

REMAJA DAN ALKOHOL

Empat persent dari total penduduk Indonesia mengkonsumsi alkohol secara nasional. Penggunaan alkohol pada usia remaja perlu mendapatkan perhatian serius karena dampak negatif pada kesehatan dan perkembangan remaja. Faktor determinan yang mempengaruhi remaja mengkonsumsi alkohol adalah usia, jenis kelamin, perhatian orang tua terhadap masalah dan akademik remaja. Penggunaan alkohol pada remaja dapat menimbulkan dampak yang merugikan pada kesehatan remaja. Bahaya yang ditimbulkan berupa penyakit infeksi (seperti penyakit menular seksual), penyakit non infeksi (seperti penyakit jantung, hipertensi), gangguan terhadap kesehatan mental, cedera, dan lainnya. Perhatian orang tua menjadi faktor kunci dalam menghambat konsumsi alkohol pada remaja.



Kritik dan saran mengenai buku ini via email: ummpress@gmail.com

Penerbit Universitas Muhammadiyah Malang

Yoyok Bekti Prasetyo, Engrid Juni Astuti,
Raditya Weka Nugraheni, Rahmad Wijaya, M. Nurul Humaidi

REMAJA DAN ALKOHOL

Yoyok Bekti Prasetyo
Engrid Juni Astuti
Raditya Weka Nugraheni
Rahmad Wijaya
M. Nurul Humaidi

REMAJA DAN ALKOHOL



Yoyok Bkti Prasetyo
Engrid Juni Astuti
Raditya Weka Nugraheni
Rahmad Wijaya
M. Nurul Humaidi

REMAJA DAN ALKOHOL



Penerbit Universitas Muhammadiyah Malang

REMAJA DAN ALKOHOL

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
© Penerbit Universitas Muhammadiyah Malang

Cetakan Pertama, Januari 2023

xii + 93 hlm.; 16 cm x 23 cm
ISBN 978-979-796-771-0
e-ISBN 978-979-796-772-7

Penulis: Yoyok Bkti Prasetyo, Engrid Juni Astuti, Raditya Weka
Nugraheni, Rahmad Wijaya, M. Nurul Humaidi
Setting Layout & Design Cover: AH. Riyantono

Penerbit Universitas Muhammadiyah Malang
Jl. Raya Tlogomas No. 246 Malang 65144
Telepon: 0812 1612 6067, (0341) 464318 Psw. 140
Fax. (0341) 460435
E-mail: ummpress@gmail.com
<http://ummpress.umm.ac.id>
Anggota IKAPI Nomor: 183/Anggota Luar Biasa/JTI/2017
Anggota APPTI Nomor: 002.061.1.10.2018

**Sanksi Pelanggaran Pasal 113
Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014
tentang Hak Cipta**

- (1) Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 100.000.000 (seratus juta rupiah).
- (2) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
- (3) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
- (4) Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

PRAKATA

Puji Syukur kami panjatkan atas karunia, kesempatan, dan kesehatan yang diberikan oleh Allah SWT kepada tim penulis sehingga diberikan kekuatan untuk menyelesaikan buku ini. Salam dan sholawat semoga tetap tercurahkan kepada Rasulullah SAW beserta keluarganya. Buku berjudul Remaja dan Alkohol berisi tentang bagaimana peran orang tua yang sangat krusial untuk menghambat konsumsi alkohol di kalangan remaja. Konsumsi alkohol di kalangan remaja semakin hari semakin merebak dengan berbagai faktor penyebabnya.

Faktor determinan yang mempengaruhi remaja mengkonsumsi alkohol adalah usia, jenis kelamin, perhatian orang tua terhadap masalah dan akademik remaja. Penggunaan alkohol pada remaja dapat menimbulkan dampak yang merugikan pada kesehatan remaja. Buku ini juga dapat digunakan untuk kader kesehatan di sekolah dalam mempromosikan upaya pencegahan konsumsi alkohol di kalangan remaja. Bahaya dan dampak dari konsumsi alkohol seperti penyakit infeksi, non infeksi, kesehatan reproduksi, kesehatan mental, dan risiko cidera disajikan dalam buku ini.

Buku ini juga dilengkapi instrument untuk melakukan skrining konsumsi alkohol pada remaja. Skrining ini dapat memberikan kesempatan untuk mendidik pasien tentang tingkat konsumsi berisiko rendah dan risiko penggunaan alkohol yang berlebihan. Selain itu juga dapat direkomendasikan untuk mendapatkan intervensi lanjutannya.

Akhirnya penulis mengucapkan terimakasih pada semua pihak yang telah membantu terbitnya buku ini. Semoga buku ini bermanfaat buat orang tua, guru di sekolah, adik-adik remaja, untuk dapat mengontrol penggunaan alkohol di kalangan remaja.

Malang, Desember 2022

Penulis

DAFTAR ISI

PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB 1 PERAN ORANG TUA DALAM MENCEGAH KONSUMSI ALKOHOL PADA REMAJA	1
A. Pendahuluan	1
B. Peran Orang Tua pada Anak Remaja	2
C. Konsumsi Alkohol pada Remaja	4
D. Sebuah Hasil Riset	5
1. Karakteristik Remaja Indonesia dan Perhatian Orang tua	5
2. Faktor Determinan Konsumsi Alkohol pada Remaja	6
3. Model Prediktif Peran Orang Tua dalam Mencegah Konsumsi Alkohol	7
E. Pembahasan	8
1. Faktor Sosiodemografi yang Berhubungan dengan Konsumsi Alkohol pada Remaja	8
2. Perhatian Orang Tua menjadi Penentu dari Penggunaan Alkohol pada Remaja	9
F. Kesimpulan	10
DAFTAR PUSTAKA	10

BAB 2 BAHAYA ALKOHOL TERHADAP KESEHATAN	19
A. Pendahuluan	19
B. Kesehatan Reproduksi, Ibu, Bayi Baru Lahir, Anak dan Remaja	20
C. Penyakit Infeksi	21
D. Penyakit Non-Infeksi	24
E. Alkohol dan Kesehatan Mental	26
1. Intoksikasi Alkohol	26
2. <i>Injury</i>	27
3. Cidera Lalu Lintas	27
4. Kekerasan	29
F. Kesimpulan	29
DAFTAR PUSTAKA	30
BAB 3 KONSUMSI ALKOHOL INDONESIA	39
A. Fenomena konsumsi alkohol di Indonesia	39
B. Masalah Konsumsi Minuman Beralkohol di Bawah Umur	43
C. Regulasi Penjualan Minuman Beralkohol	44
1. Tingkat Nasional	44
2. Tingkat Daerah	46
DAFTAR PUSTAKA	46
BAB 4 SKRINING KONSUMSI ALKOHOL	55
A. Pendahuluan	55
B. <i>The Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT)</i>	57
DAFTAR PUSTAKA	61
BAB 5 ALKOHOL DAN KEHALALANNYA: SEBUAH ANALISIS BIBLIOMETRIK	63
A. Pendahuluan	63
B. Analisis Bibliometrik	64
C. Hasil Analisis dan Diskusi	66
D. Kesimpulan	69
DAFTAR PUSTAKA	69

BAB 6 ANALISIS ALKOHOL DALAM MAKANAN, MINUMAN SERTA DALAM DARAH	71
A. Pendahuluan	71
B. Analisis Kualitatif Alkohol	73
C. Analisis Alkohol dalam Sampel Makanan dan Minuman	74
D. Destilasi	74
E. Piknometer, Spektrofotometri, Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT) dan Kromatografi Gas (KG)	76
F. Analisis Alkohol dalam Sampel Darah	78
G. Kesimpulan	80
DAFTAR PUSTAKA	80
GLOSARIUM	83
INDEKS	89
TENTANG PENULIS	91

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Karakteristik Responden	6
Tabel 2	Corelasi parenting terhadap penggunaan alkohol pada remaja	7
Tabel 3	Model prediksi parenting terhadap penggunaan alkohol pada remaja	8
Tabel 4	Konsumsi alkohol remaja di Indonesia	40
Tabel 5	Personil, setting, dan grup yang dianggap sesuai untuk program skrining menggunakan AUDIT	57
Tabel 6	Domains dan item AUDIT	58
Tabel 7	Tes identifikasi gangguan penyalahgunaan alkohol	58
Tabel 8	Tingkatan intervensi peminum alkohol	60
Tabel 9	Kadar Alkohol beradsarkan berat jenis	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Pengaruh orang tua dalam konsumsi alkohol pada anak (sumber: https://bharatstories.com/can-alcohol-use-by-parents-affect-their-kids-development/)	3
Gambar 2. 1	Dampak konsumsi alkohol terhadap kesehatan (sumber: Babor dkk, 2021, <i>The Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT): Guidelines for Use in Primary Care</i>)	23
Gambar 2. 2	Bahaya alkohol pada jantung (sumber: https://infografis.sindonews.com/photo/15813/minuman-alkohol-ternyata-malah-berisiko-buat-jantung-1653420926)	25
Gambar 2. 3	Bahaya minum alkohol sebelum berkendara (sumber: https://edukasi.okezone.com/detail/774669/bahaya-konsumsi-alkohol-sebelum-berkendara)	27
Gambar 5. 1	Tampilan pencarian menggunakan <i>software Harzing's Publish or Perish</i>	65
Gambar 5. 2	Klusterisasi penulis artikel	66
Gambar 5. 3	Visualisasi analisis teks	68
Gambar 6. 1	Macam-macam senyawa golongan alkohol	72
Gambar 6. 2	Proses terbentuknya etanol	73

BAB

1

PERAN ORANG TUA DALAM MENCEGAH KONSUMSI ALKOHOL

A. Pendahuluan

Penggunaan alkohol pada usia remaja perlu mendapatkan perhatian serius karena dampak negatif pada kesehatan dan perkembangan remaja (Riva *et al.*, 2018). Penyalahgunaan alkohol dapat menyebabkan kurangnya konsentrasi, membolos sekolah, nilai buruk, hubungan yang tidak baik dengan keluarga, dan juga dapat menyebabkan kecanduan narkoba di masa dewasa (Yazdi-Feyzabadi *et al.*, 2019). Penggunaan alkohol pada masa remaja awal juga dikaitkan dengan risiko yang lebih tinggi untuk terjadinya gangguan kesehatan mental dan masalah terkait alkohol di kemudian hari (Leal-López *et al.*, 2020). Penggunaan alkohol dan narkoba juga dikaitkan dengan peningkatan perilaku berisiko lainnya seperti seksual dini, hubungan seks tanpa kondom, mengemudi dalam keadaan mabuk, kekerasan dan membolos (Arnaud *et al.*, 2020).

Orang tua tetap menjadi salah satu pengaruh sosial terpenting dalam mencegah dan mengurangi konsumsi alkohol remaja (Hurley *et al.*, 2019). Orang tua tidak hanya mengasuh dan melindungi anak, mereka juga membimbing dalam memahami dan mengekspresikan perasaan dan emosi yang sesuai serta mendidik dan mempersiapkan anak untuk beradaptasi dengan peran dan konteks hidup yang lebih luas (Culpin *et al.*, 2020). Hasil penelitian mengatakan bahwa remaja pengguna alkohol menyatakan bahwa peran orang tua sangat besar (70%) dalam membantu mereka mengurangi konsumsi alkohol (Campbell *et al.*, 2019). Terdapat lima faktor penyebab penyalahgunaan alkohol pada remaja, yang dapat diidentifikasi yakni pemberian

informasi yang tidak tepat; kontrol yang lemah dari orang tua; adanya fasilitas dan materi lebih dari orang tua; kepribadian yang labil dan pengaruh teman pergaulan; serta lemahnya mental remaja (Pribadi, 2017).

Pada tahun 2014, ditemukan data bahwa prevalensi konsumsi alkohol per minggu di berbagai negara di Eropa pada remaja berbeda antara untuk anak perempuan dan laki-laki. Prevalensi terendah untuk anak perempuan terlihat di Islandia (2%), Finlandia, Irlandia, Norwegia dan Swedia (3%), dan Latvia dan Portugal (4%), dan tertinggi di Malta (26%), Hongaria (18%), dan Yunani dan Italia (17%). Untuk anak laki-laki, Islandia (3%), Norwegia (4%), dan Irlandia dan Swedia (5%) melaporkan peminum mingguan terendah, dan Kroasia (33%), Malta (32%), Italia (31%) dan Hongaria (29%) tertinggi. Secara umum, prevalensi konsumsi alkohol mingguan yang lebih tinggi diamati pada anak laki-laki dibandingkan dengan perempuan (Inchley *et al.*, 2018). Prevalensi konsumsi alkohol di dunia adalah 3.9% diantara remaja usia 12–13 tahun dan 51.6% pada remaja usia 18–20 tahun (Ben El Jilali *et al.*, 2020). Prevalensi konsumsi alkohol di kalangan remaja di Indonesia 3,3% dari mereka mulai minum pada usia 10 tahun, sebagian besar minuman beralkohol tradisional (38,7%) (Shaluhiah *et al.*, 2020).

B. Peran Orang Tua pada Anak Remaja

Peran orang tua pada anak remaja meliputi tiga domain utama yaitu: 1) kehangatan/cinta atau kesenangan, 2) kontrol/disiplin/konflik, dan 3) stimulasi. Kehangatan meliputi kenikmatan, kepekaan dan keterlibatan. Pengasuhan yang baik dari orang tua akan berdampak pada penurunan reaktivitas negatif anak dan prestasi akademik yang lebih baik (Culpin *et al.*, 2020). Pengelolaan orang tua terhadap remaja menjadi faktor penting dalam menentukan kehidupan remaja pada masa akan datang. Perilaku remaja sangat dipengaruhi oleh perilaku orang tua (Nilsson *et al.*, 2021).



Gambar 1. Pengaruh orang tua dalam konsumsi alkohol pada anak (sumber: <https://bharatstories.com/can-alcohol-use-by-parents-affect-their-kids-development/>)

Peran orang tua pada anak remaja meliputi: monitoring orang tua, keterlibatan orang tua dalam pendidikan anak, dan empati orang tua. Monitoring dan sikap orang tua sangat menentukan perilaku konsumsi alkohol pada remaja. Orang tua yang memiliki monitoring yang baik dan sikap yang disiplin akan berdampak pada anak untuk tidak mengonsumsi alkohol. Namun sebaliknya monitoring yang rendah dan sikap yang mendukung kebiasaan minum alkohol yang dicontohkan orang tua akan berdampak pada kebiasaan minum alkohol yang dilakukan oleh remaja (Campbell *et al.*, 2019; Johnson & Svensson, 2020).

Keterlibatan orang tua dalam pendidikan anak didefinisikan sebagai “pekerjaan” orang tua dengan sekolah dan anaknya untuk memberikan keuntungan atau manfaat pada keberhasilan pendidikan anak dan kesuksesannya pada masa akan datang (Hardaway *et al.*, 2020). Keterlibatan orang tua dalam pendidikan anak dapat berupa bergabungnya orang tua dalam organisasi atau paguyuban orang tua di sekolah, komunikasi yang baik antar orang tua-anak terkait masalah akademik, capaian akademik, rencana pengembangan akademik.

Empati orang tua adalah kemampuan untuk merasakan, memberikan perhatian dan memahami perasaan anak (Boele *et al.*, 2019; Martin-Key *et al.*, 2020). Kualitas hubungan dan empati antara orang tua-remaja adalah kebutuhan utama pada anak usia remaja. Kualitas hubungan yang baik sangat menentukan adanya empati antara orang tua-remaja dan dapat meningkatkan hubungan yang hangat dan dukungan perilaku yang baik antara orang tua dan remaja. Sebaliknya, empati dapat mendorong kualitas hubungan orang tua-remaja, meningkatkan kemampuan untuk berbagi dan memahami emosi yang berhubungan masalah sosial, perilaku dan dapat menjadi strategi untuk mencari solusi dari permasalahan tersebut.

C. Konsumsi Alkohol pada Remaja

Penggunaan alkohol dan mabuk-mabukan bersama dan penyimpangan perilaku cenderung muncul selama masa remaja. Alkohol adalah salah satu zat psikoaktif yang paling umum digunakan oleh remaja. Kebanyakan anak muda mulai menggunakan alkohol antara usia 12 dan 16 tahun, usia di mana mereka semakin mandiri dan menghabiskan lebih banyak waktu di luar rumah tanpa pengawasan. Pada saat yang sama, pengaruh langsung orang tua berkurang dan pengaruh teman menjadi semakin besar (Toornstra *et al.*, 2020).

Penggunaan alkohol pada remaja memiliki konsekuensi pada aspek kesehatan baik secara fisik, sosial, dan psikologis (Isaksson *et al.*, 2020). Seperti pada saat kondisi mabuk akibat mengkonsumsi alkohol dapat menyebabkan merugikan seperti cedera fatal dan non-fatal, pingsan, upaya bunuh diri, kehamilan yang tidak diinginkan, penyakit menular seksual, kegagalan akademik dan kekerasan. Selain itu, penggunaan alkohol dikaitkan dengan banyak penyebab utama kematian di kalangan remaja, termasuk cedera lalu lintas jalan, bunuh diri, dan cedera yang tidak disengaja (Inchley *et al.*, 2018). Remaja pada awalnya merokok dan minum alkohol dan selanjutnya mereka akan berhubungan dengan obat-obatan terlarang seperti narkoba (Nowak *et al.*, 2018). Penyalahgunaan alkohol telah dikaitkan dengan peningkatan risiko dua ratus penyakit kronis dan akut seperti penyakit fisik, penyakit mental (Toornstra *et al.*, 2020).

Penelitian tentang peran orang tua dalam menurunkan perilaku mengkonsumsi alkohol pada remaja di Indonesia belum banyak

dilakukan. Penelitian di Swedia menemukan bahwa keluarga adalah faktor penting dalam mengurangi masalah psikososial pada remaja seperti masalah emosional, masalah perilaku, kenakalan, dan kesejahteraan (Kapetanovic & Skoog, 2021). Penelitian lain yang dilakukan di Ethiopia mengatakan bahwa peran pola asuh orang tua yang bergaya *authoritative* dimana orang tua memberikan perhatian, berkomunikasi, memberikan dukungan emosional pada remaja dapat meningkatkan keyakinan remaja untuk berperilaku yang positif pada kesehatan sek dan reproduksinya (Yimer & Ashebir, 2019).

Penelitian di Indonesia menemukan bahwa terdapat lima faktor penyebab penyalahgunaan alkohol pada remaja, yakni pemberian informasi yang tidak tepat; kontrol yang lemah dari orang tua; adanya fasilitas dan materi lebih dari orang tua; kepribadian yang labil dan pengaruh teman pergaulan; serta lemahnya mental remaja (Pribadi, 2017). Pada bagian selanjutnya akan disampaikan hasil penelitian penulis dengan issue penelitian peran orang tua dalam menghambat konsumsi alkohol pada remaja di Indonesia. Penelitian ini menggunakan data besar dari survey nasional yang akan menjadi kekuatan dari generalisasi hasil temuan penelitian ini. Tujuan khusus penelitian ini adalah: menganalisa model parenting terhadap penggunaan alkohol pada remaja di Indonesia. Urgensi penelitian ini adalah ditemukan model parenting yang paling efektif dalam menghambat atau mengurangi penggunaan alkohol pada remaja di Indonesia.

D. Sebuah Hasil Riset

1. Karakteristik Remaja Indonesia dan Perhatian Orang Tua

Usia remaja awal (11 – 14 tahun) lebih banyak dibandingkan dengan usia remaja lanjut (>15 tahun) dengan perbandingan 67.7%;23.3%. Jenis kelamin perempuan lebih banyak dari pada laki-laki yaitu 51.1% pada perempuan dan 48.9% pada laki-laki. Sebagian besar remaja pada tingkat sekolah menengah pertama yaitu 76.8%. Peran orang tua yang memperhatikan waktu luang anak, masalah anak, dan akademik anak lebih banyak dibandingkan dengan orang tua yang tidak memperhatikan hal tersebut, secara berurutan persentasenya adalah 80.2%, 76.9%, dan 80.1%. Prevalensi konsumsi alkohol pada remaja di Indonesia adalah 4.4% (tabel 1).

Tabel 1 Karakteristik Responden

Variabel	Unweighted count	Weighted count	Prevalensi	95% CI
Usia				
Remaja Awal	7114	7927	67.7	57-76.9
Remaja Akhir	4010	3801	32.3	23.1-43
Jenis kelamin				
Laki-laki	5090	5678	48.9	47.2-50.5
Perempuan	6020	6050	51.1	49.5-52.8
Tingkat sekolah				
SMP	8049	8969	76.8	63-86.5
SMA	3032	2758	23.2	13.5-37
Perhatian orang tua terhadap waktu luang remaja				
Tidak	2226	2314	19.8	17.7-22.1
Ya	8699	9413	80.2	77.9-82.3
Perhatian orang tua terhadap masalah remaja				
Tidak	2544	2700	23.1	21.4-24.9
Ya	8421	9027	76.9	75.1-78.6
Perhatian orang tua terhadap akademik				
Tidak	2301	2316	19.9	18.1-21.8
Ya	8628	9411	80.1	78.2-81.9
Penggunaan alkohol				
Tidak pernah	10309	11217	95.6	94.6-96.5
1 atau lebih sehari	616	486	4.4	3.5-5.4

2. Faktor Determinan Konsumsi Alkohol pada Remaja

Faktor determinan konsumsi alkohol pada remaja adalah: usia ($p = 0.015$; COR/95%CI: 1.75/1.11-2.76), jenis kelamin ($p = 0.000$; COR/95%CI: 0.21/0.14-0.31), perhatian orang tua terhadap masalah yang dihadapi remaja ($p = 0.049$; COR/95%CI: 0.79/0.63-1.00), dan perhatian orang tua terhadap akademik ($p = 0.000$; COR/95%CI: 0.59/0.47-0.73). Faktor yang tidak berhubungan dengan konsumsi penggunaan alkohol pada remaja adalah tingkat sekolah ($p = 0.079$; AOR/95%CI: 1.02/0.99-1.05) dan perhatian orang tua terhadap waktu luang ($p = 0.227$; AOR/95%CI: 0.99/0.98-1.00) (tabel 2).

