

Artikel Penelitian

Korelasi Kadar Alkohol dengan Derajat Luka Dalam Hal Pembuatan Visum Et Repertum pada Pasien Kecelakaan Lalu Lintas Rumah Sakit M. Djamil Padang

Citra Manela, Taufik Hidayat

Abstrak

Angka kejadian kecelakaan lalu lintas masih cukup tinggi. Salah satu penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas adalah penggunaan alkohol. Tujuan penelitian ini adalah menentukan korelasi antara kadar alkohol dan derajat luka dalam hal pembuatan visum et repertum pasien kecelakaan lalu lintas selama bulan Agustus sampai November 2017. Pasien kecelakaan lalu lintas yang masuk ke UGD RSUP Dr. M Djamil diperiksa kadar alkohol pada nafasnya. Jika positif kadar alkohol di nafas maka akan dilanjutkan pengambilan darah dan akan di periksa kadar alkoholnya menggunakan GC-MS. Derajat luka dinilai dari tingkat keparahan cedera sesuai derajat luka menurut Kitab Undang-undang Hukum Pidana (KUHP). Hasil penelitian didapatkan 859 pasien kecelakaan yang bisa diperiksa kadar alkohol pada nafasnya, tetapi hanya 10 orang yang positif. Rerata kadar alkohol di nafas adalah 0,41 mg/dl. Rerata kadar alkohol pada darah adalah 32, 04 gr/dl. Kadar alkohol pada darah pada penelitian ini tergolong kadar yang rendah hal ini sesuai juga dengan temuan luka pada pasien berupa luka derajat ringan hingga sedang. Simpulan studi ini adalah tidak terdapat hubungan antara kadar alkohol dengan derajat luka. Keterbatasan penelitian ini adalah jumlah sampel yang sedikit sehingga diperlukan penelitian yang lebih lanjut.

Kata kunci: alkohol, kecelakaan lalu lintas

Abstract

The incidence of traffic accidents is still quite high. One of the cause of traffic accidents is alcohol consumption. The objective of this study was to determine the correlation between alcohol level and degree of injury in traffic accident patients during August to November 2017. Traffic accident patients who entering the emergency room at M Djamil Hospital were checked for alcohol level on their breath. If levels of alcohol in the breath was positive, it will be continued to measure blood alcohol level using GC-MS. The degree of injury is assessed from the severity of injury according to degree of wound according to the Kitab Undang-undang Hukum Pidana (KUHP). The results were 859 accidental patients who check the levels of alcohol on the breath, but only 10 people were positive. The average alcohol level in the breath was 0.41 mg / dl. The average blood alcohol level was 32, 04 g / dl. Blood levels of alcohol in this study were low levels of this is also in accordance with the wound findings in patients with mild to moderate wound. The conclusion was no relationship between alcohol content and degree of wound. The limitation of this study is the small number of samples so that further research is needed.

Keywords: alcohol, traffic accident

Affiliasi penulis: Bagian Forensik Fakultas Kedokteran Universitas Andalas

Korespondensi: Jalan Perintis Kemerdekaan

Email: citramanela.med@unand.ac.id, manela_84@yahoo.com,

Telp: 081382363552

PENDAHULUAN

Angka kejadian kecelakaan lalu lintas masih cukup tinggi. Setiap tahun diperkirakan ada 1,25 juta

orang meninggal dunia akibat kecelakaan lalu lintas. Sekitar 20 sampai 50 juta orang mengalami trauma fatal akibat kecelakaan lalu lintas dan sebagian besar menderita kecacatan akibat trauma yang di alami. Kecelakaan lalu lintas menjadi penyebab kematian urutan ke sembilan di dunia pada tahun 2012. Pada tahun 2030 diperkirakan akan naik menjadi urutan ketujuh.¹

Salah satu penyebab kecelakaan lalu lintas ini adalah akibat penggunaan alkohol. Menurut data tentang Status Keselamatan Jalan di WHO Regional Asia Tenggara tahun 2013 hanya empat Negara (Korea Utara, India, Thailand dan Timor Leste) yang memiliki peraturan yang secara komprehensif mengatur konsumsi alkohol saat mengemudi (didefinisikan sebagai aturan perundangan yang berlaku nasional mengatur ambang konsentrasi alkohol dalam darah, *Blood Alcohol Concentration* (BAC) kurang dari sama dengan 0,05 g/dl. Indonesia memiliki peraturan yang mengatur tentang konsumsi alkohol saat mengemudi namun tidak didasarkan pada sistem pengukuran yang lebih sah dengan menggunakan pengukuran ambang konsentrasi alkohol dalam darah.²

