilai P
Kasus	0,2230	0,01174	
Kontrol	0,1450	0,02482	0,000

Data pada tabel 6 terlihat bahwa rata-rata hasil pemeriksaan kadar bilirubin direk pada pengonsumsi alkohol adalah 0,2230 mg/dL dan yang tidak mengonsumsi alkohol

adalah 0,1450 mg/dL dengan nilai $P < 0,05$. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kadar bilirubin direk antara kelompok kasus dan kelompok kontrol.

Metabolisme primer alkohol adalah dihati, dengan melalui 3 tahap, pada tahap awal alkohol dioksidasi menjadi asetaldehid oleh enzim alkohol dehidrogenase (ADH), enzim ini sedikit terdapat pada konsentrasi alkohol yang rendah dalam darah. Kemudian saat kadar alkohol dalam darah meningkat hingga taraf sedang, terjadi *zero-order kinetics*, dimana kecepatan metabolisme maksimal, yaitu 7-10 gram/jam (setara dengan sekali minum dalam satu jam). Tahap kedua, reaksi metabolisme dimana asetaldehid diubah menjadi asetat oleh enzim aldehid dehidrogenase. Dalam keadaan normal, asetaldehid dimetabolisme secara cepat dan biasanya tidak mengganggu fungsi normal. Namun saat sejumlah besar alkohol dikonsumsi, sejumlah asetalaldehyd akan menimbulkan gejala seperti sakit kepala, gastritis, mual, dan pusing. Tahap ketiga, merupakan tahap akhir dimana, terjadi konversi gugus asetat dari koenzim A menjadi lemak, atau karbondioksida dan air. Tahap ini juga, dapat terjadi pada semua jaringan dan biasanya merupakan bagian dari siklus asam trikarbositat (siklus krebs). Pada peminum alkohol kronis, dapat terjadi penumpukkan produksi lemak. Penumpukkan lemak, akan membentuk plug pada pembuluh darah kapiler yang mengelilingi sel hati dan akan berakhir dengan sirosis hati. Setelah terjadi sirosis hati,

hati kemudian membentuk jaringan parut, yang kemudian dapat menimbulkan penyumbatan bilirubin pada empedu (pada proses ekskresi), sehingga bilirubin dapat kembali menyebar ke sistem peredaran darah dan dapat menyebabkan peningkatan bilirubin dalam darah. Untuk mengetahui terjadinya sirosis hati, dapat dilakukan beberapa pemeriksaan test fungsi hati. Salah satu test yang dapat dan sering dilakukan, adalah pemeriksaan bilirubin direk dalam serum.

Pada data hasil pengukuran kadar bilirubin direk pada kelompok kasus, didapat rerata 0,22 mg/dL dimana hasil tersebut sudah melebihi nilai normal yaitu $< 0,2$ mg/dL, sedangkan hasil pengukuran kadar bilirubin direk pada kelompok kontrol, didapat rerata 0,14 mg/dL, dimana hasil tersebut masih dalam batasan nilai normal. Peningkatan kadar bilirubin dapat dipengaruhi beberapa faktor, yakni dengan mengkonsumsi alkohol secara terus-menerus dan dalam jangka waktu yang lama, mengkonsumsi antibiotik dan mempunyai riwayat penyakit hati (HBsAg).

KESIMPULAN

Disimpulkan bahwa kadar bilirubin direk pada kelompok pengkonsumsi alkohol, berbeda nyata dengan kelompok yang tidak mengkonsumsi alkohol.

REFERENCES

- Pospos Ns. 2002. *Alkohol Merusak Sel Hati dan Pengaruhnya Terhadap Konsentrasi ATP Intraseluler*. Jakarta: Widya Medika
- Sacher, A. Ronald dan Ricard A. Mc Pherson. 2004. *Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium*. Edisi II. Jakarta: EGC
- Sartono. 2001. *Racun dan Keracunan*. Jakarta: Widya Medika
- Stefan Silbernagl dan Forian Lang. 2006. *(Teks dan Atlas Berwarna Patofisiologi)*. Jakarta: EGC
- Sugiyono. 2011. *Statistika Untuk Penelitian*. Cetakan ke-18. Bandung: Alfabeta