Tabel 2 Corelasi parenting terhadap penggunaan alkohol pada remaja

Karakteristik	Penggunaan alkohol		P value	COR/95%CI	AOR/95%CI
	Tidak pernah	1 atau lebih sehari			
Usia					
Remaja Awal	96.5	3.5	0.015	1.75/1.11-2.76	1.02/1.00-1.05
Remaja Akhir	93.9	6.1			
Jenis kelamin					
Laki-laki	92.7	7.3	0.000	0.21/0.14-0.31	0.94/0.92-0.95
Perempuan	98.4	1.6			
Tingkat sekolah					
SMP	96.1	3.9	0.079	1.58/0.94-2.65	1.02/0.99-1.05
SMA	94.0	6.0			
Perhatian orang tua terhadap waktu luang remaja					
Tidak	95.2	4.8	0.227	0.86/0.67-1.10	0.99/0.98-1.00
Ya	95.8	4.2			
Perhatian orang tua terhadap masalah remaja					
Tidak	95	5	0.049	0.79/0.63-1.00	0.99/0.97-1.00
Ya	96	4			
Perhatian orang tua terhadap akademik					
Tidak	93.8	6.2	0.000	0.59/0.47-0.73	0.97/0.96-0.98
Ya	96.2	3.8			

3. Model Prediktif Peran Orang Tua dalam Mencegah Konsumsi Alkohol

Tabel 3 menunjukkan bahwa model ke-3 (perhatian orang terhadap akademik, masalah, dan penggunaan waktu luang pada remaja) (OR=26,71; 95%CI: 20.52-34.77) menjadi model paling efektif dibandingkan dengan model 1 (OR = 25.43; 95%CI: 20.14-32.12) dan model 2 (OR=26.70; 95%CI: 20.52-34.77) dalam menghambat konsumsi alkohol pada remaja.

Tabel 3 Model prediksi parenting terhadap penggunaan alkohol pada remaja

Model		B	SE	t	p-value	OR	95%CI
Model 1	Konstanta	3.24	0.12	28.04	0.000	25.43	20.14-32.12
	Akademik	-0.53	0.11	-4.95	0.000	0.59	0.47-0.73
Model 2	Konstanta	3.28	0.12	25.40	0.000	26.70	20.55-34.68
	Akademik	-0.53	0.12	-4.21	0.000	0.59	0.46-0.76
	Masalah	-0.09	0.13	-0.75	0.454	0.90	0.69-1.18
Model 3	Konstanta	3.29	0.13	25.19	0.000	26.71	20.52-34.77
	Akademik	-0.50	0.12	-4.03	0.000	0.60	0.46-0.77
	Masalah	-0.08	0.12	-0.67	0.505	0.92	0.71-1.17
	Waktu luang	-0.01	0.14	-0.03	0.995	0.99	0.75-1.31

E. Pembahasan

1. Faktor Sosiodemografi yang Berhubungan dengan Konsumsi Alkohol pada Remaja

Hasil penelitian menunjukkan bahwa usia menjadi faktor determinan remaja mengkonsumsi alkohol dengan prevalensi 67.7% pada usia remaja awal. Beberapa penelitian menunjukkan konsumsi alkohol sebelum usia 15 tahun menjadi prediktor kuat konsumsi alkohol pada masa selanjutnya (Campbell *et al.*, 2019), inisiasi penggunaan alkohol pada usia 13 – 14 tahun (Nowak *et al.*, 2018), remaja usia 12–14 years old (0.43; 95% CI 0.24–0.75) memiliki risiko lebih tinggi dibanding dengan usia diatasnya (Ben El Jilali *et al.*, 2020), dan konsumsi awal alkohol di Ukraina di usia 10 – 13 tahun (Toornstra *et al.*, 2020).

Usia remaja awal memiliki karakteristik berani dan ingin mencoba hal baru, termasuk mencoba mengkonsumsi alkohol. Penggunaan alkohol adalah perilaku simbolis. Remaja yang minum alkohol berusaha untuk terlihat dewasa, kuat, dan berani, dan untuk menarik lawan jenis dan teman sebayanya (Shaluhiah *et al.*, 2020). Hal lain yang menentukan remaja awal mengkonsumsi alkohol adalah adanya masalah psikologis dan pergaulan yang salah. Konsumsi alkohol pada remaja awal menjadi tanda adanya *psychosocial distress* ada memiliki kaitan dengan beberapa masalah kesehatan mental seperti depresi, sensasi *seeking behavior*, *conduct problems* and *antisocial behavior* (Isaksson *et al.*, 2020). Konsumsi alkohol banyak dilakukan pada usia remaja awal

karena pada fase remaja, korteks frontal yang bertanggung jawab untuk membuat keputusan kompleks masih berkembang, sementara bagian otak yang memproses perasaan penghargaan lebih matang. Kondisi ini membuat mereka rentan terhadap pengambilan keputusan dadakan seperti mencoba minum alkohol karena rasa ingin tahu dan tekanan sosial (Mat Hassan *et al.*, 2020).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor gender menjadi faktor determinan dari konsumsi alkohol pada remaja. Anak perempuan biasanya mulai menggunakan alkohol dan obat-obatan lain sebagai strategi koping untuk menghadapi depresi, kecemasan, dan perasaan negatif, sedangkan pria biasanya memulai penggunaan obat-obatan yang dipengaruhi oleh teman sebaya atau pencarian sensasi (Fonseca *et al.*, 2021). Anak laki-laki minum tidak hanya ketika mereka menderita emosi negatif, tetapi juga pada situasi lain, seperti mereka minum ketika mereka bahagia, menunjukkan rasa hormat kepada orang lain atau hanya menunjukkan kedewasaan mereka (Li *et al.*, 2020).

2. Perhatian Orang Tua menjadi Penentu dari Penggunaan Alkohol pada Remaja

Perhatian orang tua terhadap masalah anak dan kegiatan akademik remaja menjadi faktor penentu dari konsumsi alkohol pada remaja. Secara umum, perhatian orang tua menjadi faktor utama yang mempengaruhi konsumsi alkohol pada remaja. Strategi pengasuhan, pembatasan atau larangan mengonsumsi alkohol menjadi faktor penting pembatasan konsumsi alkohol pada remaja (Johnson & Svensson, 2020). Komunikasi orang tua-remaja, pengawasan terhadap aktivitas dan keberadaan remaja merupakan faktor yang dapat mengurangi atau mencegah konsumsi alkohol pada remaja (Hurley *et al.*, 2019). Terdapat dua dimensi pada keluarga yang menentukan perilaku konsumsi alkohol pada remaja yaitu model pengasuhan dan kondisi keluarga. Model pengasuhan yang otoriter dan pembiaran akan meningkatkan perilaku konsumsi alkohol pada remaja. Kondisi keluarga meliputi: adanya konflik antara orang tua – remaja, perceraian orang tua akan menjadi pencetus perilaku konsumsi alkohol pada remaja (Yazdi-Feyzabadi *et al.*, 2019).

Monitoring orang tua terhadap akademik anak merupakan faktor penting dalam mengurangi konsumsi alkohol pada remaja. Perhatian orang tua pada anak yang mengalami tekanan berhubungan dengan

sekolah seperti: adanya konflik dengan teman atau bullying, tugas-tugas sekolah akan meningkatkan kemampuan koping remaja dalam menghadapi stress terkait dengan akademik. Sebaliknya kurangnya dukungan dari keluarga pada remaja yang menghadapi stress akan mengarahkan anak untuk melakukan perilaku negatif seperti mengkonsumsi alkohol (Boele *et al.*, 2020; Culpin *et al.*, 2020; Mak *et al.*, 2019; Wong *et al.*, 2021).

F. Kesimpulan

Faktor determinan yang mempengaruhi remaja mengkonsumsi alkohol adalah usia, jenis kelamin, perhatian orang tua terhadap masalah dan akademik remaja. Usia remaja awal dengan karakteristik ingin mencoba hal baru, berani mengambil risiko, dan ingin tampil dewasa menjadi pencetus konsumsi alkohol pada masa usia ini. Perhatian orang tua menjadi faktor kunci dalam menghambat konsumsi alkohol pada remaja. Melibatkan peran orang tua menjadi bagian strategis dalam program pencegahan konsumsi alkohol pada remaja.

Daftar Pustaka

- Arnaud, N., Baldus, C., Laurenz, L. J., Bröning, S., Brandt, M., Kunze, S., Austermann, M., Zimmermann, L., Daubmann, A., & Thomasius, R. (2020). Does a mindfulness-augmented version of the German Strengthening Families Program reduce substance use in adolescents? Study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 21(1), 114. <https://doi.org/10.1186/s13063-020-4065-1>
- Arora, M., ElSayed, A., Beger, B., Naidoo, P., Shilton, T., Jain, N., Armstrong-Walenczak, K., Mwangi, J., Wang, Y., Eiselé, J.-L., Pinto, F. J., & Champagne, B. M. (2022). The Impact of Alcohol Consumption on Cardiovascular Health: Myths and Measures. *Global Heart*, 17(1). <https://doi.org/10.5334/gh.1132>
- Audrine, P. (2021). *Reformasi Kebijakan untuk Akses Online Minuman Beralkohol yang Aman di Indonesia*. <https://doi.org/10.35497/333031>
- Babor, T. F., Higgins-Biddle, J. C., Saunders, J. B., & Monteiro, M. G. (2001). *The Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT): Guidelines for Use in Primary Care* (Second Edi). World Health Organization. http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67205/WHO_

MSD_MSB_01.6a.pdf;jsessionid=42752448224F740D145A9659A86A5C19?sequence=1

- Badan Pusat Statistik. (2022). *Konsumsi alkohol Oleh penduduk umur ≥ 15 tahun dalam satu tahun terakhir (liter per kapita), 2019-2021*. <https://www.bps.go.id/indicator/30/1475/1/konsumsi-alkohol-oleh-penduduk-umur-15-tahun-dalam-satu-tahun-terakhir.html>
- Basile, K. C., Smith, S. G., Liu, Y., Lowe, A., Gilmore, A. K., Khatiwada, S., & Kresnow, M. (2021). Victim and perpetrator characteristics in alcohol/drug-involved sexual violence victimization in the U.S. *Drug and Alcohol Dependence*, 226, 108839. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2021.108839>
- Ben El Jilali, L., Benazzouz, B., El Hessni, A., Ouichou, A., & Mesfioui, A. (2020). Prevalence of alcohol consumption and alcohol use disorders among middle and high school students in the province of Khemisset, Morocco: a cross-sectional study. *International Journal of Adolescence and Youth*, 25(1), 638–648. <https://doi.org/10.1080/02673843.2019.1700807>
- Berita BPK PENABUR Jakarta - 27 May 2022. (2022). *Konsumsi Alkohol dan Pengaruhnya terhadap Kesehatan*. SMAK PENABUR HARAPAN INDAH. <https://bpkpenabur.or.id/bekasi/smak-penabur-harapan-indah/berita/berita-bpk-penabur-jakarta/konsumsi-alkohol-dan-pengaruhnya-terhadap-kesehatan#:~:text=Konsumsi alkohol secara berlebihan mampu,%2C stroke%2C dan serangan jantung.>
- Boele, S., Denissen, J., Moopen, N., & Keijsers, L. (2020). Over-time Fluctuations in Parenting and Adolescent Adaptation Within Families: A Systematic Review. *Adolescent Research Review*, 5(3), 317–339. <https://doi.org/10.1007/s40894-019-00127-9>
- Boele, S., Van der Graaff, J., de Wied, M., Van der Valk, I. E., Crocetti, E., & Branje, S. (2019). Linking Parent–Child and Peer Relationship Quality to Empathy in Adolescence: A Multilevel Meta-Analysis. *Journal of Youth and Adolescence*, 48(6), 1033–1055. <https://doi.org/10.1007/s10964-019-00993-5>
- Campbell, S., Jasoni, C., & Longnecker, N. (2019). Drinking patterns and attitudes about alcohol among New Zealand adolescents. *Kōtuitui: New Zealand Journal of Social Sciences Online*, 14(2), 276–289. <https://doi.org/10.1080/1177083X.2019.1625934>

- Chen, M.-H., Hong, C.-L., Wang, Y.-T., Wang, T.-J., & Chen, J.-R. (2022). The effect of astaxanthin treatment on the rat model of fetal alcohol spectrum disorders (FASD). *Brain Research Bulletin*, 183, 57–72. <https://doi.org/10.1016/j.brainresbull.2022.02.017>
- Culpin, I., Bornstein, M. H., Putnick, D. L., Sallis, H., Lee, R., Cordero, M., Rajyaguru, P., Kordas, K., Cadman, T., & Pearson, R. M. (2020). Specific domains of early parenting, their heritability and differential association with adolescent behavioural and emotional disorders and academic achievement. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 29(10), 1401–1409. <https://doi.org/10.1007/s00787-019-01449-8>
- Fonseca, F., Robles-Martínez, M., Tirado-Muñoz, J., Alías-Ferri, M., Mestre-Pintó, J.-I., Coratu, A. M., & Torrens, M. (2021). A Gender Perspective of Addictive Disorders. *Current Addiction Reports*, 8(1), 89–99. <https://doi.org/10.1007/s40429-021-00357-9>
- Guerri, C., & Pascual, M. (2022). Effects of alcohol on embryo/fetal development. In *Reproductive and Developmental Toxicology* (pp. 379–394). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-89773-0.00020-5>
- Hardaway, C. R., Sterrett-Hong, E. M., De Genna, N. M., & Cornelius, M. D. (2020). The Role of Cognitive Stimulation in the Home and Maternal Responses to Low Grades in Low-Income African American Adolescents' Academic Achievement. *Journal of Youth and Adolescence*, 49(5), 1043–1056. <https://doi.org/10.1007/s10964-020-01217-x>
- Hulwah, K. N., Nugraheni, W. P., Bunga, A. S., Sari, K., Pujiyanto, P., & Hidayat, B. (2021). Hubungan Konsumsi Alkohol dengan Cedera Disebabkan Kecelakaan Lalu Lintas di Indonesia Tahun 2018. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 24(1), 57–67. <https://doi.org/10.22435/hsr.v24i1.3707>
- Hurley, E., Dietrich, T., & Rundle-Thiele, S. (2019). A systematic review of parent based programs to prevent or reduce alcohol consumption in adolescents. *BMC Public Health*, 19(1), 1451. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7733-x>
- Inchley, J., Currie, D., Vieno, A., Torsheim, T., Ferreira-Borges, C., Weber, M. M., Barnekow, V., & Breda, J. (2018). Adolescent alcohol-related

- behaviours: trend and inequalities in the WHO European Region, 2002-2014. In *WHO Regional Office for Europe*. World Health Organization. <https://doi.org/10.1177/0956797616645673>
- Isaksson, J., Sjöblom, S., Schwab-Stone, M., Stickley, A., & Ruchkin, V. (2020). Risk Factors Associated with Alcohol Use in Early Adolescence among American Inner-City Youth: A Longitudinal Study. *Substance Use and Misuse*, 55(3), 358–366. <https://doi.org/10.1080/10826084.2019.1671867>
- Johnson, B., & Svensson, R. (2020). Alcohol drinking among adolescents with native-Swedish and non-European immigrant background: the importance of parental attitudes and peer attitudes for acculturation. *Drugs: Education, Prevention and Policy*, 0(0), 1–12. <https://doi.org/10.1080/09687637.2020.1822293>
- Kapetanovic, S., & Skoog, T. (2021). The Role of the Family's Emotional Climate in the Links between Parent-Adolescent Communication and Adolescent Psychosocial Functioning. *Research on Child and Adolescent Psychopathology*, 49(2), 141–154. <https://doi.org/10.1007/s10802-020-00705-9>
- Kiwango, G., Francis, F., Moshiro, C., Möller, J., & Hasselberg, M. (2021). Association between alcohol consumption, marijuana use and road traffic injuries among commercial motorcycle riders: A population-based, case-control study in Dares Salaam, Tanzania. *Accident Analysis & Prevention*, 160, 106325. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2021.106325>
- Kogan, S. M., Bae, D., Lei, M.-K., & Brody, G. H. (2019). Family-centered alcohol use prevention for African American adolescents: A randomized clinical trial. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 87(12), 1085–1092. <https://doi.org/10.1037/ccp0000448>
- Lasebikan, V. O., & Ige, O. M. (2020). Alcohol use disorders in multidrug resistant tuberculosis MDR-TB patients and their non-tuberculosis family contacts in Nigeria. *Pan African Medical Journal*, 36, 321. <https://doi.org/10.11604/pamj.2020.36.321.17118>
- Leal-López, E., Moreno-Maldonado, C., Inchley, J., Deforche, B., Van Haverre, T., Van Damme, J., Buijs, T., Sánchez-Queija, I., Currie, D., Vieno, A., & De Clercq, B. (2020). Association of alcohol control policies with adolescent alcohol consumption and with social

- inequality in adolescent alcohol consumption: A multilevel study in 33 countries and regions. *International Journal of Drug Policy*, 84, 102854. <https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2020.102854>
- Lee, G. Y., & Lee, D. Y. (2020). The Sexual Risk Behaviors of Middle School Students According to School Nurse Placement Levels in Korea. *Asian Nursing Research*, 14(4), 212–220. <https://doi.org/10.1016/j.anr.2020.08.001>
- Leone, R. M., Ehlke, S. J., Norris, A., Sandoval, C. M., Butler, L. V., Winstead, B., Kelley, M., & Lewis, R. J. (2022). A dyadic examination of alcohol use and intimate partner aggression among women in same-sex relationships. *Addictive Behaviors*, 129, 107262. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2022.107262>
- Li, C.-Q., Zhang, J.-S., Ma, S., Lv, R.-R., Duan, J.-L., Luo, D.-M., Yan, X.-J., Ma, N., & Song, Y. (2020). Gender differences in self-harm and drinking behaviors among high school students in Beijing, China. *BMC Public Health*, 20(1), 1892. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09979-6>
- Mak, Y. W., Leung, D., & Loke, A. Y. (2019). The vulnerability to alcohol, tobacco, and drug use of adolescents in Hong Kong: a phenomenological study. *BMC Pediatrics*, 19(1), 303. <https://doi.org/10.1186/s12887-019-1678-1>
- Martin-Key, N. A., Allison, G., & Fairchild, G. (2020). Empathic Accuracy in Female Adolescents with Conduct Disorder and Sex Differences in the Relationship Between Conduct Disorder and Empathy. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 48(9), 1155–1167. <https://doi.org/10.1007/s10802-020-00659-y>
- Mat Hassan, N., Abdul Aziz, A., Husain, R., Daud, N., & Juhari, S. N. (2020). Association of prosocial behavior with ever smoking and alcohol drinking among school-going adolescents. *Heliyon*, 6(7), e04530. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04530>
- May, P. A., Hasken, J. M., Hooper, S. R., Hedrick, D. M., Jackson-Newsom, J., Mullis, C. E., Dobyns, E., Kalberg, W. O., Buckley, D., Robinson, L. K., Abdul-Rahman, O., Adam, M. P., Manning, M. A., Jewett, T., & Hoyme, H. E. (2021). Estimating the community prevalence, child traits, and maternal risk factors of fetal alcohol spectrum disorders (FASD) from a random sample of school

- children. *Drug and Alcohol Dependence*, 227, 108918. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2021.108918>
- McKay, M., Agus, A., Cole, J., Doherty, P., Foxcroft, D., Harvey, S., Murphy, L., Percy, A., & Sumnall, H. (2018). Steps Towards Alcohol Misuse Prevention Programme (STAMPP): A school-based and community-based cluster randomised controlled trial. *BMJ Open*, 8(3), 1–10. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-019722>
- Ministry of Health Indonesia. (2019). *Indonesia Health Profile 2018*. Indonesia Ministry of Health. http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/Data-dan-Informasi_Profil-Kesehatan-Indonesia-2018.pdf
- Myers, B., Bouton, T. C., Ragan, E. J., White, L. F., McIlleron, H., Theron, D., Parry, C. D. H., Horsburgh, C. R., Warren, R. M., & Jacobson, K. R. (2018). Impact of alcohol consumption on tuberculosis treatment outcomes: a prospective longitudinal cohort study protocol. *BMC Infectious Diseases*, 18(1), 488. <https://doi.org/10.1186/s12879-018-3396-y>
- Nilsson, E.-L., Ivert, A.-K., & Torstensson Levander, M. (2021). Adolescents' Perceptions, Neighbourhood Characteristics and Parental Monitoring -Are they Related, and Do they Interact in the Explanation of Adolescent Offending? *Child Indicators Research*, 14(3), 1075–1087. <https://doi.org/10.1007/s12187-020-09789-7>
- Nowak, M., Papiernik, M., Mikulska, A., & Czarkowska-Paczek, B. (2018). Smoking, alcohol consumption, and illicit substances use among adolescents in Poland. *Substance Abuse Treatment, Prevention, and Policy*, 13(1), 42. <https://doi.org/10.1186/s13011-018-0179-9>
- Ohashi, K., Pimienta, M., & Seki, E. (2018). Alcoholic liver disease: A current molecular and clinical perspective. *Liver Research*, 2(4), 161–172. <https://doi.org/10.1016/j.livres.2018.11.002>
- Osna, N. A., Donohue, T. M., & Kharbanda, K. K. (2017). Alcoholic Liver Disease: Pathogenesis and Current Management. *Alcohol Research : Current Reviews*, 38(2), 147–161. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28988570>
- Piano, M. R. (2017). Alcohol's Effects on the Cardiovascular System. *Alcohol Research : Current Reviews*, 38(2), 219–241. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28988575>