Beberapa penelitian sebelumnya telah menyatakan bahwa terdapat hubungan antara kejadian kecelakaan lalu lintas dengan pemakaian alkohol dan penyalahgunaan narkotika. Penelitian yang dilakukan oleh Hilary J Hamnett tentang temuan toksikologi pada sopir dan pengendara sepeda motor di Scotland didapatkan hasil 57 % positif menggunakan alkohol dan obat-obatan.³ Penelitian oleh Hallvard Gjerde didapatkan hasil resiko terjadinya kecelakaan meningkat karena penggunaan alkohol dan obat-obatan terlarang dimana yang paling tinggi risikonya adalah penggunaan alkohol dan obat-obatan terlarang, kemudian penggunaan alkohol, berbagai macam jenis obat-obatan terlarang, satu macam obat-obatan terlarang.⁴ Penelitian yang dilakukan oleh Smink dan Egberts tentang penyalahgunaan obat dan tingkat keparahan cedera di dapatkan hasil terdapat hubungan yang kuat antara penggunaan obat-obatan dengan tingkat keparahan cedera.⁵ Di Indonesia masih sedikit penelitian tentang alkohol yang berkaitan dengan kecelakaan lalu lintas, terutama dikaitkan derajat luka untuk pembuatan visum et repertum pasien kecelakaan lalu lintas.

Toksikologi adalah cabang ilmu pengetahuan yang mempelajari racun, yaitu suatu zat yang menyebabkan efek berbahaya terhadap makhluk hidup setelah terpapar.⁶ Forensik toksikologi adalah penggunaan toksikologi untuk kepentingan hukum dan peradilan.⁷

Saat ini di Indonesia tidak terdapat pembatasan terhadap kadar BAC.⁹ Peraturan yang ada yaitu Undang Undang nomor 22 tahun 2009 tentang lalu lintas pasal 106. Penjelasan pasal tersebut menyebutkan meminum minuman yang mengandung alkohol mempengaruhi kemampuan dalam mengemudikan kendaraan.¹⁰

Dalam Kitab Undang-Undang Hukum Pidana (KUHP), peraturan mengenai mabuk dapat dilihat di pasal 492 yang menyatakan: "*Barang siapa dalam keadaan mabuk di muka umum merintangai lalu lintas, atau mengganggu ketertiban, atau mengancam keamanan orang lain, atau melakukan sesuatu yang harus dilakukan dengan hati-hati atau dengan mengadakan tindakan penjagaan tertentu lebih dahulu agar jangan membahayakan nyawa atau kesehatan orang lain, diancam dengan pidana kurungan paling lama enam hari, atau pidana denda paling banyak tiga ratus tujuh puluh lima rupiah*".¹¹

Alkohol adalah senyawa kimia organik dengan karakteristik khas terdapat gugus hidroksil (-OH) yang berikatan dengan salah satu gugus karbon dalam rumus kimia suatu molekul. Sumber alkohol yang umum beredar antara lain ethanol, methanol, isopropanol, dan diethylene glikol. Ethanol (ethyl alcohol, C₂H₅OH) digunakan sebagai zat aditif gasolin, pelarut kosmetik dan farmasi dan minuman beralkohol. Ethanol berasal dari fermentasi berbagai jenis karbohidrat dari gandum, buah-buahan, atau bunga. Dalam bentuk murni, ethanol bersifat tidak berwarna, transparan, mudah menguap, titik didih pada 78⁰C dan beraroma khas.¹²

Blood Alcohol Concentration (BAC) adalah persentase jumlah alkohol dalam darah. Satuan yang digunakan untuk mengukurnya adalah persentase berat per volume (%w/v), yaitu gram alkohol dalam 100 mililiter (mL) darah atau ekuivalen dengan g/dL. Untuk menghindari kerancuan, semua satuan BAC dalam tulisan ini telah dikonversi menjadi mg% yang ekuivalen dengan mg/ 100 ml. Konversi tidak dilakukan pada satuan persentase berat/berat (%w/w), yang akan ditulis dalam bentuk aslinya.¹³

Sampel yang dapat digunakan untuk memeriksa BAC pada individu hidup berasal dari darah, urin, nafas dan saliva. Pada pemeriksaan

postmortem, selain darah dan urin, dapat ditambahkan pemeriksaan cairan vitreous dan otot. Pada sampel darah, kadar alkohol dalam serum lebih tinggi 1,10-1,35 kali dari sel darah merah, karena itu penilaian kadar alkohol lebih baik menggunakan *whole blood*.¹⁴ Kadar alkohol dalam darah bisa diukur dengan alat salah satunya yaitu GC-MS (*Gas Chromatography-Mass Spectrometry*).¹⁵