- Pribadi, E. T. (2017). Penyalahgunaan Alkohol di Indonesia: Analisis Determinan, SWOT, dan CARAT. *Journal of Health Science and Prevention*, 1(1), 22–37.
- Pytell, J. D., Li, X., Thompson, C., Lesko, C. R., McCaul, M. E., Hutton, H., Batey, D. S., Cachay, E., Mayer, K. H., Napravnik, S., Christopoulos, K., Yang, C., Crane, H. M., Chander, G., & Lau, B. (2022). The temporal relationship of alcohol use and subsequent self-reported health status among people with HIV. *American Journal of Medicine Open*, 100020. <https://doi.org/10.1016/j.ajmo.2022.100020>
- Respatiadi, H., & Tandra, S. (2018). *Di Bawah Umur dan Ilegal (Konsumsi Alkohol dan Risiko Kesehatannya Bagi Anak-anak Muda)*. <https://doi.org/10.35497/270467>
- Ricci, C., Wood, A., Muller, D., Gunter, M. J., Agudo, A., Boeing, H., van der Schouw, Y. T., Warnakula, S., Saieva, C., Spijkerman, A., Sluijs, I., Tjønneland, A., Kyrø, C., Weiderpass, E., Kühn, T., Kaaks, R., Sánchez, M.-J., Panico, S., Agnoli, C., ... Ferrari, P. (2018). Alcohol intake in relation to non-fatal and fatal coronary heart disease and stroke: EPIC-CVD case-cohort study. *BMJ*, k934. <https://doi.org/10.1136/bmj.k934>
- Riva, K., Allen-Taylor, L., Schupmann, W. D., Mphole, S., Moshashane, N., & Lowenthal, E. D. (2018). Prevalence and predictors of alcohol and drug use among secondary school students in Botswana: a cross-sectional study. *BMC Public Health*, 18(1), 1396. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-6263-2>
- Shaluhiyah, Z., Musthofa, S. B., Indraswari, R., & Kusumawati, A. (2020). Health Risk Behaviors: Smoking, Alcohol, Drugs, and Dating among Youths in Rural Central Java. *Kesmas: National Public Health Journal*, 15(1), 17. <https://doi.org/10.21109/kesmas.v15i1.2864>
- Siria, S., Fernández-Montalvo, J., Echauri, J., Azkárate, J., Martínez, M., Olabarrieta, L., & Rivera, D. (2022). Treatment effectiveness for male intimate partner violence perpetrators depending on problematic alcohol use. *Drug and Alcohol Dependence*, 232, 109301. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2022.109301>
- Solopov, P. A., Colunga Biancatelli, R. M. L., & Catravas, J. D. (2022). Alcohol Increases Lung Angiotensin-Converting Enzyme 2

- Expression and Exacerbates Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Spike Protein Subunit 1–Induced Acute Lung Injury in K18-hACE2 Transgenic Mice. *The American Journal of Pathology*, 192(7), 990–1000. <https://doi.org/10.1016/j.ajpath.2022.03.012>
- Ssebunnya, J., Kituyi, C., Nabanoba, J., Nakku, J., Bhana, A., & Kigozi, F. (2020). Social acceptance of alcohol use in Uganda. *BMC Psychiatry*, 20(1), 52. <https://doi.org/10.1186/s12888-020-2471-2>
- Thummar, P. D., & Rupani, M. P. (2020). Prevalence and predictors of hazardous alcohol use among tuberculosis patients: The need for a policy on joint tuberculosis-alcohol collaborative activities in India. *Alcohol*, 86, 113–119. <https://doi.org/10.1016/j.alcohol.2020.03.006>
- Toornstra, A., Massar, K., Hurks, P. P. M., Timmermans, M. M. M. S., Kok, G., & Curfs, L. M. G. (2020). Perceptions of Alcohol and Alcohol Use among Community Members and Young Adults in Ukraine. *Substance Use and Misuse*, 55(8), 1269–1279. <https://doi.org/10.1080/10826084.2020.1735436>
- Uddarojat, R. (2015). *Cedera dan Kematian Akibat Minuman Beralkohol Palsu dan Oplosan – Potensi Dampak Pelarangan Minuman Beralkohol di Indonesia*. <https://doi.org/10.35497/328>
- Wibrata, D. A., Kholifah, S. N., & Prasetyo, Y. B. (2021). Model of Nursing Group Intervention based on Interpersonal Human Caring (IHC) Toward Psychological Needs of the Adolescent in the Orphanage. *Medico-Legal Update*, 21(3), 201–213.
- Wong, M. D., Dosanjh, K. K., Jackson, N. J., Rünger, D., & Dudovitz, R. N. (2021). The longitudinal relationship of school climate with adolescent social and emotional health. *BMC Public Health*, 21(1), 207. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10245-6>
- World Health Organization. (2018). *Global status report on alcohol and health 2018* (V. P. and D. Rekve (ed.)). World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565639>
- Yazdi-Feyzabadi, V., Mehrolihasani, M. H., Zolala, F., Haghdost, A., & Oroomiei, N. (2019). Determinants of risky sexual practice, drug abuse and alcohol consumption in adolescents in Iran: a systematic literature review. *Reproductive Health*, 16(1), 115. <https://doi.org/10.1186/s12978-019-0779-5>

- Yeo, D. C. K., Singham, T., & Poremski, D. (2019). The presence of alcohol consumption prior to homicide in Singapore. *Asian Journal of Psychiatry*, 44, 80–85. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2019.07.019>
- Yimer, B., & Ashebir, W. (2019). Parenting perspective on the psychosocial correlates of adolescent sexual and reproductive health behavior among high school adolescents in Ethiopia. *Reproductive Health*, 16(1), 66. <https://doi.org/10.1186/s12978-019-0734-5>

BAB 2

BAHAYA ALKOHOL TERHADAP KESEHATAN

A. Pendahuluan

Minuman beralkohol, atau minuman beralkohol, kadang-kadang disingkat minol, adalah minuman yang mengandung etanol. Etanol adalah zat psikoaktif dan konsumsinya menyebabkan ketidaksadaran. Di banyak negara, penjualan minuman beralkohol dibatasi untuk sejumlah orang terbatas, biasanya mereka yang berada di atas batas usia tertentu. Klasifikasi menurut jenis dan kandungan minuman beralkohol yang dilarang: 1. Minuman beralkohol golongan A adalah minuman beralkohol yang mengandung etanol (C_2H_5OH) dari 1% sampai dengan 5%. 2. Minuman beralkohol golongan B adalah minuman beralkohol yang mengandung etanol (C_2H_5OH) dari 5% sampai dengan 20%. 3. Minuman beralkohol golongan C adalah minuman beralkohol yang mengandung etanol 20% sampai dengan 55% (C_2H_5OH), seperti wiski dan vodka.

Menurut data Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) 2020 BPS, 4,8% dari total penduduk Indonesia mengkonsumsi alkohol secara nasional. Rata-rata orang mengkonsumsi 8,8 liter alkohol setiap bulan. Namun, dalam hal jumlah orang yang mengkonsumsi alkohol, Sulawesi Utara menempati urutan kedua dengan 34,4% penduduk lebih menyukai alkohol. Penduduk yang paling banyak minum alkohol adalah Nusa Tenggara Timur (NTT) sebesar 51,6%.

Kalau diukur dari yang paling royal belanja miras dalam setahun, juaranya dipegang Sumatera Utara (Sumut). Daerah ini dalam setahun penduduknya menghabiskan Rp1,2 triliun hanya untuk

belanja miras. Angka ini menyumbang 24,7% dari total belanja miras nasional. Adapun total belanja miras secara nasional sebesar Rp 4,89 triliun. Penduduk Sulut membelanjakan total Rp 237 miliar dalam setahun hanya untuk miras, dan berada di urutan ke-5 di bawah NTT, Kalimantan Barat, dan Bali. Papua justru tidak masuk dalam 10 besar provinsi tertinggi rata-rata konsumsi miras per orang per bulan dan 10 besar provinsi terbanyak penduduknya mengonsumsi miras. Namun, dalam hal belanja tahunan miras, Papua berada di urutan 7, dengan total belanja miras sebesar Rp 231 miliar (Berita BPK PENABUR Jakarta - 27 May 2022, 2022).

Penggunaan alkohol yang membahayakan adalah salah satu faktor risiko utama bagi kesehatan masyarakat di seluruh dunia dan memiliki dampak langsung pada kesehatan ibu dan anak, penyakit menular (HIV, hepatitis, TBC), penyakit tidak menular dan kesehatan jiwa, cedera, dan keracunan (*World Health Organization*, 2018). Bahaya kesehatan dan sosial dari minum alkohol terjadi melalui tiga mekanisme utama yang saling terkait: 1) efek toksik alkohol pada berbagai organ dan jaringan dalam tubuh konsumen (yang mengakibatkan penyakit hati, penyakit jantung atau kanker); 2) kecanduan alkohol dimana kontrol diri peminum atas minumannya terganggu, sering kali melibatkan gangguan mental seperti depresi atau psikosis; dan 3) melalui intoksikasi – efek psikoaktif alkohol beberapa jam setelah minum (Inchley *et al.*, 2018).

B. Kesehatan Reproduksi, Ibu, Bayi Baru Lahir, Anak dan Remaja

Penggunaan alkohol berdampak pada kesehatan perempuan dan anak (Fonseca *et al.*, 2021). Hubungan konsumsi alkohol dengan keterlibatan dalam seks tanpa kondom telah terbukti meningkatkan risiko mengalami kehamilan yang tidak diinginkan (Inchley *et al.*, 2018). Penggunaan alkohol dan obat-obatan juga meningkatkan risiko janin terpapar alkohol karena keterlambatan pengenalan kehamilan (Yazdi-Feyzabadi *et al.*, 2019). Ini dapat terus berdampak negatif bagi bayi baru lahir.

Penggunaan alkohol selama kehamilan telah ditetapkan sebagai faktor risiko untuk hasil kehamilan yang merugikan, termasuk kelahiran mati, aborsi spontan, kelahiran prematur, retardasi pertumbuhan intrauterin, dan berat badan lahir rendah (Guerri & Pascual, 2022), dan

dapat mengakibatkan berbagai kondisi seumur hidup yang dikenal sebagai gangguan spektrum alkohol janin (FASD) (Chen *et al.*, 2022; May *et al.*, 2021).

Penggunaan alkohol pada remaja dikaitkan dengan perubahan dalam pembelajaran verbal, pemrosesan visual-spasial, memori dan perhatian serta dengan defisit dalam pengembangan sistem saraf pusat (McKay *et al.*, 2018). Perubahan neurokognitif oleh penggunaan alkohol remaja ini tampaknya terkait dengan masalah perilaku, emosional, sosial dan akademik di kemudian hari (Ben El Jilali *et al.*, 2020; Shaluhiah *et al.*, 2020). Orang tua yang peminum atau kualitas hubungan orang tua-remaja yang buruk adalah salah satu faktor yang terkait dengan penggunaan alkohol pada remaja (Campbell *et al.*, 2019; Wibrata *et al.*, 2021).

Ada banyak bukti yang konsisten yang menunjukkan hubungan positif antara minum orang tua dan anak. Masalah alkohol yang dirasakan orang tua dikaitkan secara signifikan dengan kemungkinan yang lebih tinggi dari gejala emosional seperti depresi, harga diri yang rendah dan kesepian di antara anak laki-laki dan perempuan (Kogan *et al.*, 2019). Selain itu, orang tua yang minum alkohol dan bermasalah dengan alkohol terbukti terkait dengan hal buruk pada anak-anak, termasuk hasil pendidikan, penggunaan narkoba, masalah perilaku, dan kriminal. Gangguan penggunaan alkohol orang tua/ *Alcohol Use Disorders* (AUD) dikaitkan dengan risiko lebih tinggi anak-anak mereka mendapatkan depresi di masa dewasa (Ben El Jilali *et al.*, 2020; Ssebunnya *et al.*, 2020).

C. Penyakit Infeksi

Konsumsi alkohol telah terbukti meningkatkan risiko HIV/AIDS dengan meningkatkan risiko penularan (sebagai akibat dari peningkatan risiko hubungan seks tanpa kondom, dan dengan meningkatkan risiko infeksi dan kematian akibat tuberkulosis) (Pytell *et al.*, 2022), dan infeksi saluran pernapasan bawah dengan menekan berbagai respons imun melalui berbagai jalur biologis, terutama pada orang yang minum alkohol berat atau yang mengonsumsi alkohol dalam jumlah besar secara kronis (Solopov *et al.*, 2022; Thummar & Rupani, 2020).

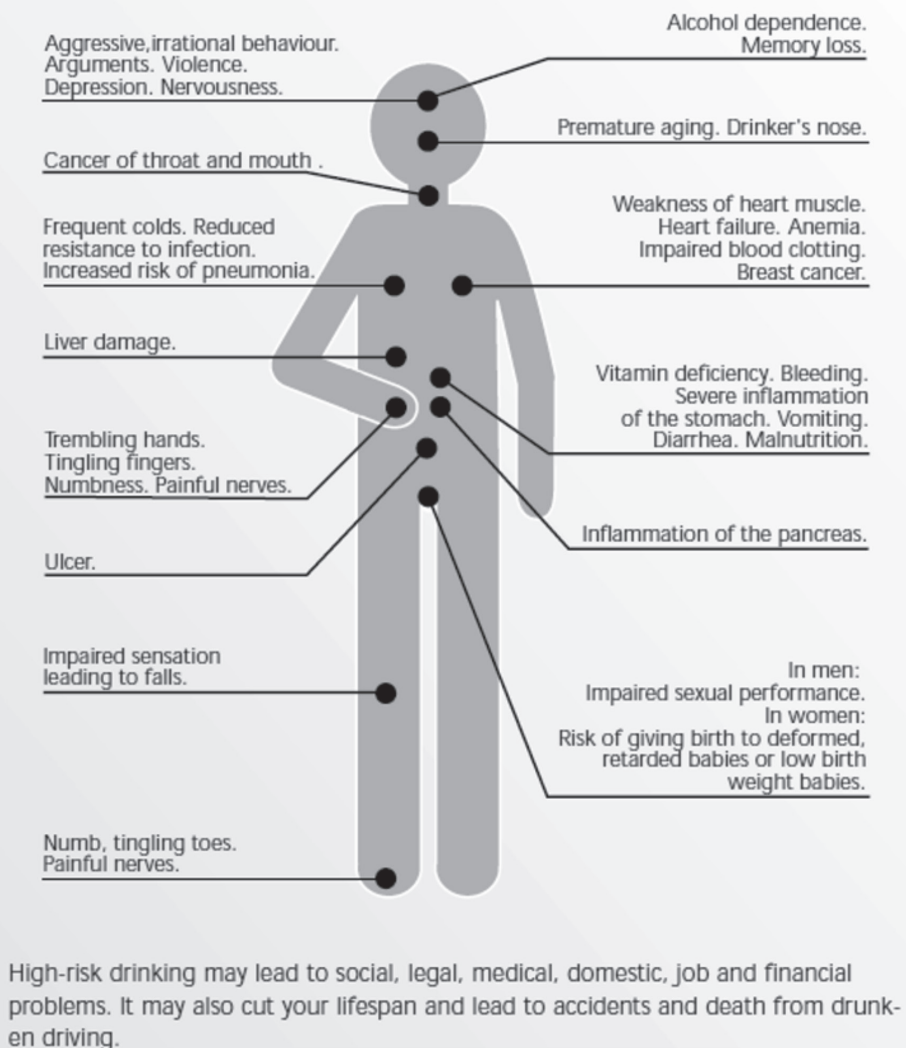
Hubungan antara penggunaan alkohol dan perilaku seksual berisiko sangat kompleks. Penggunaan alkohol meningkatkan risiko

seksual dan dapat memengaruhi faktor-faktor seperti pemilihan pasangan dan kemungkinan seks tanpa kondom. Jumlah alkohol yang dikonsumsi lebih banyak, akan meningkatkan risiko seksual yang lebih tinggi (Inchley *et al.*, 2018). Minum alkohol atau penyalahgunaan zat lainnya, merokok, kebiasaan makan yang tidak sehat, kurang olahraga, dan perilaku seksual berhubungan dengan kehamilan yang tidak diinginkan atau infeksi menular seksual (Lee & Lee, 2020).

Terdapat hubungan yang signifikan antara penggunaan alkohol dan faktor risiko – seperti seks tanpa kondom, hubungan seks dengan banyak pasangan, seks transaksional dan seks paksaan – untuk HIV dan infeksi menular seksual (IMS). Jika tidak diobati, IMS (selain HIV) meningkatkan risiko tertular infeksi HIV. Perempuan sering menjadi sasaran risiko ini dengan penggunaan alkohol pasangan seksual pria mereka. Kekerasan seksual berhubungan dengan penggunaan alkohol dan risiko HIV. Konsumsi alkohol memiliki efek sinergis dengan hepatitis virus dalam perkembangan penyakit hati. Selain itu, alkohol adalah faktor penyebab yang terkenal untuk penyakit hati non-infeksi, termasuk hepatitis dan sirosis hati.

Penggunaan alkohol yang berbahaya adalah faktor risiko yang kuat untuk perkembangan tuberkulosis. Konsumsi alkohol dapat menekan sistem kekebalan, yang meningkatkan risiko TB aktif. Risiko meningkat seiring dengan peningkatan tingkat konsumsi alkohol. Ada peningkatan tiga kali lipat dalam risiko TBC terkait dengan diagnosis gangguan penggunaan alkohol. Konsumsi alkohol dapat mempengaruhi penyerapan dan metabolisme obat tuberkulosis dan meningkatkan risiko kerusakan hati yang disebabkan oleh bahan kimia (hepatotoksitas), yang sudah merupakan efek samping yang umum dari obat tuberkulosis (Myers *et al.*, 2018). Orang dengan gangguan penggunaan alkohol berada pada risiko yang lebih besar untuk kepatuhan pengobatan yang buruk, kegagalan pengobatan dan infeksi tuberkulosis yang resisten terhadap obat (Lasebikan & Ige, 2020).

Effects of High-Risk Drinking



Gambar 2. 1 Dampak konsumsi alkohol terhadap kesehatan
(sumber: Babor dkk, 2021, *The Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT): Guidelines for Use in Primary Care*)

D. Penyakit Non-Infeksi

Banyak penelitian epidemiologis telah mengamati hubungan yang kompleks antara volume dan pola konsumsi alkohol dan terjadinya penyakit kardiovaskular. Secara khusus, volume dan pola konsumsi alkohol telah terbukti meningkatkan risiko penyakit jantung hipertensi, fibrilasi atrium dan flutter, dan stroke hemoragik dan non-iskemik lainnya (Arora *et al.*, 2022; Piano, 2017). Hubungan antara alkohol dan timbulnya penyakit jantung iskemik atau stroke iskemik bersifat kompleks; orang yang mengonsumsi alkohol dalam jumlah rendah hingga sedang dan tidak minum alkohol berat secara tidak teratur memiliki risiko penyakit yang lebih rendah, sedangkan orang yang minum alkohol berat secara tidak teratur atau yang mengonsumsi alkohol dalam volume yang lebih tinggi memiliki risiko penyakit yang lebih tinggi (Ricci *et al.*, 2018).

Asupan alkohol dalam jumlah sedang telah terbukti meningkatkan risiko kanker payudara wanita. Mekanisme biologis karsinogenesis terkait alkohol tidak sepenuhnya dipahami, namun beberapa jalur telah diidentifikasi di mana alkohol dianggap berkontribusi pada perkembangan kanker. Terutama, alkohol telah terbukti merusak secara permanen untai DNA dalam sel, dan untuk menghambat proses perbaikan DNA berfungsi, terutama melalui asetaldehida – produk langsung dari metabolisme alkohol. Penggunaan alkohol juga dapat menyebabkan defisiensi nutrisi yang mempengaruhi jalur pengolahan DNA. Beberapa variasi genetik juga terkait dengan peningkatan risiko dari alkohol dalam perkembangan kanker. Alkohol juga dianggap memodulasi jalur estrogen, sehingga meningkatkan risiko perkembangan kanker payudara pada wanita.

Hubungan sebab akibat dari konsumsi alkohol dan penyakit hati telah diketahui dengan baik, dan alkohol telah terbukti memiliki kemampuan untuk menyebabkan kerusakan hepatoselular melalui mekanisme yang berhubungan dengan metabolisme etanol dan malnutrisi. Alkohol adalah salah satu penyebab penyakit hati yang paling sering; Subtipe penyakit hati yang terlibat alkohol termasuk hepatitis alkoholik, steatosis, steatohepatitis, fibrosis dan sirosis. Hepatitis alkoholik akut dan sirosis hati berhubungan dengan kematian yang tinggi (yang dapat mencapai 50% pada hepatitis alkohol akut), dan rata-rata waktu bertahan hidup pasien dengan

sirosis hati lanjut dapat serendah 1-2 tahun (Ohashi *et al.*, 2018; Osna *et al.*, 2017).



MINUMAN ALKOHOL TERNYATA BERISIKO BUAT JANTUNG

Pada sebuah penelitian, mereka yang aktif minum alkohol mengalami kesehatan jantung yang memburuk.

MINUM ALKOHOL
Lebih dari

70 GRAM
PER MINGGU

Dapat berpotensi pada perkembangan gagal jantung simptomatik.

 *Buat yang belum minum, jangan mulai minum. Bagi yang sudah minum alkohol, kurangi konsumsinya. Dalam seminggu usahakan kurang dari satu botol anggung, atau kurang dari 500 ml bir kaleng.*

DR BETHANY WONG
dari St Vincent's
University Hospital

Gambar 2. 2 Bahaya alkohol pada jantung
(sumber: <https://infografis.sindonews.com/photo/15813/minuman-alkohol-ternyata-malah-berisiko-buat-jantung-1653420926>)

E. Alkohol dan Kesehatan Mental

Alcohol use disorder's (AUD), termasuk ketergantungan alkohol dan pola penggunaan alkohol yang berbahaya, cukup umum (dan sebagian besar tidak diobati) kondisi kesehatan mental yang terkait dengan morbiditas dan mortalitas yang signifikan. Berbagai masalah sosial dan interpersonal yang berhubungan dengan alkohol sering kali secara langsung terkait dengan intoksikasi alkohol.

1. Intoksikasi Alkohol

Keracunan alkohol bukan hanya kategori diagnostik yang mendefinisikan kondisi kesehatan mental tertentu yang diinduksi alkohol dan kondisi sementara yang sangat umum di antara peminum, tetapi juga merupakan ketiga dari tiga mekanisme umum bahaya terkait alkohol yang disebutkan di atas (efek toksik alkohol, ketergantungan potensial, keracunan). Dimensi dampak minum alkohol ini seringkali diserahkan kepada polisi, sistem kesejahteraan dan peradilan untuk diselesaikan, tetapi hal ini harus menjadi perhatian utama bagi kesehatan masyarakat.

Alkohol adalah zat psikoaktif, mempengaruhi berbagai jalur saraf dan bagian otak, dengan efeknya tergantung pada dosis yang dikonsumsi, pada faktor genetik, pada pengalaman peminum, serta pada aspek pengaturan. Berbagai potensi efek dari alkohol sangat besar. Efek potensial dari alkohol termasuk gangguan dalam perhatian, kognisi dan ketangkasan (seperti mengendarai mobil); impuls agresif dan hilangnya kontrol perilaku (seperti kekerasan, kriminal); dan keracunan alkohol (yang bisa berakibat fatal). Namun, ada banyak variasi individu dalam efek ini, tidak hanya dalam hal seberapa banyak alkohol yang dikonsumsi tetapi juga, untuk beberapa efek, dalam hal apakah mereka menunjukkan agresi.

Keracunan alkohol memainkan peran besar dalam kontribusi alkohol terhadap beban penyakit global melalui perannya dalam cedera terkait alkohol – termasuk cedera yang disengaja, tetapi juga dalam kondisi kesehatan lain yang menyebabkan, misalnya, kematian kardiovaskular.



Gambar 2. 3 Bahaya minum alkohol sebelum berkendara
(sumber: <https://edukasi.okezone.com/detail/774669/bahaya-konsumsi-alkohol-sebelum-berkendara>)

2. Injury

Alkohol telah diidentifikasi sebagai faktor risiko yang penting dalam berbagai jenis cedera. Alkohol berkontribusi pada terjadinya cedera yang tidak disengaja (cedera lalu lintas, tenggelam, luka bakar, keracunan, jatuh) dan cedera yang disengaja (bunuh diri, kekerasan interpersonal). Besaran pasti dari masalah cedera terkait alkohol tidak jelas di banyak negara berpenghasilan rendah dan menengah, tetapi beban keseluruhan cedera akibat alkohol adalah substansial.

3. Cidera Lalu Lintas

Bagian penting yang diperankan alkohol dalam cedera lalu lintas sudah diketahui dengan baik. Fokus utama dalam kebijakan dan program preventif sering kali pada pengemudi mabuk; sekarang disadari bahwa perhatian dan keterampilan mengemudi pengemudi semakin berkurang sesuai dengan jumlah minuman yang dia minum sebelum

mengemudi. Injuri lalu lintas tidak saja karena faktor pengemudi yang mengkonsumsi alkohol, namun juga pengaruh dari penumpang yang mabuk. Penumpang yang mabuk akan dapat mengganggu pengemudi. Beberapa penelitian mengatakan bahwa pengemudi yang mengkonsumsi alkohol lebih berpeluang 6 kali untuk mengalami cedera lalu lintas dibandingkan dengan pengemudi yang tidak mengkonsumsi alkohol (Kiwango *et al.*, 2021).

Hubungan antara penggunaan alkohol dan kecelakaan lalu lintas didorong oleh variabel seperti usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, tempat tinggal, pulau tempat tinggal, dan variabel yang berinteraksi dengan penggunaan alkohol. Minum alkohol memiliki dampak signifikan terhadap trauma akibat kecelakaan lalu lintas. Mengkonsumsi alkohol mengurangi beberapa faktor penting untuk mengemudi yang aman, termasuk: penilaian penglihatan dan refleks, perilaku berisiko seperti ngebut dan kesulitan mengikuti aturan keselamatan (penggunaan sabuk pengaman dan helm) (Hulwah *et al.*, 2021).

Efek minuman keras dapat terjadi adalah menurunnya konsentrasi dan tingkat kewaspadaan saat mengemudikan kendaraan. Tak hanya itu, konsumsi minuman keras juga dapat membuat lebih cepat mengantuk. Hal-hal ini tentu akan memperbesar risiko terjadinya kecelakaan lalu lintas.

Ketajaman penglihatan merupakan elemen penting saat berkendara. Saat mengemudikan kendaraan di bawah pengaruh minuman keras, kemampuan visual bisa menurun, baik dalam hal jarak pandang maupun menimbang kecepatan dan pergerakan kendaraan lain. Efek lainnya yang mungkin terjadi adalah pandangan menjadi kabur, serta tidak dapat membedakan warna rambu lalu lintas dan marka jalan. Alkohol dapat menurunkan kemampuan otak untuk fokus dan membuat keputusan dengan cepat. Pengemudi yang berada di bawah pengaruh minuman keras sering menjadi tidak waspada dan tidak menyadari seberapa cepat kendaraannya atau kendaraan lain melaju. Tak hanya itu, berkendara setelah mengonsumsi minuman keras juga dapat membuat seseorang lupa apakah telah menggunakan alat pengaman, seperti sabuk pengaman atau helm. Hal ini akan meningkatkan risiko cedera dan kematian jika terjadi kecelakaan.

Pada kadar alkohol (etanol) sejumlah 36,02 mg% dan 37,75 mg% dapat menyebabkan penglihatan saat berkendara terganggu karena, pada kadar alkohol tersebut ketajaman penglihatan menurun dan lampangan pandang menjadi lebih sempit. Padahal, saat berkendara dibutuhkan ketajaman penglihatan yang baik untuk fokus dalam melihat objek secara detail. Selain itu, pada kadar alkohol darah (etanol) ≥ 30 mg% dapat menyebabkan gangguan proses waktu reaksi dan gangguan keterampilan motorik. Proses waktu reaksi yang mengalami perlambatan, menyebabkan terjadinya pemanjangan waktu berpikir seseorang dalam menghasilkan sebuah tindakan. Pada kadar alkohol sebanyak 124,71% terdapat gangguan lainnya pada tubuh seperti gangguan pendengaran, penurunan kemampuan analisa, penurunan konsentrasi dan kemampuan memusatkan perhatian.

4. Kekerasan

Kekerasan pada pasangan dapat disebabkan konsumsi alkohol. Pria yang melakukan kekerasan pada pasangannya karena pengaruh alkohol. Data menunjukkan 12.7 % – 52.7% pria yang melakukan kekerasan pada pasangannya karena pengaruh konsumsi alkohol (Siria *et al.*, 2022). Pria yang mengkonsumsi alkohol per minggu secara positif berhubungan dengan perilaku kekerasan fisik dan psikologis pada pasangan (Leone *et al.*, 2022). Sebuah penelitian menemukan bahwa korban pemerkosaan 26.2% wanita di bawah pengaruh penggunaan obat dan 44.5% pria pelaku pemerkosaan dibawah pengaruh penggunaan obat. Mayoritas korban dan pelaku kekerasan seksual dilaporkan karena penggunaan alkohol dan obat-obatan terlarang (Basile *et al.*, 2021). Kekerasan yang lebih ekstrim adalah pembunuhan. Pembunuhan juga memiliki hubungan yang kuat dengan konsumsi alkohol. Seorang yang mabuk karena pengaruh alkohol akan dapat melakukan tindakan ekstrim seperti pembunuhan. Sebuah penelitian menemukan bahwa dari 253 pelaku pembunuhan, 141 orang (56%) memenuhi kriteria untuk gangguan penggunaan alkohol pada saat pelanggaran, dan 121 pelaku (48%) mengonsumsi alkohol dalam 24 jam sebelum pembunuhan (Yeo *et al.*, 2019).

F. Kesimpulan

Penggunaan alkohol pada remaja dapat menimbulkan dampak yang merugikan pada kesehatan remaja. Bahaya yang ditimbulkan

berupa penyakit infeksi (seperti penyakit menular seksual), penyakit non infeksi (seperti penyakit jantung, hipertensi), gangguan terhadap kesehatan mental, cedera, dan lainnya.

Daftar Pustaka

- Arnaud, N., Baldus, C., Laurenz, L. J., Bröning, S., Brandt, M., Kunze, S., Austermann, M., Zimmermann, L., Daubmann, A., & Thomasius, R. (2020). Does a mindfulness-augmented version of the German Strengthening Families Program reduce substance use in adolescents? Study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 21(1), 114. <https://doi.org/10.1186/s13063-020-4065-1>
- Arora, M., ElSayed, A., Beger, B., Naidoo, P., Shilton, T., Jain, N., Armstrong-Walenczak, K., Mwangi, J., Wang, Y., Eiselé, J.-L., Pinto, F. J., & Champagne, B. M. (2022). The Impact of Alcohol Consumption on Cardiovascular Health: Myths and Measures. *Global Heart*, 17(1). <https://doi.org/10.5334/gh.1132>
- Audrine, P. (2021). *Reformasi Kebijakan untuk Akses Online Minuman Beralkohol yang Aman di Indonesia*. <https://doi.org/10.35497/333031>
- Babor, T. F., Higgins-Biddle, J. C., Saunders, J. B., & Monteiro, M. G. (2001). *The Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT): Guidelines for Use in Primary Care* (Second Edi). World Health Organization. http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67205/WHO_MSD_MSB_01.6a.pdf;jsessionid=42752448224F740D145A9659A86A5C19?sequence=1
- Badan Pusat Statistik. (2022). *Konsumsi alkohol Oleh penduduk umur ≥ 15 tahun dalam satu tahun terakhir (liter per kapita), 2019-2021*. <https://www.bps.go.id/indicator/30/1475/1/konsumsi-alkohol-oleh-penduduk-umur-15-tahun-dalam-satu-tahun-terakhir.html>
- Basile, K. C., Smith, S. G., Liu, Y., Lowe, A., Gilmore, A. K., Khatiwada, S., & Kresnow, M. (2021). Victim and perpetrator characteristics in alcohol/drug-involved sexual violence victimization in the U.S. *Drug and Alcohol Dependence*, 226, 108839. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2021.108839>
- Ben El Jilali, L., Benazzouz, B., El Hessni, A., Ouichou, A., & Mesfioui, A. (2020). Prevalence of alcohol consumption and alcohol use

- disorders among middle and high school students in the province of Khemisset, Morocco: a cross-sectional study. *International Journal of Adolescence and Youth*, 25(1), 638–648. <https://doi.org/10.1080/02673843.2019.1700807>
- Berita BPK PENABUR Jakarta - 27 May 2022. (2022). *Konsumsi Alkohol dan Pengaruhnya terhadap Kesehatan*. SMAK PENABUR HARAPAN INDAH. <https://bpkpenabur.or.id/bekasi/smak-penabur-harapan-indah/berita/berita-bpk-penabur-jakarta/konsumsi-alkohol-dan-pengaruhnya-terhadap-kesehatan#:~:text=Konsumsi alkohol secara berlebihan mampu,%2C stroke%2C dan serangan jantung.>
- Boele, S., Denissen, J., Moopen, N., & Keijsers, L. (2020). Over-time Fluctuations in Parenting and Adolescent Adaptation Within Families: A Systematic Review. *Adolescent Research Review*, 5(3), 317–339. <https://doi.org/10.1007/s40894-019-00127-9>
- Boele, S., Van der Graaff, J., de Wied, M., Van der Valk, I. E., Crocetti, E., & Branje, S. (2019). Linking Parent–Child and Peer Relationship Quality to Empathy in Adolescence: A Multilevel Meta-Analysis. *Journal of Youth and Adolescence*, 48(6), 1033–1055. <https://doi.org/10.1007/s10964-019-00993-5>
- Campbell, S., Jasoni, C., & Longnecker, N. (2019). Drinking patterns and attitudes about alcohol among New Zealand adolescents. *Kōtuitui: New Zealand Journal of Social Sciences Online*, 14(2), 276–289. <https://doi.org/10.1080/1177083X.2019.1625934>
- Chen, M.-H., Hong, C.-L., Wang, Y.-T., Wang, T.-J., & Chen, J.-R. (2022). The effect of astaxanthin treatment on the rat model of fetal alcohol spectrum disorders (FASD). *Brain Research Bulletin*, 183, 57–72. <https://doi.org/10.1016/j.brainresbull.2022.02.017>
- Culpin, I., Bornstein, M. H., Putnick, D. L., Sallis, H., Lee, R., Cordero, M., Rajyaguru, P., Kordas, K., Cadman, T., & Pearson, R. M. (2020). Specific domains of early parenting, their heritability and differential association with adolescent behavioural and emotional disorders and academic achievement. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 29(10), 1401–1409. <https://doi.org/10.1007/s00787-019-01449-8>
- Fonseca, F., Robles-Martínez, M., Tirado-Muñoz, J., Alías-Ferri, M., Mestre-Pintó, J.-I., Coratu, A. M., & Torrens, M. (2021). A Gender

- Perspective of Addictive Disorders. *Current Addiction Reports*, 8(1), 89–99. <https://doi.org/10.1007/s40429-021-00357-9>
- Guerri, C., & Pascual, M. (2022). Effects of alcohol on embryo/fetal development. In *Reproductive and Developmental Toxicology* (pp. 379–394). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-89773-0.00020-5>
- Hardaway, C. R., Sterrett-Hong, E. M., De Genna, N. M., & Cornelius, M. D. (2020). The Role of Cognitive Stimulation in the Home and Maternal Responses to Low Grades in Low-Income African American Adolescents' Academic Achievement. *Journal of Youth and Adolescence*, 49(5), 1043–1056. <https://doi.org/10.1007/s10964-020-01217-x>
- Hulwah, K. N., Nugraheni, W. P., Bunga, A. S., Sari, K., Pujiyanto, P., & Hidayat, B. (2021). Hubungan Konsumsi Alkohol dengan Cedera Disebabkan Kecelakaan Lalu Lintas di Indonesia Tahun 2018. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 24(1), 57–67. <https://doi.org/10.22435/hsr.v24i1.3707>
- Hurley, E., Dietrich, T., & Rundle-Thiele, S. (2019). A systematic review of parent based programs to prevent or reduce alcohol consumption in adolescents. *BMC Public Health*, 19(1), 1451. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7733-x>
- Inchley, J., Currie, D., Vieno, A., Torsheim, T., Ferreira-Borges, C., Weber, M. M., Barnekow, V., & Breda, J. (2018). Adolescent alcohol-related behaviours: trend and inequalities in the WHO European Region, 2002-2014. In *WHO Regional Office for Europe*. World Health Organization. <https://doi.org/10.1177/0956797616645673>
- Isaksson, J., Sjöblom, S., Schwab-Stone, M., Stickley, A., & Ruchkin, V. (2020). Risk Factors Associated with Alcohol Use in Early Adolescence among American Inner-City Youth: A Longitudinal Study. *Substance Use and Misuse*, 55(3), 358–366. <https://doi.org/10.1080/10826084.2019.1671867>
- Johnson, B., & Svensson, R. (2020). Alcohol drinking among adolescents with native-Swedish and non-European immigrant background: the importance of parental attitudes and peer attitudes for acculturation. *Drugs: Education, Prevention and Policy*, 0(0), 1–12. <https://doi.org/10.1080/09687637.2020.1822293>

- Kapetanovic, S., & Skoog, T. (2021). The Role of the Family's Emotional Climate in the Links between Parent-Adolescent Communication and Adolescent Psychosocial Functioning. *Research on Child and Adolescent Psychopathology*, 49(2), 141–154. <https://doi.org/10.1007/s10802-020-00705-9>
- Kiwango, G., Francis, F., Moshiro, C., Möller, J., & Hasselberg, M. (2021). Association between alcohol consumption, marijuana use and road traffic injuries among commercial motorcycle riders: A population-based, case-control study in Dares Salaam, Tanzania. *Accident Analysis & Prevention*, 160, 106325. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2021.106325>
- Kogan, S. M., Bae, D., Lei, M.-K., & Brody, G. H. (2019). Family-centered alcohol use prevention for African American adolescents: A randomized clinical trial. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 87(12), 1085–1092. <https://doi.org/10.1037/ccp0000448>
- Lasebikan, V. O., & Ige, O. M. (2020). Alcohol use disorders in multidrug resistant tuberculosis MDR-TB patients and their non-tuberculosis family contacts in Nigeria. *Pan African Medical Journal*, 36, 321. <https://doi.org/10.11604/pamj.2020.36.321.17118>
- Leal-López, E., Moreno-Maldonado, C., Inchley, J., Deforche, B., Van Havere, T., Van Damme, J., Buijs, T., Sánchez-Queija, I., Currie, D., Vieno, A., & De Clercq, B. (2020). Association of alcohol control policies with adolescent alcohol consumption and with social inequality in adolescent alcohol consumption: A multilevel study in 33 countries and regions. *International Journal of Drug Policy*, 84, 102854. <https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2020.102854>
- Lee, G. Y., & Lee, D. Y. (2020). The Sexual Risk Behaviors of Middle School Students According to School Nurse Placement Levels in Korea. *Asian Nursing Research*, 14(4), 212–220. <https://doi.org/10.1016/j.anr.2020.08.001>
- Leone, R. M., Ehlke, S. J., Norris, A., Sandoval, C. M., Butler, L. V., Winstead, B., Kelley, M., & Lewis, R. J. (2022). A dyadic examination of alcohol use and intimate partner aggression among women in same-sex relationships. *Addictive Behaviors*, 129, 107262. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2022.107262>

- Li, C.-Q., Zhang, J.-S., Ma, S., Lv, R.-R., Duan, J.-L., Luo, D.-M., Yan, X.-J., Ma, N., & Song, Y. (2020). Gender differences in self-harm and drinking behaviors among high school students in Beijing, China. *BMC Public Health*, 20(1), 1892. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09979-6>
- Mak, Y. W., Leung, D., & Loke, A. Y. (2019). The vulnerability to alcohol, tobacco, and drug use of adolescents in Hong Kong: a phenomenological study. *BMC Pediatrics*, 19(1), 303. <https://doi.org/10.1186/s12887-019-1678-1>
- Martin-Key, N. A., Allison, G., & Fairchild, G. (2020). Empathic Accuracy in Female Adolescents with Conduct Disorder and Sex Differences in the Relationship Between Conduct Disorder and Empathy. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 48(9), 1155–1167. <https://doi.org/10.1007/s10802-020-00659-y>
- Mat Hassan, N., Abdul Aziz, A., Husain, R., Daud, N., & Juhari, S. N. (2020). Association of prosocial behavior with ever smoking and alcohol drinking among school-going adolescents. *Heliyon*, 6(7), e04530. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04530>
- May, P. A., Hasken, J. M., Hooper, S. R., Hedrick, D. M., Jackson-Newsom, J., Mullis, C. E., Dobyns, E., Kalberg, W. O., Buckley, D., Robinson, L. K., Abdul-Rahman, O., Adam, M. P., Manning, M. A., Jewett, T., & Hoyme, H. E. (2021). Estimating the community prevalence, child traits, and maternal risk factors of fetal alcohol spectrum disorders (FASD) from a random sample of school children. *Drug and Alcohol Dependence*, 227, 108918. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2021.108918>
- McKay, M., Agus, A., Cole, J., Doherty, P., Foxcroft, D., Harvey, S., Murphy, L., Percy, A., & Sumnall, H. (2018). Steps Towards Alcohol Misuse Prevention Programme (STAMPP): A school-based and community-based cluster randomised controlled trial. *BMJ Open*, 8(3), 1–10. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-019722>
- Ministry of Health Indonesia. (2019). *Indonesia Health Profile 2018*. Indonesia Ministry of Health. http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/Data-dan-Informasi_Profil-Kesehatan-Indonesia-2018.pdf