Sampel nafas digunakan untuk mengukur kadar ethanol dalam udara alveolar yang hasilnya dikonversi untuk menentukan kadar BAC. *Breathalyzer (Breath Alcohol Testing Device)* digunakan sebagai pemeriksaan skrining pengukuran kadar alkohol dalam nafas (BAC). Keuntungan alat ini adalah dapat dilakukan on-site, noninvasif dan cepat memperoleh hasil. Prinsip pemeriksaan ini adalah asumsi bahwa kadar ethanol dalam 2100 ml udara alveolar ekuivalen dengan kadar ethanol dalam 1 ml darah vena. Dalam *breathalyzer* terdapat sensor yang akan mengoksidasi ethanol menjadi asetaldehida yang pada prosesnya memproduksi elektron bebas. Aliran listrik yang terbentuk saat itu berbanding proporsional dengan kadar alkohol dalam sampel.¹⁵

Alkohol merupakan suatu zat yang telah menyebabkan banyak kecanduan di berbagai negara. Tiap negara mempunyai peraturan sendiri tentang penanganan kasus yang berkaitan dengan alkohol, seperti penetapan batas kadar alkohol dalam darah *Blood Alcohol Concentration* yang diperbolehkan saat mengemudi. Di Amerika Serikat, batas maksimum BAC untuk pengemudi yang diperbolehkan adalah 80 mg%. Beberapa negara Asia Tenggara menetapkan kadar maksimum seperti di Malaysia (80 mg%), Singapura (80 mg%), dan Thailand (50 mg%). Sedangkan untuk negara seperti Saudi Arabia, Oman, Pakistan, Brunei, dan Jepang menerapkan *zero tolerance* (0 mg%).⁸

METODE

Penelitian analitik ini dilakukan dengan pengukuran kadar alkohol pada nafas dan darah yang kemudian dilihat korelasi kadar alkohol dengan tingkat keparahan cedera (derajat luka dalam hal pembuatan visum) pada pasien kecelakaan lalu lintas yang masuk UGD Rumah Sakit M Djamil Padang. Subjek penelitian adalah seluruh pasien kecelakaan lalu lintas yang

masuk lewat UGD RS M Djamil Padang selama bulan Agustus sampai November 2017 yang pada saat pemeriksaan alkohol pada nafas didapatkan kadar alkohol.

Prosedur penelitian:

1. Setiap pasien kecelakaan lalu lintas yang masuk UGD Rumah Sakit M Djami Padang di perika alkohol pada nafas menggunakan alat *Breathalyzer (Breath Alcohol Testing Device)*.
2. Jika didapatkan kadar alkohol pada nafas maka dilanjutkan pengambilan darah sebanyak 5 ml untuk pemeriksaan kadar alkohol pada darah.
3. Terhadap pasien juga dinilai tingkat keparahan cederanya dengan melihat hasil pemeriksaan dokter di rekam medis.
4. Darah pasien tersebut akan dikirim ke laboratorium kesehatan daerah untuk dilakukan pemeriksaan kadar alkohol menggunakan alat GC- MS.

Derajat luka pada penelitian ini mengacu ke derajat luka yang sesuai dengan Kitab Undang-Undang Hukum Pidana (KUHP).¹¹

- a. Ringan: jika luka tersebut tidak menimbulkan penyakit , luka dapat sembuh dengan sendirinya, tidak membutuhkan perawatan luka, pasien dipulangkan (luka memar atau luka lecet saja).
- b. Sedang: jika menimbulkan penyakit, butuh perawatan luka (contohnya luka terbuka, patah tulang, dan lain-lain).
- c. Berat: jika telah mengancam bahaya maut, menimbulkan kecatatan, hilangnya panca indra, hilangnya ingatan dalam waktu > 4 minggu, gugurnya kandungan.

HASIL

Jumlah pasien kecelakaan lalu lintas yang masuk UGD RS M Djamil Padang yang dapat dilakukan tes alkohol pada nafas sebanyak 879 orang. Kasus yang positif alkohol di nafas hanya 10 orang (1,13 %). Semua kasus yang positif alkohol berjenis kelamin laki-laki. Rentang umur yang terbanyak adalah 20-29 tahun (50%). Usia yang termuda 20 tahun dan usia yang tertua 55 tahun.

Waktu kejadian kecelakaan pada penelitian ini di bagi empat kategori masing-masing 6 jam. Kejadian

kecelakaan dengan penggunaan alkohol terbanyak terjadi pada rentang jam 00.00–06.00 WIB sebanyak 60%, sedangkan rentang jam 12.00-18.00 WIB sebanyak 20% dan jam 18.00-00.00 WIB sebanyak 20%.