- Myers, B., Bouton, T. C., Ragan, E. J., White, L. F., McIlleron, H., Theron, D., Parry, C. D. H., Horsburgh, C. R., Warren, R. M., & Jacobson, K. R. (2018). Impact of alcohol consumption on tuberculosis treatment outcomes: a prospective longitudinal cohort study protocol. *BMC Infectious Diseases*, 18(1), 488. <https://doi.org/10.1186/s12879-018-3396-y>
- Nilsson, E.-L., Ivert, A.-K., & Torstensson Levander, M. (2021). Adolescents' Perceptions, Neighbourhood Characteristics and Parental Monitoring -Are they Related, and Do they Interact in the Explanation of Adolescent Offending? *Child Indicators Research*, 14(3), 1075–1087. <https://doi.org/10.1007/s12187-020-09789-7>
- Nowak, M., Papiernik, M., Mikulska, A., & Czarkowska-Paczek, B. (2018). Smoking, alcohol consumption, and illicit substances use among adolescents in Poland. *Substance Abuse Treatment, Prevention, and Policy*, 13(1), 42. <https://doi.org/10.1186/s13011-018-0179-9>
- Ohashi, K., Pimienta, M., & Seki, E. (2018). Alcoholic liver disease: A current molecular and clinical perspective. *Liver Research*, 2(4), 161–172. <https://doi.org/10.1016/j.livres.2018.11.002>
- Osna, N. A., Donohue, T. M., & Kharbanda, K. K. (2017). Alcoholic Liver Disease: Pathogenesis and Current Management. *Alcohol Research : Current Reviews*, 38(2), 147–161. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28988570>
- Piano, M. R. (2017). Alcohol's Effects on the Cardiovascular System. *Alcohol Research : Current Reviews*, 38(2), 219–241. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28988575>
- Pribadi, E. T. (2017). Penyalahgunaan Alkohol di Indonesia: Analisis Determinan, SWOT, dan CARAT. *Journal of Health Science and Prevention*, 1(1), 22–37.
- Pytell, J. D., Li, X., Thompson, C., Lesko, C. R., McCaul, M. E., Hutton, H., Batey, D. S., Cachay, E., Mayer, K. H., Napravnik, S., Christopoulos, K., Yang, C., Crane, H. M., Chander, G., & Lau, B. (2022). The temporal relationship of alcohol use and subsequent self-reported health status among people with HIV. *American Journal of Medicine Open*, 100020. <https://doi.org/10.1016/j.ajmo.2022.100020>

- Respatiadi, H., & Tandra, S. (2018). *Di Bawah Umur dan Ilegal (Konsumsi Alkohol dan Risiko Kesehatannya Bagi Anak-anak Muda)*. <https://doi.org/10.35497/270467>
- Ricci, C., Wood, A., Muller, D., Gunter, M. J., Agudo, A., Boeing, H., van der Schouw, Y. T., Warnakula, S., Saieva, C., Spijkerman, A., Sluijs, I., Tjønneland, A., Kyrø, C., Weiderpass, E., Kühn, T., Kaaks, R., Sánchez, M.-J., Panico, S., Agnoli, C., ... Ferrari, P. (2018). Alcohol intake in relation to non-fatal and fatal coronary heart disease and stroke: EPIC-CVD case-cohort study. *BMJ*, k934. <https://doi.org/10.1136/bmj.k934>
- Riva, K., Allen-Taylor, L., Schupmann, W. D., Mphele, S., Moshashane, N., & Lowenthal, E. D. (2018). Prevalence and predictors of alcohol and drug use among secondary school students in Botswana: a cross-sectional study. *BMC Public Health*, 18(1), 1396. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-6263-2>
- Shaluhiyah, Z., Musthofa, S. B., Indraswari, R., & Kusumawati, A. (2020). Health Risk Behaviors: Smoking, Alcohol, Drugs, and Dating among Youths in Rural Central Java. *Kesmas: National Public Health Journal*, 15(1), 17. <https://doi.org/10.21109/kesmas.v15i1.2864>
- Siria, S., Fernández-Montalvo, J., Echauri, J., Azkárate, J., Martínez, M., Olabarrieta, L., & Rivera, D. (2022). Treatment effectiveness for male intimate partner violence perpetrators depending on problematic alcohol use. *Drug and Alcohol Dependence*, 232, 109301. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2022.109301>
- Solopov, P. A., Colunga Biancatelli, R. M. L., & Catravas, J. D. (2022). Alcohol Increases Lung Angiotensin-Converting Enzyme 2 Expression and Exacerbates Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Spike Protein Subunit 1-Induced Acute Lung Injury in K18-hACE2 Transgenic Mice. *The American Journal of Pathology*, 192(7), 990–1000. <https://doi.org/10.1016/j.ajpath.2022.03.012>
- Ssebunnya, J., Kituyi, C., Nabanoba, J., Nakku, J., Bhana, A., & Kigozi, F. (2020). Social acceptance of alcohol use in Uganda. *BMC Psychiatry*, 20(1), 52. <https://doi.org/10.1186/s12888-020-2471-2>
- Thummar, P. D., & Rupani, M. P. (2020). Prevalence and predictors of hazardous alcohol use among tuberculosis patients: The need for a

- policy on joint tuberculosis-alcohol collaborative activities in India. *Alcohol*, 86, 113–119. <https://doi.org/10.1016/j.alcohol.2020.03.006>
- Toornstra, A., Massar, K., Hurks, P. P. M., Timmermans, M. M. M. S., Kok, G., & Curfs, L. M. G. (2020). Perceptions of Alcohol and Alcohol Use among Community Members and Young Adults in Ukraine. *Substance Use and Misuse*, 55(8), 1269–1279. <https://doi.org/10.1080/10826084.2020.1735436>
- Uddarojat, R. (2015). *Cedera dan Kematian Akibat Minuman Beralkohol Palsu dan Oplosan – Potensi Dampak Pelarangan Minuman Beralkohol di Indonesia*. <https://doi.org/10.35497/328>
- Wibrata, D. A., Kholifah, S. N., & Prasetyo, Y. B. (2021). Model of Nursing Group Intervention based on Interpersonal Human Caring (IHC) Toward Psychological Needs of the Adolescent in the Orphanage. *Medico-Legal Update*, 21(3), 201–213.
- Wong, M. D., Dosanjh, K. K., Jackson, N. J., Rünger, D., & Dudovitz, R. N. (2021). The longitudinal relationship of school climate with adolescent social and emotional health. *BMC Public Health*, 21(1), 207. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10245-6>
- World Health Organization. (2018). *Global status report on alcohol and health 2018* (V. P. and D. Rekve (ed.)). World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565639>
- Yazdi-Feyzabadi, V., Mehrolhassani, M. H., Zolala, F., Haghdoost, A., & Oroomiei, N. (2019). Determinants of risky sexual practice, drug abuse and alcohol consumption in adolescents in Iran: a systematic literature review. *Reproductive Health*, 16(1), 115. <https://doi.org/10.1186/s12978-019-0779-5>
- Yeo, D. C. K., Singham, T., & Poremski, D. (2019). The presence of alcohol consumption prior to homicide in Singapore. *Asian Journal of Psychiatry*, 44, 80–85. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2019.07.019>
- Yimer, B., & Ashebir, W. (2019). Parenting perspective on the psychosocial correlates of adolescent sexual and reproductive health behavior among high school adolescents in Ethiopia. *Reproductive Health*, 16(1), 66. <https://doi.org/10.1186/s12978-019-0734-5>

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB 3

KONSUMSI ALKOHOL INDONESIA

A. Fenomena Konsumsi Alkohol di Indonesia

Konsumsi minuman beralkohol di Indonesia tampaknya masih rendah dibandingkan dengan konsumsi jenis minuman lain dan konsumsi minuman beralkohol di negara lain. Menurut studi Kementerian Kesehatan tahun 2014, hanya sekitar 500.000 orang Indonesia, atau sekitar 0,2% dari total penduduk Indonesia, yang mengonsumsi minuman beralkohol. Dibandingkan dengan negara lain, konsumsi minuman beralkohol di Indonesia relatif rendah. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) memperkirakan konsumsi minuman beralkohol per kapita di Indonesia sebesar 0,1 liter. Itu berasal dari minuman beralkohol yang diproduksi dan diperdagangkan secara legal. Tingkat konsumsi ini jauh lebih rendah dibandingkan Thailand, Filipina, Vietnam dan Malaysia.

Selain itu, menurut WHO, orang Indonesia terkadang cenderung mengonsumsi alkohol secara berlebihan. Artinya, lebih dari 30% masyarakat Indonesia yang mengonsumsi minuman beralkohol sengaja mengonsumsi minuman beralkohol dengan tujuan agar cepat mabuk. Jumlah besar. Banyak dan waktu yang singkat. Namun perlu juga diperhatikan bahwa sebagian besar minuman beralkohol yang dikonsumsi masyarakat Indonesia masuk dalam kategori C, minuman beralkohol tinggi dengan kadar alkohol 20% hingga 55%. Survei rumah tangga yang dilakukan BPS menunjukkan konsumsi minuman beralkohol tinggi lima kali lipat dibandingkan konsumsi minuman beralkohol rendah seperti bir dan anggur fermentasi (Uddarojat, 2015).

Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat, konsumsi alkohol oleh penduduk berusia 15 tahun ke atas di Indonesia menurun sejak 2017-2021. Pada 2021, konsumsi alkohol di Indonesia tercatat sebesar 0,36 liter per kapita atau turun 7,7% dari tahun sebelumnya sebesar 0,39 liter per kapita (Badan Pusat Statistik, 2022). Dilihat berdasarkan wilayahnya, konsumsi alkohol oleh penduduk perdesaan mencapai 0,6 liter per kapita pada 2021. Jumlah itu turun tipis dari tahun sebelumnya yang mencapai 0,61 liter per kapita. edangkan, konsumsi alkohol di perkotaan tercatat sebesar 0,18 liter per kapita pada tahun lalu. Jumlah itu turun dibandingkan pada 2020 yang sebanyak 0,22 liter per kapita (tabel 1).

Tabel 4 Konsumsi alkohol remaja di Indonesia

Klasifikasi Perkotaan/Perdesaan+	Konsumsi Alkohol Oleh Penduduk Umur $\geq$ 15 Tahun Dalam Satu Tahun Terakhir (Liter Per Kapita)		
	2019	2020	2021
Perkotaan	0,23	0,22	0,18
Perdesaan	0,64	0,61	0,60
Perkotaan+Perdesaan	0,41	0,39	0,36

Sumber : Badan Pusat Statistik Source Url: <https://www.bps.go.id/indicator/30/1475/1/konsumsi-alkohol-oleh-penduduk-umur-15-tahun-dalam-satu-tahun-terakhir.html>
Access Time: July 24, 2022, 3:06 am

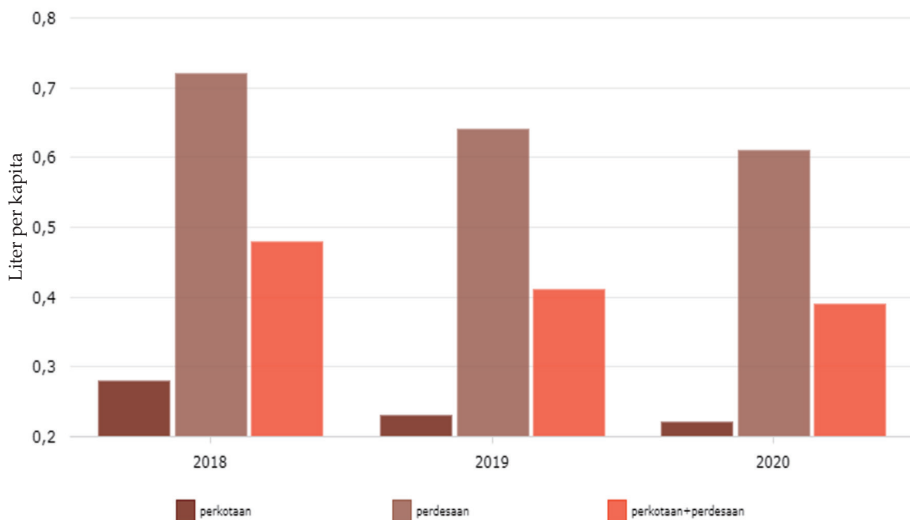
Konsumsi alkohol berhubungan dengan faktor internal individu dan faktor lingkungan. Faktor pribadi meliputi pengetahuan, sikap, coba-coba, dan koping masalah. Sedangkan faktor lingkungan meliputi peran orang tua, pengaruh teman sebaya, kondisi lingkungan, ketersediaan minuman beralkohol, kemudahan akses konsumsi alkohol dan peraturan pelarangan alkohol.

Faktor internal yang berhubungan dengan konsumsi alkohol antara lain pengetahuan dan sikap. remaja putra yang memiliki pengetahuan kurang tentang alkohol berisiko 7 kali mengkonsumsi alkohol. Sementara sikap positif terhadap alkohol berisiko 14 kali mengkonsumsi alkohol. terdapat korelasi antara konsumsi alkohol dengan sikap. Faktor coba-coba dan coping terhadap masalah yang dialami berhubungan dengan adiksi remaja terhadap minuman alkohol.

Data yang hampir sama dalam grafik batang, Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat, konsumsi alkohol oleh penduduk berusia 15 tahun

ke atas di Indonesia menurun sejak 2018-2020. Pada 2018, konsumsi alkohol di Indonesia tercatat sebesar 0,48 liter per kapita. Jumlahnya turun menjadi 0,41 liter per kapita pada 2019. Setahun setelahnya, konsumsi alkohol tercatat berkurang menjadi 0,39 liter per kapita. Dilihat berdasarkan wilayahnya, konsumsi alkohol oleh penduduk perdesaan mencapai 0,61 liter per kapita pada 2020. Jumlah itu turun dari tahun sebelumnya yang mencapai 0,64 liter per kapita. Sedangkan, konsumsi alkohol di perkotaan tercatat sebesar 0,22 liter per kapita pada tahun lalu. Jumlah itu hanya turun tipis dibandingkan pada 2019 yang sebanyak 0,23 liter per kapita (grafik 1).

Konsumsi Alkohol oleh Penduduk Usia 15 Tahun ke Atas (2018-2020)



Grafik 1: Konsumsi alkohol pada penduduk usia > 15 tahun (2018 – 2020)

Konsumsi minuman beralkohol (minol) di Indonesia tergolong relatif rendah, yaitu di angka 0,8 liter per kapita per tahunnya, baik yang legal maupun yang ilegal. Angka tersebut hanya seperenam dari konsumsi rata-rata di Asia Tenggara (Audrine, 2021). Meskipun tingkat konsumsi alkohol rendah, penjualan langsung minol di Indonesia diatur dengan sangat ketat, sehingga menciptakan minimnya akses dan keterjangkauan alkohol legal. Kondisi tersebut patut dipertimbangkan sebagai penyebab adanya konsumsi alkohol ilegal yang lebih murah dan tersedia luas. Ratusan orang Indonesia yang kebanyakan pra

sejahtera tewas akibat keracunan metanol dari mengonsumsi alkohol ilegal dalam beberapa tahun terakhir. Terlebih lagi, di tahun 2018 saja pemerintah Indonesia telah kehilangan pendapatan senilai Rp1.037,5 miliar (US\$ 71,5 juta) karena adanya penjualan di pasar gelap yang tidak terkena pajak.

Pada tingkat nasional, penjualan resmi alkohol diatur dalam Peraturan Presiden Nomor 74 Tahun 2013 dan Peraturan Kementerian Perdagangan (Permendag) Nomor 20 Tahun 2014. Akan tetapi, peraturan-peraturan tersebut tidak mengatur penjualan di *e-commerce*, yang saat ini telah berkembang pesat di Indonesia, terutama selama masa pandemi Covid-19. Pada April 2020, Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) mengeluarkan Peraturan Nomor 8 Tahun 2020. Pasal 29 dalam peraturan tersebut secara umum melarang penjualan minol di internet. Tiga bulan kemudian, sebuah Surat Edaran BPOM menarik implementasi pasal 29 tersebut tetapi tidak membatalkannya. Hal tersebut menimbulkan kebingungan tentang legalitas penjualan alkohol secara *online*.

Prosedur khusus untuk penjualan online minol dibutuhkan terlebih untuk dua alasan. Konsumen yang memilih produk dari sebuah laman internet merasa kesulitan untuk memastikan asal minuman tersebut dan untuk menghindari konsumsi alkohol ilegal. Penjualan minol *online* juga meningkatkan risiko konsumsi peminum di bawah umur jika proses verifikasi selama pembelian dan pengantaran tidak dilakukan dengan benar.

Alih-alih melarang penjualan minol secara *online*, kerangka kerja regulasi sebaiknya secara khusus memperhatikan beberapa rekomendasi di bawah ini: BPOM sebaiknya membatalkan Pasal 29 dalam Peraturan Nomor 8 Tahun 2020 untuk mengakhiri kerancuan legalitas penjualan online. Koordinasi dengan Kementerian Perdagangan (Kemendag) tetap merupakan hal yang krusial dalam proses amendemen guna menyelaraskan peraturan-peraturan yang ada, Sistem teknis untuk memverifikasi umur dan identitas konsumen perlu diberlakukan, misalnya bisa dengan mengikuti praktik internasional yang sudah berhasil, sehingga dapat mencegah pembelian, periklanan, atau pengantaran alkohol ke masyarakat yang tergolong masih di bawah umur, Cara-cara verifikasi perlu memastikan sistem distribusi digital mengecualikan segala bentuk alkohol ilegal. Kemendag juga sebaiknya

menjalin kerja sama dengan pihak swasta untuk mengembangkan dan memberlakukan kode etik yang ketat, Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kemkominfo) sebaiknya mencabut larangan penjualan alkohol online dalam Surat Edaran Nomor 5 Tahun 2016 dan bekerja sama dengan Kemendag serta BPOM ketika membuat peraturan yang mengatur masalah liabilitas pedagang dan penyedia *platform e-commerce*. Liabilitas sebaiknya ada pada pedagang yang harus sepenuhnya bertanggung jawab terhadap produk yang mereka jual.

Volume alkohol yang dikonsumsi bukanlah permasalahannya karena orang Indonesia minum dalam jumlah yang lebih sedikit dibandingkan penduduk di negara-negara lain. Pada tahun 2015, Euromonitor International menyatakan bahwa volume penjualan per kapita tahunan alkohol legal di Indonesia hanya 2,26 liter. Angka ini jauh lebih rendah daripada di Thailand (47,63 liter) dan Turki (15,88 liter). Menurut Badan Kesehatan Dunia (WHO), orang Indonesia hanya mengonsumsi 0,6 liter alkohol murni per kapita setiap tahun, lebih rendah daripada rata-rata wilayah Asia Tenggara (3,4 liter) maupun negara-negara Arab (0,7 liter) (Respatiadi & Tandra, 2018).

Masalahnya justru pada apa yang dikonsumsi oleh masyarakat. Ancaman paling serius adalah oplosan, jenis alkohol ilegal yang dapat mengandung bahan-bahan yang tidak layak dikonsumsi. Jika di dalamnya terkandung metanol, mengonsumsi oplosan dapat mengakibatkan kejangkejang, kerusakan organ tubuh, dan kematian. 32% mahasiswa yang mengonsumsi alkohol dalam survei ini menyatakan sudah pernah meminum oplosan.

B. Masalah Konsumsi Minuman Beralkohol di Bawah Umur

Konsumsi minol di bawah umur biasanya memiliki risiko kesehatan umum bagi kalangan muda. Permendag Nomor 20 Tahun 2014 menetapkan usia minimum yang diperbolehkan untuk membeli dan mengonsumsi minol pada usia 21 tahun. Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 yang dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan, 0,3% anak-anak usia 10 hingga 14 tahun dan 3,7% remaja usia 15 hingga 19 tahun dilaporkan mengonsumsi alkohol (Ministry of Health Indonesia, 2019). Kelompok tersebut cenderung mengonsumsi alkohol palsu atau oplosan, yaitu minol yang dicampur dengan bahan lain seperti minuman energi, minuman soda, atau obat herbal. Terkadang minuman

tersebut bahkan mengandung zat berbahaya seperti metanol, yang bisa mengakibatkan kejang, kegagalan organ, atau bahkan kematian. Oplosan yang dikonsumsi kelompok usia 10 - 14 tahun adalah sejumlah 8,4% dari total konsumsi dan 5,6% untuk kelompok usia 15 - 19 tahun. Namun angka tersebut hanya mencapai sekitar 2 - 4% dari kelompok usia lainnya (Ministry of Health Indonesia, 2019).

POLICIES AND INTERVENTIONS

Written national policy (adopted/revised) / National action plan	Yes (1997/2014) / No	National maximum legal blood alcohol concentration (BAC) when driving a vehicle (general / young / professional), in %	No / No / No
Excise tax on beer / wine / spirits	Yes / Yes / Yes	Legally binding regulations on alcohol advertising / product placement (any)	Yes / Yes
National legal minimum age for off-premise sales of alcoholic beverages (beer / wine / spirits)	21 / 21 / 21	Legally binding regulations on alcohol sponsorship / sales promotion (any)	Yes / Yes
National legal minimum age for on-premise sales of alcoholic beverages (beer / wine / spirits)	21 / 21 / 21	Legally required health warning labels on alcohol advertisements / containers (any)	No / No
Restrictions for on-/off-premise sales of alcoholic beverages (any): Hours, days / places, density	Yes, No / Yes, —	National government support for community action (any)	Yes
Specific events / intoxicated persons / petrol stations	No / No / No	National monitoring system(s) (any)	No

Sebuah survei yang dilakukan oleh Center for Indonesian Policy Studies pada pelajar universitas yang mengonsumsi alkohol di Bandung menemukan 48% responden mulai minum ketika usia mereka 15 - 17 tahun, sementara 32% bahkan memulainya di usia yang lebih muda. Para pemuda di Indonesia mudah tergoda untuk meminum alkohol ilegal seperti oplosan karena tersedia lebih luas dan juga harganya lebih murah daripada alkohol legal (Audrine, 2021).

C. Regulasi Penjualan Minuman Beralkohol

1. Tingkat Nasional

Minol di Indonesia diperjualbelikan dan didistribusikan secara resmi dengan kerangka kerja regulasi yang ketat dan rumit. Penjualan langsung minol diregulasi secara nasional di bawah Peraturan Presiden Nomor 74 Tahun 2013 tentang Pengendalian dan Pengawasan Minuman Beralkohol; dan Peraturan Menteri Perdagangan (Permendag) Nomor 20 Tahun 2014 tentang Pengendalian dan Pengawasan Terhadap Pengadaan, Peredaran, dan Penjualan Minuman Beralkohol yang diamendemen dengan Permendag Nomor 6 Tahun 2015.

Tidak satu pun dari regulasi tersebut yang mengatur penjualan *online*, melainkan hanya mengatur di mana alkohol boleh dijual secara

offline. Ketika menyangkut perizinan penjualan ritel dan penjualan langsung untuk produk kategori A yang mengandung hingga 5% kandungan alkohol, Kemendag akan menerbitkan Surat Keterangan Pengecer Minuman Beralkohol (SKP-A) dan Surat Keterangan Penjual Langsung Minuman Beralkohol (SKPLA) sesuai dengan Pasal 20 (1) (a), juncto Pasal 21 (1) Permendag Nomor 20 Tahun 2014. Kedua dokumen tersebut berlaku untuk sebuah toko atau *outlet* yang menjual minol. Supermarket dan hipermarket yang berencana untuk menjual minol kategori A juga perlu mendapatkan SKP-A, sesuai dengan Pasal 22 Permendag Nomor 6 Tahun 2015. Sementara itu, Pasal 18 (1) Permendag Nomor 20 Tahun 2014 mengatur bahwa distributor, penjual ritel, dan penjual langsung minuman beralkohol kategori B dan C memerlukan sebuah Surat Izin Usaha Minuman Beralkohol (SIUP-MB). Untuk mendapatkan sebuah izin SIUP-MB distributor juga harus menunjuk sub-distributor untuk beberapa wilayah tertentu di Indonesia. SIUP-MB lokal akan dikeluarkan oleh gubernur untuk penjualan bebas pajak dan walikota atau kepala daerah kabupaten untuk penjual ritel dan penjual langsung.

Akhirnya, peraturan tersebut juga mewajibkan importir minol untuk mendapatkan izin yang disebut Importir Terdaftar Minuman Beralkohol (IT-MB). Di samping itu, mereka juga tetap harus mendapatkan SIUP-MB. Untuk mencegah konsumsi di bawah umur, Bab 15 dari Permendag yang disebutkan sebelumnya juga mengatur bahwa minol hanya dapat dijual kepada konsumen yang bisa membuktikan dengan verifikasi tanda pengenalan bahwa mereka sudah cukup umur untuk mengonsumsi minol. Peraturan tersebut menegaskan bahwa tempat-tempat yang berizin untuk menjual minol dilarang untuk menjual ke anak di bawah umur. Pelanggaran akan peraturan tersebut akan berbuah sanksi, termasuk pencabutan izin, denda, dan proses hukum. Peraturan tersebut melarang tempat berjualan berizin ada di dekat gelanggang remaja, terminal bis, stasiun, kios kecil, pedagang kaki lima, area perkemahan, hotel untuk kaum muda, tempat ibadah, sekolah, dan rumah sakit. Akan tetapi, sebuah studi kasus di daerah Bandung Raya menunjukkan bahwa instansi penegak hukum menghadapi tantangan yang serius untuk menggalakkan larangan tersebut, mulai dari minimnya sumber daya manusia, alokasi anggaran yang tidak mencukupi, hingga kurangnya peralatan teknis.

Kementerian Keuangan (Kemenkeu) bertanggung jawab menentukan cukai dan pajak impor serta besaran tarif cukai untuk minol. Aturan tarif cukai untuk alkohol etil pertama kali diregulasi pada 2010, dan pajaknya sejak itu terus meningkat (Kementerian Keuangan, 2010) kecuali untuk Kategori B. Tarif untuk produk domestik dan impor sama besar, kecuali untuk Kategori C. Dalam kategori minuman dengan kandungan alkohol ini, produk impor dikenakan cukai 75% lebih besar daripada yang diproduksi secara domestik.

2. Tingkat Daerah

Terdapat beberapa inkonsistensi dalam peraturan instansi pemerintah pusat dan daerah serta antara beberapa wilayah di Indonesia. Dalam peraturan nasional, minuman beralkohol (minol) adalah komoditas legal yang bisa diakses dengan beberapa batasan yang berlaku. Sementara itu, pemerintah daerah telah membuat larangan lebih lanjut untuk minol atau bahkan melarang penjualan dan peredarannya. Wilayah dengan pelarangan penjualan minol total termasuk kota-kota seperti Cirebon dan Magelang, serta Cianjur dan Kabupaten Tangerang.

Beberapa pemerintah daerah telah mengeluarkan peraturan daerah yang sifatnya antara melarang produksi dan penjualan alkohol sepenuhnya, atau membuat area terbatas di mana penjualan alkohol masih diizinkan. Antara tahun 1998 dan 2003, sebanyak 377 peraturan daerah yang dikeluarkan oleh pemerintah provinsi, kota, dan kabupaten di Indonesia terinspirasi oleh Hukum Syariah Islam. Lebih dari setengahnya meregulasi minol dengan aturan yang berbeda-beda dan mencakup sebagian atau pelarangan sepenuhnya, mengatur masalah lisensi dan perizinan, pemungutan pajak, atau area yang terbuka dan terbatas.

Daftar Pustaka

- Arnaud, N., Baldus, C., Laurenz, L. J., Bröning, S., Brandt, M., Kunze, S., Austermann, M., Zimmermann, L., Daubmann, A., & Thomasius, R. (2020). Does a mindfulness-augmented version of the German Strengthening Families Program reduce substance use in adolescents? Study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 21(1), 114. <https://doi.org/10.1186/s13063-020-4065-1>

- Arnaud, N., Baldus, C., Laurenz, L. J., Bröning, S., Brandt, M., Kunze, S., Austermann, M., Zimmermann, L., Daubmann, A., & Thomasius, R. (2020). Does a mindfulness-augmented version of the German Strengthening Families Program reduce substance use in adolescents? Study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 21(1), 114. <https://doi.org/10.1186/s13063-020-4065-1>
- Arora, M., ElSayed, A., Beger, B., Naidoo, P., Shilton, T., Jain, N., Armstrong-Walenczak, K., Mwangi, J., Wang, Y., Eiselé, J.-L., Pinto, F. J., & Champagne, B. M. (2022). The Impact of Alcohol Consumption on Cardiovascular Health: Myths and Measures. *Global Heart*, 17(1). <https://doi.org/10.5334/gh.1132>
- Audrine, P. (2021). *Reformasi Kebijakan untuk Akses Online Minuman Beralkohol yang Aman di Indonesia*. <https://doi.org/10.35497/333031>
- Babor, T. F., Higgins-Biddle, J. C., Saunders, J. B., & Monteiro, M. G. (2001). *The Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT): Guidelines for Use in Primary Care* (Second Edi). World Health Organization. http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67205/WHO_MSD_MSB_01.6a.pdf;jsessionid=42752448224F740D145A9659A86A5C19?sequence=1
- Badan Pusat Statistik. (2022). *Konsumsi alkohol Oleh penduduk umur ≥ 15 tahun dalam satu tahun terakhir (liter per kapita), 2019-2021*. <https://www.bps.go.id/indicator/30/1475/1/konsumsi-alkohol-oleh-penduduk-umur-15-tahun-dalam-satu-tahun-terakhir.html>
- Basile, K. C., Smith, S. G., Liu, Y., Lowe, A., Gilmore, A. K., Khatiwada, S., & Kresnow, M. (2021). Victim and perpetrator characteristics in alcohol/drug-involved sexual violence victimization in the U.S. *Drug and Alcohol Dependence*, 226, 108839. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2021.108839>
- Ben El Jilali, L., Benazzouz, B., El Hessni, A., Ouichou, A., & Mesfioui, A. (2020). Prevalence of alcohol consumption and alcohol use disorders among middle and high school students in the province of Khemisset, Morocco: a cross-sectional study. *International Journal of Adolescence and Youth*, 25(1), 638–648. <https://doi.org/1.1080/02673843.2019.1700807>
- Berita BPK PENABUR Jakarta - 27 May 2022. (2022). *Konsumsi Alkohol dan Pengaruhnya terhadap Kesehatan*. SMAK PENABUR HARAPAN

INDAH. <https://bpkpenabur.or.id/bekasi/smak-penabur-harapan-indah/berita/berita-bpk-penabur-jakarta/konsumsi-alkohol-dan-pengaruhnya-terhadap-kesehatan#:~:text=Konsumsi alkohol secara berlebihan mampu,%2C stroke%2C dan serangan jantung.>

- Boele, S., Denissen, J., Moopen, N., & Keijsers, L. (2020). Over-time Fluctuations in Parenting and Adolescent Adaptation Within Families: A Systematic Review. *Adolescent Research Review*, 5(3), 317–339. <https://doi.org/10.1007/s40894-019-00127-9>
- Boele, S., Van der Graaff, J., de Wied, M., Van der Valk, I. E., Crocetti, E., & Branje, S. (2019). Linking Parent–Child and Peer Relationship Quality to Empathy in Adolescence: A Multilevel Meta-Analysis. *Journal of Youth and Adolescence*, 48(6), 1033–1055. <https://doi.org/10.1007/s10964-019-00993-5>
- Campbell, S., Jasoni, C., & Longnecker, N. (2019). Drinking patterns and attitudes about alcohol among New Zealand adolescents. *Kōtuitui: New Zealand Journal of Social Sciences Online*, 14(2), 276–289. <https://doi.org/10.1080/1177083X.2019.1625934>
- Chen, M.-H., Hong, C.-L., Wang, Y.-T., Wang, T.-J., & Chen, J.-R. (2022). The effect of astaxanthin treatment on the rat model of fetal alcohol spectrum disorders (FASD). *Brain Research Bulletin*, 183, 57–72. <https://doi.org/10.1016/j.brainresbull.2022.02.017>
- Culpin, I., Bornstein, M. H., Putnick, D. L., Sallis, H., Lee, R., Cordero, M., Rajyaguru, P., Kordas, K., Cadman, T., & Pearson, R. M. (2020). Specific domains of early parenting, their heritability and differential association with adolescent behavioural and emotional disorders and academic achievement. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 29(10), 1401–1409. <https://doi.org/10.1007/s00787-019-01449-8>
- Fonseca, F., Robles-Martínez, M., Tirado-Muñoz, J., Alías-Ferri, M., Mestre-Pintó, J.-I., Coratu, A. M., & Torrens, M. (2021). A Gender Perspective of Addictive Disorders. *Current Addiction Reports*, 8(1), 89–99. <https://doi.org/10.1007/s40429-021-00357-9>
- Guerri, C., & Pascual, M. (2022). Effects of alcohol on embryo/fetal development. In *Reproductive and Developmental Toxicology* (pp. 379–394). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-89773-0.00020-5>

- Hardaway, C. R., Sterrett-Hong, E. M., De Genna, N. M., & Cornelius, M. D. (2020). The Role of Cognitive Stimulation in the Home and Maternal Responses to Low Grades in Low-Income African American Adolescents' Academic Achievement. *Journal of Youth and Adolescence*, 49(5), 1043–1056. <https://doi.org/10.1007/s10964-020-01217-x>
- Hulwah, K. N., Nugraheni, W. P., Bunga, A. S., Sari, K., Pujiyanto, P., & Hidayat, B. (2021). Hubungan Konsumsi Alkohol dengan Cedera Disebabkan Kecelakaan Lalu Lintas di Indonesia Tahun 2018. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 24(1), 57–67. <https://doi.org/10.22435/hsr.v24i1.3707>
- Hurley, E., Dietrich, T., & Rundle-Thiele, S. (2019). A systematic review of parent based programs to prevent or reduce alcohol consumption in adolescents. *BMC Public Health*, 19(1), 1451. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7733-x>
- Inchley, J., Currie, D., Vieno, A., Torsheim, T., Ferreira-Borges, C., Weber, M. M., Barnekow, V., & Breda, J. (2018). Adolescent alcohol-related behaviours: trend and inequalities in the WHO European Region, 2002-2014. In *WHO Regional Office for Europe. World Health Organization*. <https://doi.org/10.1177/0956797616645673>
- Isaksson, J., Sjöblom, S., Schwab-Stone, M., Stickley, A., & Ruchkin, V. (2020). Risk Factors Associated with Alcohol Use in Early Adolescence among American Inner-City Youth: A Longitudinal Study. *Substance Use and Misuse*, 55(3), 358–366. <https://doi.org/10.1080/10826084.2019.1671867>
- Johnson, B., & Svensson, R. (2020). Alcohol drinking among adolescents with native-Swedish and non-European immigrant background: the importance of parental attitudes and peer attitudes for acculturation. *Drugs: Education, Prevention and Policy*, 0(0), 1–12. <https://doi.org/10.1080/09687637.2020.1822293>
- Kapetanovic, S., & Skoog, T. (2021). The Role of the Family's Emotional Climate in the Links between Parent-Adolescent Communication and Adolescent Psychosocial Functioning. *Research on Child and Adolescent Psychopathology*, 49(2), 141–154. <https://doi.org/10.1007/s10802-020-00705-9>

- Kiwango, G., Francis, F., Moshiro, C., Möller, J., & Hasselberg, M. (2021). Association between alcohol consumption, marijuana use and road traffic injuries among commercial motorcycle riders: A population-based, case-control study in Dares Salaam, Tanzania. *Accident Analysis & Prevention*, 160, 106325. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2021.106325>
- Kogan, S. M., Bae, D., Lei, M.-K., & Brody, G. H. (2019). Family-centered alcohol use prevention for African American adolescents: A randomized clinical trial. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 87(12), 1085–1092. <https://doi.org/10.1037/ccp0000448>
- Lasebikan, V. O., & Ige, O. M. (2020). Alcohol use disorders in multidrug resistant tuberculosis MDR-TB patients and their non-tuberculosis family contacts in Nigeria. *Pan African Medical Journal*, 36, 321. <https://doi.org/10.11604/pamj.2020.36.321.17118>
- Leal-López, E., Moreno-Maldonado, C., Inchley, J., Deforche, B., Van Havere, T., Van Damme, J., Buijs, T., Sánchez-Queija, I., Currie, D., Vieno, A., & De Clercq, B. (2020). Association of alcohol control policies with adolescent alcohol consumption and with social inequality in adolescent alcohol consumption: A multilevel study in 33 countries and regions. *International Journal of Drug Policy*, 84, 102854. <https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2020.102854>
- Lee, G. Y., & Lee, D. Y. (2020). The Sexual Risk Behaviors of Middle School Students According to School Nurse Placement Levels in Korea. *Asian Nursing Research*, 14(4), 212–220. <https://doi.org/10.1016/j.anr.2020.08.001>
- Leone, R. M., Ehlke, S. J., Norris, A., Sandoval, C. M., Butler, L. V., Winstead, B., Kelley, M., & Lewis, R. J. (2022). A dyadic examination of alcohol use and intimate partner aggression among women in same-sex relationships. *Addictive Behaviors*, 129, 107262. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2022.107262>
- Li, C.-Q., Zhang, J.-S., Ma, S., Lv, R.-R., Duan, J.-L., Luo, D.-M., Yan, X.-J., Ma, N., & Song, Y. (2020). Gender differences in self-harm and drinking behaviors among high school students in Beijing, China. *BMC Public Health*, 20(1), 1892. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09979-6>

- Mak, Y. W., Leung, D., & Loke, A. Y. (2019). The vulnerability to alcohol, tobacco, and drug use of adolescents in Hong Kong: a phenomenological study. *BMC Pediatrics*, 19(1), 303. <https://doi.org/10.1186/s12887-019-1678-1>
- Martin-Key, N. A., Allison, G., & Fairchild, G. (2020). Empathic Accuracy in Female Adolescents with Conduct Disorder and Sex Differences in the Relationship Between Conduct Disorder and Empathy. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 48(9), 1155–1167. <https://doi.org/10.1007/s10802-020-00659-y>
- Mat Hassan, N., Abdul Aziz, A., Husain, R., Daud, N., & Juhari, S. N. (2020). Association of prosocial behavior with ever smoking and alcohol drinking among school-going adolescents. *Heliyon*, 6(7), e04530. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04530>
- May, P. A., Hasken, J. M., Hooper, S. R., Hedrick, D. M., Jackson-Newsom, J., Mullis, C. E., Dobyns, E., Kalberg, W. O., Buckley, D., Robinson, L. K., Abdul-Rahman, O., Adam, M. P., Manning, M. A., Jewett, T., & Hoyme, H. E. (2021). Estimating the community prevalence, child traits, and maternal risk factors of fetal alcohol spectrum disorders (FASD) from a random sample of school children. *Drug and Alcohol Dependence*, 227, 108918. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2021.108918>
- McKay, M., Agus, A., Cole, J., Doherty, P., Foxcroft, D., Harvey, S., Murphy, L., Percy, A., & Sumnall, H. (2018). Steps Towards Alcohol Misuse Prevention Programme (STAMPP): A school-based and community-based cluster randomised controlled trial. *BMJ Open*, 8(3), 1–10. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-019722>
- Ministry of Health Indonesia. (2019). *Indonesia Health Profile 2018*. Indonesia Ministry of Health. http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/Data-dan-Informasi_Profil-Kesehatan-Indonesia-2018.pdf
- Myers, B., Bouton, T. C., Ragan, E. J., White, L. F., McIlleron, H., Theron, D., Parry, C. D. H., Horsburgh, C. R., Warren, R. M., & Jacobson, K. R. (2018). Impact of alcohol consumption on tuberculosis treatment outcomes: a prospective longitudinal cohort study protocol. *BMC Infectious Diseases*, 18(1), 488. <https://doi.org/10.1186/s12879-018-3396-y>

- Nilsson, E.-L., Ivert, A.-K., & Torstensson Levander, M. (2021). Adolescents' Perceptions, Neighbourhood Characteristics and Parental Monitoring -Are they Related, and Do they Interact in the Explanation of Adolescent Offending? *Child Indicators Research*, 14(3), 1075–1087. <https://doi.org/10.1007/s12187-020-09789-7>
- Nowak, M., Papiernik, M., Mikulska, A., & Czarkowska-Paczek, B. (2018). Smoking, alcohol consumption, and illicit substances use among adolescents in Poland. *Substance Abuse Treatment, Prevention, and Policy*, 13(1), 42. <https://doi.org/10.1186/s13011-018-0179-9>
- Ohashi, K., Pimienta, M., & Seki, E. (2018). Alcoholic liver disease: A current molecular and clinical perspective. *Liver Research*, 2(4), 161–172. <https://doi.org/10.1016/j.livres.2018.11.002>
- Osna, N. A., Donohue, T. M., & Kharbanda, K. K. (2017). Alcoholic Liver Disease: Pathogenesis and Current Management. *Alcohol Research : Current Reviews*, 38(2), 147–161. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28988570>
- Piano, M. R. (2017). Alcohol's Effects on the Cardiovascular System. *Alcohol Research : Current Reviews*, 38(2), 219–241. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28988575>
- Pribadi, E. T. (2017). Penyalahgunaan Alkohol di Indonesia: Analisis Determinan, SWOT, dan CARAT. *Journal of Health Science and Prevention*, 1(1), 22–37.
- Pytell, J. D., Li, X., Thompson, C., Lesko, C. R., McCaul, M. E., Hutton, H., Batey, D. S., Cachay, E., Mayer, K. H., Napravnik, S., Christopoulos, K., Yang, C., Crane, H. M., Chander, G., & Lau, B. (2022). The temporal relationship of alcohol use and subsequent self-reported health status among people with HIV. *American Journal of Medicine Open*, 100020. <https://doi.org/10.1016/j.ajmo.2022.100020>
- Respatiadi, H., & Tandra, S. (2018). *Di Bawah Umur dan Illegal (Konsumsi Alkohol dan Risiko Kesehatannya Bagi Anak-anak Muda)*. <https://doi.org/10.35497/270467>
- Ricci, C., Wood, A., Muller, D., Gunter, M. J., Agudo, A., Boeing, H., van der Schouw, Y. T., Warnakula, S., Saieva, C., Spijkerman, A., Sluijs, I., Tjønneland, A., Kyrø, C., Weiderpass, E., Kühn, T., Kaaks, R., Sánchez, M.-J., Panico, S., Agnoli, C., ... Ferrari, P. (2018). Alcohol