Dalam penelitian ini rerata kadar alkohol pada nafas didapatkan 0,41 mg/L, sedangkan kadar alkohol pada nafas tertinggi adalah 0,65 mg/L dan yang terendah 0,05 mg/L. Kadar alkohol pada darah rerata 32,04 gr/dl, dimana kadar alkohol pada darah yang tertinggi adalah 47 gr/dl dan yang terendah 18,2 gr/dl.

Kadar alkohol 10-50 gr/dl pada darah berupa tahap subklinis. Gejala klinis yang timbul yaitu perilaku mendekati normal dan terdapat sedikit perubahan fisiologis. Kadar alkohol pada darah pada penelitian ini tergolong kadar yang rendah, hal ini sesuai juga dengan temuan luka pada pasien berupa luka derajat ringan hingga sedang. Derajat luka yang ditemukan pada pasien 80% berupa luka sedang yaitu berupa luka terbuka dimana luka tersebut butuh perawatan luka berupa penjahitan luka. Derajat luka ringan di temukan pada 20% kasus yaitu berupa luka memar dan luka lecet yang tidak membutuhkan perawatan luka. Derajat luka berat tidak ditemukan pada penelitian ini.

TABEL. Kadar alkohol pada nafas dan darah pasien kecelakaan lalu lintas dengan derajat luka

	Rerata kadar alkohol	SD	p	IK 95%
Derajat luka ringan	31,6	18,95	0,95	19,53- 20,6
Derajat luka sedang	32,15	9,35	0,97	134,89- 135,99

Uji statistik yang dilakukan terhadap kadar alkohol dengan derajat luka di dapatkan hasil terdapat tidak terdapat hubungan antara kadar alkohol dengan derajat luka.

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini didapatkan seluruh sampel yang positif terdapat alkohol pada pemeriksaan adalah pria. Berdasarkan penelitian, pria empat kali lebih sering menjadi pecandu alkohol dibandingkan wanita,

hal tersebut dikarenakan wanita akan lebih cepat merasa mabuk setelah meminum alkohol dibandingkan dengan pria.¹⁶ Rentang usia terbanyak yang ditemukan pada penelitian ini adalah antara 20 hingga 29 tahun (50%), dengan usia termuda adalah 20 tahun dan tertua adalah 55 tahun. Pada penelitian sebelumnya menjelaskan, bahwa semua orang dari semua kelompok usia dapat menjadi pecandu alkohol. Sekitar 3,4 juta orang Indonesia yang menjadi pecandu alkohol adalah sebanyak 80% dengan usia 20 hingga 24 tahun dan sekitar 8% dari orang dewasa juga memiliki masalah dalam penggunaan alkohol.¹⁶ Beberapa alasan terpenting seseorang meminum alkohol adalah untuk melupakan permasalahannya, untuk membuat dirinya senang pada saat merasa sedih dan untuk melupakan apapun yang mengganggu pikiran. Alasan lainnya adalah stres yang menumpuk bagi individu tersebut dan teman-teman yang mengkonsumsi alkohol.¹⁷

Menurut waktu kejadian kecelakaan pada penelitian ini di bagi empat kategori masing-masing 6 jam. Kejadian kecelakaan dengan penggunaan alkohol terbanyak terjadi pada rentang jam 00.00–06.00 WIB sebanyak 60%, sedangkan rentang jam 12.00-18.00 WIB sebanyak 20% dan jam 18.00-00.00 WIB sebanyak 20%. Hal tersebut membuktikan bahwa para pecandu alkohol lebih sering mengkonsumsi pada malam hari, dimana tidak terlalu banyak orang yang melakukan aktivitas pada jam tersebut. Hal ini tidak menghilangkan kemungkinan adanya pecandu alkohol yang mengkonsumsi alkohol pada pagi, siang atau sore hari. Hal ini dipengaruhi oleh lingkungan sosial dan tingkat ketergantungan dari pecandu tersebut.