- intake in relation to non-fatal and fatal coronary heart disease and stroke: EPIC-CVD case-cohort study. *BMJ*, k934. <https://doi.org/10.1136/bmj.k934>
- Riva, K., Allen-Taylor, L., Schupmann, W. D., Mphele, S., Moshashane, N., & Lowenthal, E. D. (2018). Prevalence and predictors of alcohol and drug use among secondary school students in Botswana: a cross-sectional study. *BMC Public Health*, 18(1), 1396. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-6263-2>
- Shaluhiyah, Z., Musthofa, S. B., Indraswari, R., & Kusumawati, A. (2020). Health Risk Behaviors: Smoking, Alcohol, Drugs, and Dating among Youths in Rural Central Java. *Kesmas: National Public Health Journal*, 15(1), 17. <https://doi.org/10.21109/kesmas.v15i1.2864>
- Siria, S., Fernández-Montalvo, J., Echaury, J., Azkárate, J., Martínez, M., Olabarrieta, L., & Rivera, D. (2022). Treatment effectiveness for male intimate partner violence perpetrators depending on problematic alcohol use. *Drug and Alcohol Dependence*, 232, 109301. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2022.109301>
- Solopov, P. A., Colunga Biancatelli, R. M. L., & Catravas, J. D. (2022). Alcohol Increases Lung Angiotensin-Converting Enzyme 2 Expression and Exacerbates Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Spike Protein Subunit 1-Induced Acute Lung Injury in K18-hACE2 Transgenic Mice. *The American Journal of Pathology*, 192(7), 990–1000. <https://doi.org/10.1016/j.ajpath.2022.03.012>
- Ssebunnya, J., Kituyi, C., Nabanoba, J., Nakku, J., Bhana, A., & Kigozi, F. (2020). Social acceptance of alcohol use in Uganda. *BMC Psychiatry*, 20(1), 52. <https://doi.org/10.1186/s12888-020-2471-2>
- Thummar, P. D., & Rupani, M. P. (2020). Prevalence and predictors of hazardous alcohol use among tuberculosis patients: The need for a policy on joint tuberculosis-alcohol collaborative activities in India. *Alcohol*, 86, 113–119. <https://doi.org/10.1016/j.alcohol.2020.03.006>
- Toornstra, A., Massar, K., Hurks, P. P. M., Timmermans, M. M. M. S., Kok, G., & Curfs, L. M. G. (2020). Perceptions of Alcohol and Alcohol Use among Community Members and Young Adults in Ukraine. *Substance Use and Misuse*, 55(8), 1269–1279. <https://doi.org/10.1080/10826084.2020.1735436>

- Uddarojat, R. (2015). *Cedera dan Kematian Akibat Minuman Beralkohol Palsu dan Oplosan – Potensi Dampak Pelarangan Minuman Beralkohol di Indonesia*. <https://doi.org/10.35497/328>
- Wibrata, D. A., Kholifah, S. N., & Prasetyo, Y. B. (2021). Model of Nursing Group Intervention based on Interpersonal Human Caring (IHC) Toward Psychological Needs of the Adolescent in the Orphanage. *Medico-Legal Update*, 21(3), 201–213.
- Wong, M. D., Dosanjh, K. K., Jackson, N. J., Rünger, D., & Dudovitz, R. N. (2021). The longitudinal relationship of school climate with adolescent social and emotional health. *BMC Public Health*, 21(1), 207. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10245-6>
- World Health Organization. (2018). *Global status report on alcohol and health 2018* (V. P. and D. Rekve (ed.)). World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565639>
- Yazdi-Feyzabadi, V., Mehrolhassani, M. H., Zolala, F., Haghdoost, A., & Oroomiei, N. (2019). Determinants of risky sexual practice, drug abuse and alcohol consumption in adolescents in Iran: a systematic literature review. *Reproductive Health*, 16(1), 115. <https://doi.org/10.1186/s12978-019-0779-5>
- Yeo, D. C. K., Singham, T., & Poremski, D. (2019). The presence of alcohol consumption prior to homicide in Singapore. *Asian Journal of Psychiatry*, 44, 80–85. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2019.07.019>
- Yimer, B., & Ashebir, W. (2019). Parenting perspective on the psychosocial correlates of adolescent sexual and reproductive health behavior among high school adolescents in Ethiopia. *Reproductive Health*, 16(1), 66. <https://doi.org/10.1186/s12978-019-0734-5>

BAB 4

SKRINING KONSUMSI ALKOHOL

A. Pendahuluan

Ada banyak bentuk konsumsi alkohol berlebihan yang menyebabkan risiko besar atau bahaya bagi individu. Peminum alkohol dengan intensitas tinggi, episode berulang mengonsumsi alkohol sampai mabuk, konsumsi alkohol benar-benar menyebabkan kerusakan fisik atau mental, dan mengonsumsi alkohol mengakibatkan orang tersebut menjadi tergantung atau kecanduan alkohol. Mengonsumsi alkohol berlebihan menyebabkan penyakit dan kesusahan bagi peminum dan keluarga serta teman-temannya. Ini adalah penyebab utama rusaknya hubungan, trauma, rawat inap, kecacatan berkepanjangan, dan kematian dini. Masalah yang berhubungan dengan alkohol merupakan kerugian ekonomi yang sangat besar bagi banyak komunitas di seluruh dunia.

Skrining berhubungan dengan masalah alkohol dapat dilakukan bersamaan dengan skrining gangguan medis lain sebagai bagian dari pemeriksaan rutin. Dengan menskrining setiap pasien secara sistematis dengan alat skrining yang divalidasi, dokter dapat secara efektif mengidentifikasi pasien dengan tingkat ketergantungan atau risiko penggunaan alkohol. Skrining juga harus dilakukan sebelum meresepkan salah satu dari banyak obat yang dapat berinteraksi secara negatif dengan alkohol atau jika pasien melaporkan menggunakan produk yang dijual bebas atau sediaan herbal yang dapat memicu reaksi yang merugikan.

Skrining sangat penting pada pasien yang:

1. Sedang hamil atau sedang berusaha untuk hamil.
2. Berisiko untuk pesta minuman keras atau minuman keras.

3. Memiliki masalah kesehatan yang mungkin disebabkan atau diperburuk oleh alkohol (misalnya, aritmia jantung, depresi atau kecemasan, dispepsia, insomnia, penyakit hati, riwayat cedera traumatis)
4. Memiliki satu atau lebih masalah kesehatan kronis (misalnya, diabetes, penyakit jantung, hipertensi, gangguan gastrointestinal, nyeri kronis) yang tidak merespon pengobatan.
5. Memiliki masalah sosial atau hukum yang mungkin disebabkan atau diperburuk oleh penggunaan alkohol (mis., masalah perkawinan/keluarga, mengemudi di bawah pengaruh alkohol).

Salah satu alat skrining yang paling terkenal adalah *The Alcohol Use Disorders Identification Test* (AUDIT) dikembangkan untuk menyaring minum berlebihan dan khususnya untuk membantu praktisi mengidentifikasi orang-orang yang akan mendapat manfaat dari pengurangan atau penghentian minum. Sebagian besar peminum berlebihan tidak terdiagnosis. Seringkali mereka menunjukkan gejala atau masalah yang biasanya tidak terkait dengan kebiasaan minum mereka. AUDIT akan membantu praktisi mengidentifikasi apakah orang tersebut memiliki kebiasaan minum yang berbahaya (atau berisiko), minuman beralkohol yang berbahaya, atau ketergantungan alkohol (Babor *et al.*, 2001).

Peminum berbahaya adalah pola konsumsi alkohol yang meningkatkan risiko konsekuensi yang merugikan bagi pengguna atau orang lain. Pola minum berbahaya sangat penting diketahui bagi kesehatan masyarakat meskipun tidak ada gangguan saat ini pada masing-masing pengguna. Penggunaan yang berbahaya mengacu pada konsumsi alkohol yang mengakibatkan konsekuensi terhadap kesehatan fisik dan mental. Beberapa juga akan mempertimbangkan konsekuensi sosial di antara kerugian yang disebabkan oleh alkohol.

Ketergantungan alkohol adalah sekelompok fenomena perilaku, kognitif, dan fisiologis yang mungkin berkembang setelah penggunaan alkohol berulang kali. Biasanya, fenomena ini termasuk keinginan yang kuat untuk mengonsumsi alkohol, gangguan kontrol atas penggunaannya, minum terus-menerus meskipun ada konsekuensi berbahaya, prioritas yang lebih tinggi diberikan untuk minum daripada aktivitas dan kewajiban lain, peningkatan toleransi alkohol, dan reaksi penarikan diri ketika penggunaan alkohol dihentikan (Ben El Jilali *et al.*, 2020).

Skrining untuk konsumsi alkohol di antara pasien dalam perawatan primer membawa banyak manfaat potensial. Ini memberikan kesempatan untuk mendidik pasien tentang tingkat konsumsi berisiko rendah dan risiko penggunaan alkohol yang berlebihan. Informasi tentang jumlah dan frekuensi konsumsi alkohol dapat menginformasikan diagnosis kondisi pasien saat ini, dan dapat mengingatkan dokter tentang perlunya memberi tahu pasien yang konsumsi alkoholnya dapat mempengaruhi penggunaan obat dan aspek lain dari perawatan mereka. Skrining juga menawarkan kesempatan bagi praktisi untuk mengambil tindakan pencegahan yang telah terbukti efektif dalam mengurangi risiko terkait alkohol.

B. *The Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT)*

The Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT) dapat digunakan di area *public health* dan juga dapat diterapkan secara efektif dalam banyak konteks lain. Tabel 1 merangkum informasi tentang pengaturan, personel skrining, dan kelompok sasaran yang dianggap tepat untuk program skrining menggunakan AUDIT (Riva *et al.*, 2018).

Tabel 5 Personil, setting, dan grup yang dianggap sesuai untuk program skrining menggunakan AUDIT

Setting	Target Group	Skrining Personal
Primary care clinic	Pasien medis	Perawat, pekerja sosial
Ruang emergensi	Korban kecelakaan Pasien keracunan Korban trauma	Dokter, perawat, atau staf
Rumah Sakit Umum Klinik rawat jalan	Pasien dengan hipertensi, penyakit jantung, gangguan gastrointestinal atau neurologi	Dokter penyakit dalam, staf
Rumah sakit jiwa	Pasien jiwa	Dokter jiwa atau staf
Pengadilan, penjara	Narapidana	Petugas, konselor
Instansi lain	Seseorang yang mengalami masalah sosial (perceraian)	Petugas dan pekerja sosial
Tempat kerja	Pekerja terutama yang memiliki masalah dengan produktivitas, tidak masuk kerja, kecelakaan	Staf

AUDIT terdiri dari 10 pertanyaan tentang penggunaan alkohol saat ini, gejala ketergantungan alkohol, dan permasalahan terkait penggunaan alkohol. Keuntungan penggunaan AUDIT ini diantaranya adalah: berlaku general, bisa digunakan pada segala usia, jenis kelamin, dan budaya yang berbeda, dapat mengidentifikasi bahaya penggunaan alkohol, dapat dilakukan dengan cepat dan fleksibel (Babor *et al.*, 2001).

Tabel 6 Domains dan item AUDIT

Domain	Nomor Pertanyaan	Isi Pertanyaan
Bahaya penggunaan alkohol	1	Frekuensi minum
	2	Tipikal kuantitas
	3	Frekuensi minum berat
Gejala ketergantungan	4	Gangguan kontrol saat minum
	5	Meningkatkan keinginan untuk minum secara diam-diam
	6	Minum pagi hari
Penggunaan alkohol yang membahayakan	7	Rasa bersalah setelah minum
	8	pingsan
	9	Hubungan alkohol dengan injuri
	10	Hal lain tentang peminum

Berikut ini 10 pertanyaan untuk menskrining konsumsi alkohol. Pertanyaan ini sangat sederhana dan mudah untuk dilakukan. Kuesioner ini dapat memberikan gambaran kondisi para peminum alkohol dan menentukan intervensi yang diperlukan (Tabel 3)

Tabel 7 Tes identifikasi gangguan penyalahgunaan alkohol

Tes Identifikasi Gangguan Penyalahgunaan Alkohol: Versi Wawancara

Baca pertanyaan seperti tertulis. Catat jawaban dengan cermat. Mulailah AUDIT dengan mengatakan "Sekarang saya akan menanyakan beberapa pertanyaan tentang penggunaan minuman beralkohol selama setahun terakhir ini." Jelaskan apa yang dimaksud dengan "minuman beralkohol" dengan menggunakan contoh lokal bir, anggur, vodka, dll. Kode menjawab dalam istilah "minuman standar". Tempatkan nomor jawaban yang benar di dalam kotak di sebelah kanan.

1. Seberapa sering Anda minum minuman yang mengandung alkohol? (0) Tidak pernah [Lewati ke pertanyaan 9-10] (1) Bulanan atau kurang (2) 2 hingga 4 kali sebulan ☐ (3) 2 hingga 3 kali seminggu ☐ (4) 4 kali atau lebih dalam seminggu	6. Seberapa sering selama setahun terakhir Anda membutuhkan minuman pertama di pagi hari untuk membuat diri Anda pergi setelah sesi minum berat? (0) Tidak pernah (1) Kurang dari sebulan ☐ (2) Bulanan ☐ (3) Mingguan (4) Setiap hari atau hampir setiap hari
2. Berapa banyak minuman yang mengandung alkohol yang Anda minum pada hari-hari biasa ketika Anda minum? (0) 1 atau 2 (1) 3 atau 4 ☐ (2) 5 atau 6 ☐ (3) 7, 8, atau 9 (4) 10 atau lebih	7. Seberapa sering selama setahun terakhir Anda mengalami perasaan bersalah atau penyesalan setelah minum? (0) Tidak pernah (1) Kurang dari sebulan ☐ (2) Bulanan ☐ (3) Mingguan (4) Setiap hari atau hampir setiap hari
3. Seberapa sering Anda minum enam kali atau lebih dalam satu kesempatan? (0) Tidak pernah (1) Kurang dari sebulan (2) Bulanan ☐ (3) Mingguan ☐ (4) Setiap hari atau hampir setiap hari Lompat ke Soal 9 dan 10 jika, total Skor Soal 2 dan 3 = 0	8. Seberapa sering Anda selama setahun terakhir? tidak dapat mengingat apa yang terjadi malam itu sebelumnya karena Anda telah minum? (0) Tidak pernah ☐ (1) Kurang dari sebulan ☐ (2) Bulanan (3) Mingguan (4) Setiap hari atau hampir setiap hari
4. Seberapa sering selama setahun terakhir Anda menemukan bahwa Anda tidak dapat berhenti minum setelah Anda mulai minum? (0) Tidak pernah (1) Kurang dari sebulan ☐ (2) Bulanan ☐ (3) Mingguan (4) Setiap hari atau hampir setiap hari	9. Pernahkah Anda atau orang lain terluka karena minum? (0) Tidak (2) Ya, tetapi tidak pada tahun lalu (4) Ya, selama setahun terakhir ☐

5. Seberapa sering selama setahun terakhir Anda gagal melakukan apa yang biasanya diharapkan dari Anda karena minum? (0) Tidak pernah (1) Kurang dari bulanan (2) Bulanan (3) Mingguan (4) Setiap hari atau hampir setiap hari	10. Apakah seorang kerabat atau teman atau dokter atau petugas kesehatan lain khawatir tentang kebiasaan minum Anda atau menyarankan Anda untuk mengurangi? (0) Tidak (2) Ya, tetapi tidak pada tahun lalu (4) Ya, selama setahun terakhir
	Total Skor

Skor total 8 atau lebih direkomendasikan sebagai indikator penggunaan alkohol yang berbahaya dan membahayakan, serta kemungkinan ketergantungan alkohol. Skor antara 8 dan 15 paling tepat untuk saran sederhana yang berfokus pada pengurangan minuman berbahaya. Skor antara 16 dan 19 menyarankan konseling singkat dan pemantauan lanjutan. Skor AUDIT 20 atau lebih jelas memerlukan evaluasi diagnostik lebih lanjut untuk ketergantungan alkohol. Selanjutnya dari skor total ini dalam diklasifikasikan menjadi empat klasifikasi intervensi yang dapat direkomendasikan (tabel 4).

Tabel 8 Tingkatan intervensi peminum alkohol

Risk Level	Intervention	AUDIT score*
Zone I	Alcohol Education	0-7
Zone II	Simple Advice	8-15
Zone III	Simple Advice plus Brief Counseling and Continued Monitoring	16-19
Zone IV	Referral to Specialist for Diagnostic Evaluation and Treatment	20-40

Daftar Pustaka

- Babor, T. F., Higgins-Biddle, J. C., Saunders, J. B., & Monteiro, M. G. (2001). *The Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT): Guidelines for Use in Primary Care* (Second Edi). World Health Organization. http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67205/WHO_MSD_MSB_01.6a.pdf;jsessionid=42752448224F740D145A9659A86A5C19?sequence=1
- Ben El Jilali, L., Benazzouz, B., El Hessni, A., Ouichou, A., & Mesfioui, A. (2020). Prevalence of alcohol consumption and alcohol use disorders among middle and high school students in the province of Khemisset, Morocco: a cross-sectional study. *International Journal of Adolescence and Youth*, 25(1), 638–648. <https://doi.org/10.1080/02673843.2019.1700807>
- Riva, K., Allen-Taylor, L., Schupmann, W. D., Mphele, S., Moshashane, N., & Lowenthal, E. D. (2018). Prevalence and predictors of alcohol and drug use among secondary school students in Botswana: a cross-sectional study. *BMC Public Health*, 18(1), 1396. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-6263-2>

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB 5

ALKOHOL DAN KEHALALANNYA: SEBUAH ANALISIS BIBLIOMETRIK

A. Pendahuluan

Alkohol merupakan suatu kelompok besar senyawa organik dengan gugus hidroksil (-OH). Secara kultural, alkohol yang dikenal masyarakat sebagai minuman yang memabukkan adalah senyawa etanol atau etil alkohol (C_2H_5OH). Senyawa ini sebenarnya sangat umum ditemui secara alami seperti pada buah-buahan yang sudah masak maupun sebagai hasil fermentasi senyawa gula oleh enzim Alkohol Dehidrogenase (ADH1) dari ragi (Raj *et al.*, 2014).

Dalam pandangan fikih islam, alkohol—dalam pengertian sebagai etanol—cukup mendapat perhatian besar karena sifatnya yang memabukkan. Etanol bekerja dengan cara mendepresi atau menurunkan kinerja sistem syaraf pusat sebagaimana obat-obatan anestesi. Saat etanol terdeteksi dalam kadar yang rendah dalam darah, pengguna akan merasa rileks dan memiliki *mood* yang baik. Akan tetapi, perlu diperhatikan bahwa pada kadar yang rendah sekalipun etanol dapat mengganggu *hippocampus* dalam memproses informasi dan pada akhirnya memngganggu pembentukan memori. Ketika etanol dalam darah mencapai kadar yang tinggi, intoksikasi dapat terjadi sehingga penggunaanya akan mengalami kehilangan ingatan sementara, hilangnya koordinasi, serta kemampuan pengambilan keputusan (Banerjee, 2014).

Islam mengharuskan penganutnya untuk senantiasa menjaga diri dalam keadaan sadar dan berakal karena setiap keputusan yang diambil akan diminta pertanggungjawabannya. Perintah menjauhi *khamr* atau segala hal yang memabukkan, secara jelas termaktub dalam Al-Qur'an

(QS 2:129) bahwa *khamr* dan perjudian merupakan dosa besar yang meskipun ada sedikit manfaatnya, masih lebih besar dosanya. Orang-orang yang berada dalam keadaan mabuk dilarang melaksanakan ibadah shalat, sebab mereka tidak mengerti apa yang diucapkannya (QS 4:43). Nabi Muhammad SAW juga menegaskan bahwa segala hal yang memabukkan adalah *khamr*, dan *khamr* itu haram.

Di sisi lain, etanol telah digunakan secara luas di industri farmasi sebagai suatu bahan tambahan yang bermanfaat dalam berbagai bentuk sediaan obat, baik sediaan padat, cair, ataupun semipadat. Sifat etanol yang semi-polar membuatnya sangat mudah digunakan sebagai pelarut untuk bahan-bahan yang sukar larut dalam air. Etanol juga banyak digunakan dalam produksi ekstrak tumbuhan karena mampu menarik atau mengekstraksi banyak golongan senyawa baik yang larut air maupun larut minyak (Rowe, 2009). Hal ini menjadi perhatian tersendiri karena kaum muslimin perlu mendapatkan sediaan obat yang tidak hanya berkualitas, aman, dan efektif, namun juga halal.