Kadar alkohol pada nafas didapatkan 0,41 mg/L, dengan kadar alkohol pada nafas yang tertinggi adalah 0,65 mg/L dan terendah 0,05 mg/L. Kadar alkohol pada darah rerata 32,04 gr/dl, dimana kadar alkohol pada darah yang tertinggi adalah 47 gr/dl dan yang terendah 18,2 gr/dl. Kadar alkohol pada nafas merupakan *skrining* untuk menentukan apakah seseorang tersebut mengkonsumsi alkohol atau tidak sebelumnya. Kadar alkohol dalam darah mengkonfirmasi alkohol pada nafas dan dapat mengkaitkan dengan gejala yang ditimbulkan pada seseorang yang mengkonsumsi. Pada kadar 50 mg/dl alkohol dalam darah, seseorang masih mampu

bersosialisasi dan tenang. Kadar 80 mg/dl, koordinasi berkurang (kemampuan mental dan fisik berkurang), refleks menjadi lebih lambat (kedua hal tersebut akan mempengaruhi keselamatan pengemudi). Kadar 100 mg/dl alkohol dalam darah akan memberikan gangguan koordinasi yang terlihat jelas, kadar 200 mg/dl akan memberikan gejala kebingungan, ingatan berkurang serta gangguan koordinasi semakin berat. Pada kadar 300 mg/dl akan memberikan efek penurunan keasadaran dan kadar 400 mg/dl akan menyebabkan koma sampai kematian.¹⁶

Kadar alkohol pada darah pada penelitian ini tergolong kadar yang rendah hal ini sesuai juga dengan temuan luka pada pasien berupa luka derajat ringan hingga sedang. Secara statistik tidak terdapatnya hubungan antara kadar alkohol dan derajat luka. Keterbatasan penelitian ini adalah jumlah sampel yang sedikit. Hal ini tentunya akan mempengaruhi hasil penelitian. Studi ini hanya penelitian awal yang bisa disempurnakan oleh penelitian selanjutnya. Ada juga terdapat faktor lain yang akan mempengaruhi derajat luka yaitu faktor tempat terjatuh, posisi terjatuh, kecepatan kendaraan dan lain-lain yang akan mempengaruhi mekanisme trauma.

SIMPULAN

Tidak terdapat hubungan antara kadar alkohol dengan derajat luka pada pasien kecelakaan lalu lintas di RSUP Dr. M.Djamil Padang.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization (WHO). Road traffic injuries. 2016 (diunduh 20 April 2018). Tersedia dari: http://www.who.int/media_center/factsheets/fs358/en/
2. WHO. Status Keselamatan Jalan di WHO Regional Asia Tenggara tahun 2013. WHO; 2014.
3. Hamnett HJ, Ilett M. Toxicological findings in driver and motorcyclist fatalities in Scotland 2012-2015. *Forensic Science International*. May 2017;274:22-6.
4. Gjerde H, Normann PT. Alcohol, psychoactive

- drugs and fatal road traffic accidents in Norway : A case – control study. *Science Direct*. May 2011. 43(3):1197-203.
5. Smink BE, Egberts ACG. Drug Use and the Severity of Traffic Accident. *Science Direct*. May 2005. 37(3):427-33.
6. Hodgson E. Introduction to toxicology in: Hodgson E. *A textbook of modern toxicology*. USA: John Wiley & Sons, Inc; 2004.hlm.3.
7. Branch S. Forensic and clinical toxicology. Dalam: Hodgson E, editor (penyunting). *A textbook of modern toxicology*. USA: John Wiley & Sons, Inc; 2004.hlm.399.
8. Worldwide blood alcohol concentration (BAC) limits (diunduh 19 April 2013). Tersedia dari http://www.drinkdriving.org/worldwide_drink_driving_limits.php.
9. Global status report: Alcohol policy; 2004. (diunduh 19 April 2013). Tersedia dari: http://apapaonline.org/data/National_Data/Indonesia/Alcohol_Policy_Indonesia.pdf
10. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang lalu lintas dan angkutan jalan.
11. Kitab Undang-Undang Hukum Pidana.
12. Gonzales TA, Vance M, Helpen M, Umberger CJ, *Legal medicine pathology and toxicology*. Edisi ke-2. Appleton Century Crofts Inc;1954.hlm.781-6.
13. Arkansas Department of Health Office of Alcohol Testing. Arkansas regulations for alcohol testing Revisi ke-5; 2013.
14. Dimaio V, DiMaio D. *Forensic pathology*. Edisi ke-2. USA: CRC Press;2001.hlm.530-3.
15. Stripp R. Forensic and clinical Issues in alcohol analysis. Dalam: Kobilinsky LF, editor (penyunting). *Forensic chemistry handbook*. New Jersey, USA: John Wiley and Sons Publication; 2012.hlm.435-52.
16. Rini HS. *Prilaku Kriminal Pada Pecandu Alkohol*. Depok: Fakultas Psikologi Universitas Gunadarma; 2012.
17. Abbey A, Mary JS, Richard OS, *The relationship between reasons for drinking alcohol and alcohol consumption: an interarctional approach*. Detroit: Wayne