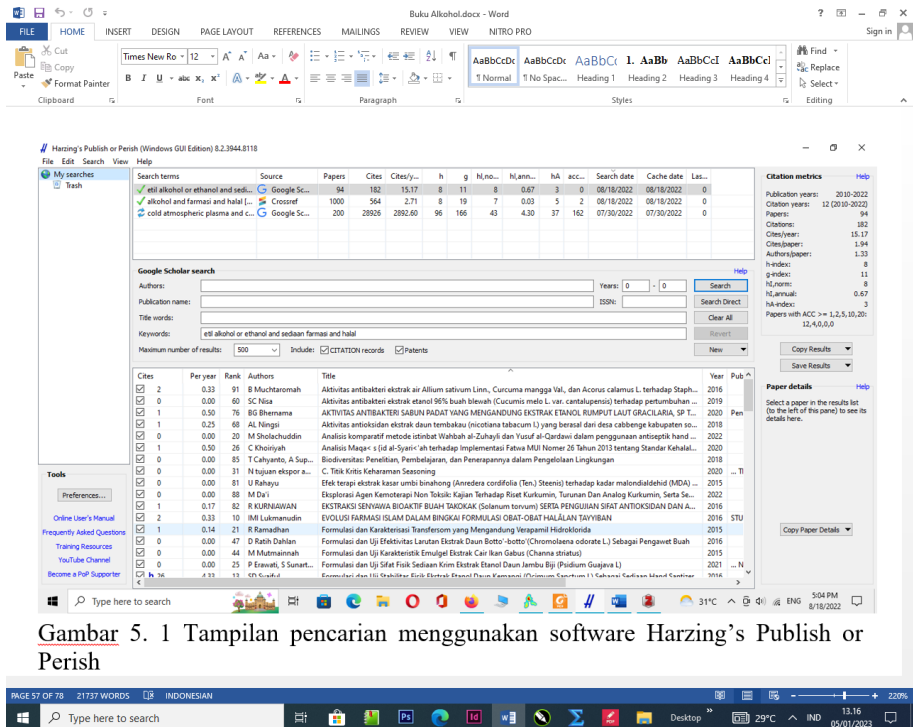
B. Analisis Bibliometrik

Untuk mendapatkan gambaran besar mengenai penggunaan etanol dalam sediaan farmasi, penulis mencoba melakukan analisis bibliometrik dengan tema tersebut. Analisis bibliometrik merupakan suatu metode yang digunakan untuk mengkuantifikasi data dari literatur yang telah terpublikasi. Data yang dapat ditarik cukup beragam, seperti penulis, asal tulisan, hingga kata kunci yang digunakan dalam studi. Data dapat ditampilkan secara visual dalam skema hubungan antara satu kata kunci dengan kata kunci lainnya. Analisis dapat dilakukan dengan mudah dan cepat menggunakan perangkat lunak yang diinstall pada computer (Ellegaard & Wallin, 2015). Dalam tulisan ini, penulis menggunakan program *Publish or Perish* untuk penelusuran artikel, dan *VosViewer* untuk analisis serta visualisasi data.

Formulasi kata kunci atau “*search query*” memainkan peranan penting dalam penelusuran informasi secara *on-line*. Pemilihan kata kunci yang tepat akan berimbas pada kualitas serta jumlah hasil pencarian literatur. Penggunaan operator Boolean seperti AND, OR, dan NOT juga dapat membantu untuk mendapatkan hasil pencarian yang lebih spesifik. Sebagai contoh, operator AND berfungsi untuk menggabungkan dua konsep yang sama, sementara OR digunakan

untuk memperluas pencarian bila konsep-konsep tersebut dapat saling menggantikan. Operator NOT termasuk jarang digunakan dibandingkan AND maupun OR, operator ini berguna untuk membatasi konsep yang tidak digunakan.

Search query yang digunakan dalam tulisan ini adalah: “ethanol OR etil alkohol OR etanol AND sediaan farmasi AND halal”. Pencarian dilakukan menggunakan *software Harzing's Publish or Perish* dengan database *Google Scholar* pada rentang tahun 2010-2022. Hasil yang diperoleh sebanyak 94 artikel berbahasa Indonesia dengan jumlah sitasi sebanyak 182 dan 15,17 sitasi per tahun (Gambar 1). Hasil ini tidak terlalu banyak mengingat masalah kehalalan sediaan farmasi merupakan suatu hal yang urgen bagi umat Islam khususnya di Indonesia.

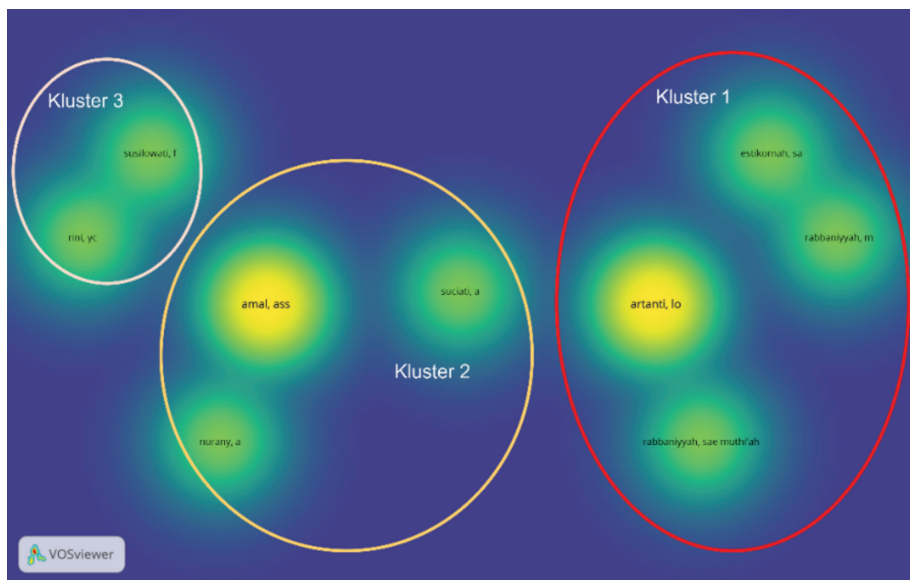


Gambar 5. 1 Tampilan pencarian menggunakan software Harzing's Publish or Perish

Gambar 5. 1 Tampilan pencarian menggunakan software Harzing's Publish or Perish

C. Hasil Analisis dan Diskusi

Data hasil pencarian menggunakan *software Harzing's Publish or Perish* selanjutnya disimpan dalam format .RIS dan diimpor ke *software VosViewer* untuk keperluan analisis dan visualisasi bibliometrik. Berdasarkan analisis kepenulisan atau *authorship* diperoleh 114 penulis yang terlibat dalam penggarapan naskah, namun ketika diperiksa lebih jauh hanya ada 3 kluster utama penulis berdasarkan jumlah artikel yang ditulisnya (Gambar 2). Kluster 1 merupakan penulis dengan jumlah artikel 4 atau lebih, sementara kluster 2 sebanyak 2 artikel, dan kluster 3 sebanyak 2 artikel. Selebihnya hanya menulis 1 artikel saja berkaitan dengan tema tersebut.



Gambar 5. 2 Klusterisasi penulis artikel

Menariknya, keseluruhan penulis dalam ketiga kluster ini ternyata berasal dari institusi yang sama yaitu Departemen Farmasi, Universitas Darussalam (Unida) Gontor. Hal ini memang sejalan dengan karakter institusi yang berbasis pendidikan Islam di pondok pesantren. Untuk menggabungkan konsep pengembangan sediaan farmasi dan halal, penulis dari Unida Gontor ternyata secara aktif memasukkan informasi mengenai metode penguapan ekstrak etanol dari bahan tumbuhan di

atas penangas air untuk menjamin bahwa etanol teruapkan dan menjadi halal, sebagaimana kutipan berikut :

"Ekstrak rosella yang dipekatkan dengan rotary evaporator masih diduga mengandung etanol maka dari itu untuk menguapkan etanol digunakan waterbath sehingga didapatkan ekstrak kental kelopak bunga rosella yang bebas dari etanol dan halal." (Nurany et al., 2018)

Selain itu, analisis terkait titik kritis kehalalan bahan baku sediaan juga dicantumkan dalam metode pra-formulasi sediaan seperti yang tertulis dalam kutipan berikut ini:

"Pada tahap preformulasi, dilakukan analisa halal bahan yang digunakan. Analisa menunjukkan tidak ditemukan titik kritis terkait kehalalan bahan yang digunakan dalam formulasi." (Suciati et al., 2019)

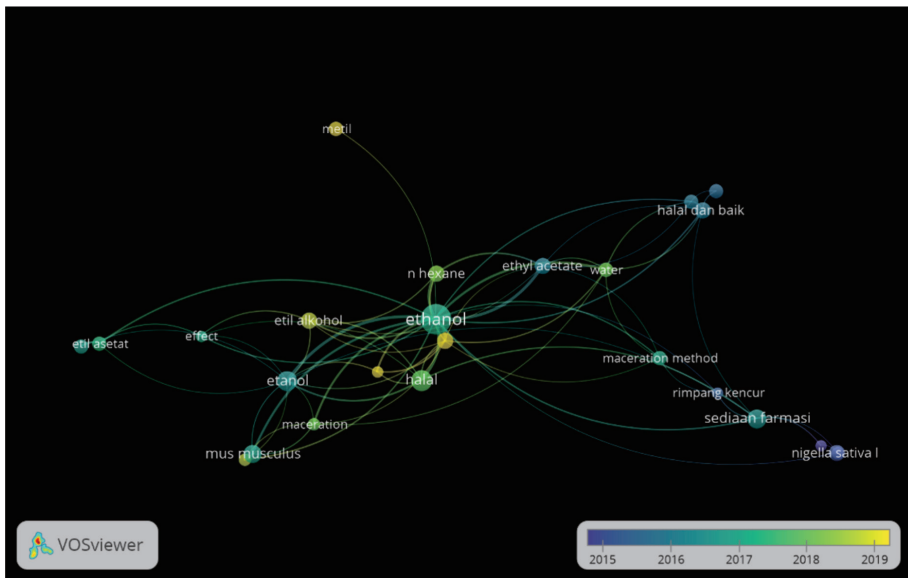
Penulisan hal-hal terkait kehalalan produk dalam artikel-artikel pengembangan sediaan farmasi dapat meningkatkan halal *awareness* di kalangan umat Islam. Halal *awareness* sendiri merupakan minat atau pengalaman khusus sesuatu dan/ atau cakap serta memiliki pengetahuan yang memadai tentang kondisi terkini menyangkut makanan, minuman dan produk halal (Rimayanti & Noor, 2020).

Terdapat beberapa jenis ejaan yang digunakan untuk menyebutkan etanol, antara lain etanol, etil alkohol dan etanol. Ketiga bentuk penulisan ini telah dimasukkan dalam search query sehingga diharapkan tidak ada artikel yang terlewat. Cukup menarik untuk dicermati bahwa ada *terminology maceration, maceration method*, dan *extraction* yang terdeteksi. Hal ini menunjukkan bahwa etanol sebagian besar digunakan sebagai pelarut khususnya untuk tanaman obat.

Ada 2 jenis tanaman yang muncul dalam analisis teks yaitu *Nigella sativa* dan Rimpang kencur. *Nigella sativa* atau jintan hitam memiliki kandungan utama timokuinon yang dapat larut dalam pelarut organik seperti etanol, metanol, DMSO, dan n-heksana (Alrashidi et al., 2020). Sedangkan rimpang kencur mengandung Etil p-metoksisinamat yang mempunyai banyak manfaat dalam pencegahan kanker namun tidak dapat larut dalam air dengan baik karena adanya gugus ester pada struktur kimiawinya (Ekowati et al., 2017).

Sementara itu, pelarut lain seperti n-heksana dan etil asetat juga muncul dalam analisis teks tersebut. Keduanya merupakan pelarut

yang juga umum digunakan dalam ekstraksi, namun memiliki tingkat polaritas yang berbeda dengan etanol. N-heksana cenderung bersifat non-polar dan menarik senyawa-senyawa yang larut minyak sedangkan etil asetat lebih polar dibandingkan n-heksana tetapi masih lebih rendah dibandingkan dengan etanol (Nawaz *et al.*, 2020). Terdapat dua jenis hewan coba yaitu tikus (*Rattus novergicus*) dan mencit (*Mus musculus*) menunjukkan peneliti melakukan uji aktivitas pada model hewan coba sebagai salah satu kelanjutan dari tahap ekstraksi.



Gambar 5. 3 Visualisasi analisis teks

Terminologi halal muncul berdekatan dengan etanol, artinya kaitan keduanya cukup erat. Pandangan MUI terkait etanol berdasarkan fatwa Majelis Ulama Indonesia No. 11 Tahun 2009 Tentang Hukum Alkohol, pada poin 2 yang menyatakan bahwa penggunaan alkohol/etanol hasil industri non khamr (baik merupakan hasil sintesis kimiawi [dari petrokimia] ataupun hasil industri fermentasi *non-khamr*) untuk proses produksi produk makanan, minuman, kosmetika dan obat-obatan, hukumnya: *mubah*, apabila secara medis tidak membahayakan.

D. Kesimpulan

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa peluang penelitian dan publikasi artikel terkait kehalalan produk farmasi masih sangat luas. Hal ini penting untuk meningkatkan kesadaran halal atau halal *awareness* pada masyarakat Indonesia. Etanol sendiri merupakan bahan tambahan farmasi yang perlu mendapatkan perhatian karena digunakan secara luas, khususnya sebagai bahan pelarut dalam ekstraksi tanaman obat. Menurut Fatwa MUI No 11 Tahun 2009, penggunaan etanol pada proses produksi sediaan makanan, minuman, kosmetika dan obat-obatan diperbolehkan asalkan tidak berasal dari industri khamr dan tidak membahayakan kesehatan. Salah satu cara untuk mengurangi efek negatif dari etanol adalah dengan menguapkannya setelah proses ekstraksi.

Daftar Pustaka

- Alrashidi, M., Derawi, D., Salimon, J., & Firdaus Yusoff, M. (2020). An investigation of physicochemical properties of *Nigella sativa* L. Seed oil from Al-Qassim by different extraction methods. *Journal of King Saud University - Science*, 32(8), 3337–3342. <https://doi.org/10.1016/j.jksus.2020.09.019>
- Banerjee, N. (2014). Neurotransmitters in alcoholism: A review of neurobiological and genetic studies. *Indian Journal of Human Genetics*, 20(1), 20–31. <https://doi.org/10.4103/0971-6866.132750>
- Ekowati, J., Widowati, R., & Isadiartuti, D. (2017). Preparation Of An Inclusion Complex System Of Ethyl P-Methoxycinnamate - Hydroxypropyl- β -Cyclodextrin: *Characterization and Solubility Evaluation*. 8(1), 1486–1494.
- Ellegaard, O., & Wallin, J. A. (2015). The bibliometric analysis of scholarly production: How great is the impact? *Scientometrics*, 105(3), 1809–1831. <https://doi.org/10.1007/s11192-015-1645-z>
- Nawaz, H., Shad, M. A., Rehman, N., Andaleeb, H., & Ullah, N. (2020). Effect of solvent polarity on extraction yield and antioxidant properties of phytochemicals from bean (*Phaseolus vulgaris*) seeds. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*, 56. <https://doi.org/10.1590/s2175-97902019000417129>

- Raj, S. B., Ramaswamy, S., & Plapp, B. V. (2014). Yeast Alcohol Dehydrogenase Structure and Catalysis. *Biochemistry*, 53(36), 5791–5803. <https://doi.org/10.1021/bi5006442>
- Rimayanti, R., & Noor, F. (2020). Halal Awareness: Peran Ijtihad sebagai Upaya Meningkatkan Kesadaran Akan Produk Halal bagi Muslim Milenial. *Proceeding Antasari International Conference*, 1(1), Article 1. <http://jurnal.uin-antasari.ac.id/index.php/proceeding/article/view/3729>
- Rowe, R. C. (Ed.). (2009). *Handbook of pharmaceutical excipients* (6. ed). APhA, (PhP) Pharmaceutical Press.
- Suciati, A., Amal, A. S. S., & Artanti, L. O. (2019). Pengaruh Perbedaan Bahan Pengikat yang Dikombinasikan dengan Bahan Penghancur dalam Sediaan Tablet Hisap Ekstrak Habbatus Sauda' (*Nigella sativa* L.). *Pharmaceutical Journal of Islamic Pharmacy*, 3(2), 1–10.

BAB 6

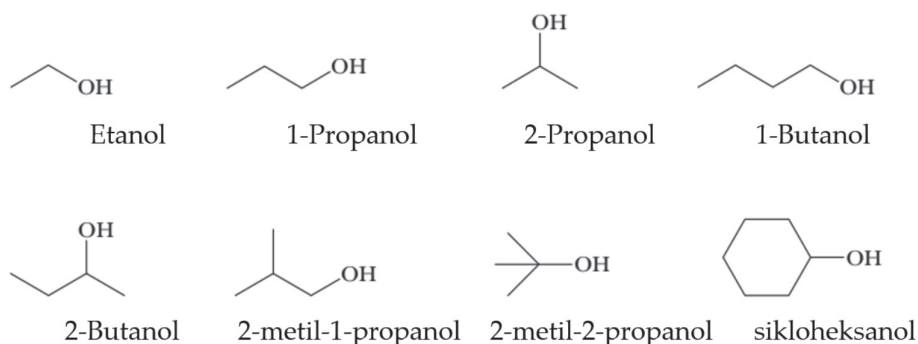
ANALISIS ALKOHOL DALAM MAKANAN, MINUMAN SERTA DALAM DARAH

A. Pendahuluan

Selama ini jika kita mendengar kata alkohol yang terlintas di benak masyarakat pada umumnya adalah minuman yang memabukkan. Jika kita telaah secara kimiawi alkohol merupakan salah satu golongan senyawa yang memiliki rumus dasar $R-OH$ atau senyawa yang memiliki gugus fungsi OH . Metanol atau metil alkohol (CH_3OH) merupakan senyawa alkohol yang paling sederhana strukturnya dan sering digunakan sebagai pelarut dalam industri ataupun penelitian serta bahan bakar yang dikenal dengan istilah spiritus. Metanol di Indonesia sering digunakan sebagai campuran minuman oplosan karena harga yang terjangkau walaupun efek samping dan toksisitas metanol adalah menimbulkan gangguan kesadaran (*inebriation*), asidosis metabolik, kebutaan yang permanen serta kematian dimana terjadi setelah periode laten selama 6-30 jam yang disebabkan oleh senyawa hasil metabolismenya yaitu formaldehid dan asam format (Mumpuni, 2017). Etanol (C_2H_5OH) merupakan senyawa golongan alkohol yang paling umum digunakan oleh masyarakat selama ini sebagai antiseptik, pelarut pada industri farmasi ataupun campuran pada minuman keras yang selama ini diperdagangkan (Desgranges & Delhommelle, 2020).

Alkohol memiliki sifat mudah menguap, tidak berwarna, mudah terbakar serta mengeluarkan aroma yang khusus. Alkohol mudah larut dalam pelarut polar tetapi kelarutannya akan berkurang dengan bertambahnya atom C yang terikat. Alkohol monovalent mempunyai jumlah atom C 1-10 dan berupa cairan pada suhu kamar, sedangkan yang memiliki atom C lebih dari 10 pada suhu kamar berupa zat padat.

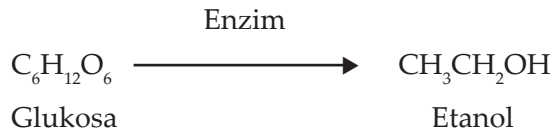
Semakin banyak jumlah atom C, maka indeks bias dan titik didihnya makin meningkat, tetapi alkohol polyvalent titik didihnya bertambah tinggi dengan bertambahnya gugus OH. Selain itu terdapat berbagai macam jenis alkohol lainnya seperti propilenglikol, isopropanol, xylitol, sorbitol, gliserol, isomalt dan sebagainya. Pengetahuan mengenai macam alkohol sangat penting bagi masyarakat umum agar dapat mengetahui adanya jenis alkohol lainnya yang digunakan di industri tetapi bersifat halal (Baharum *et al.*, 2020). Berikut adalah beberapa struktur kimia dari senyawa golongan alkohol.



Gambar 6 1 Macam-macam senyawa golongan alkohol

Etanol akan bekerja pada sistem saraf pusat setelah tertelan oleh manusia melalui makanan atau minuman. Kadar moderat dalam darah akan mempengaruhi penilaian seseorang sedangkan kadar yang lebih tinggi akan mengganggu koordinasi motorik dan menyebabkan bicara cadel dan amnesia serta menyebabkan mual dan kehilangan kesadaran dan jika kadar sangat tinggi dapat berakibat fatal. Secara umum manusia dikatakan mabuk jika kadar etanol didalam darah sebesar 0.08g/100ml tetapi tidak menutup kemungkinan juga dipengaruhi faktor individu dalam penyerapan etanol di dalam darah. Adapun faktor tersebut seperti kepekatan alkohol yang diambil, berat badan, umur, jenis kelamin, kadar pengambilan dan makanan (Ab Ghani & Ismail, 2010). Etanol dalam minuman beralkohol diproduksi dengan fermentasi anaerob dari glukosa, umumnya diperoleh dari anggur atau dari biji-bijian seperti jagung, gandum hitam, dan gandum (etanol disebut sebagai alkohol biji-bijian). Biji-bijian dimasak dengan adanya malt untuk mengubah sebagian besar patinya menjadi glukosa. Enzim

ragi ditambahkan untuk mengubah glukosa menjadi etanol dan karbon dioksida (Bruice, 2016).



Gambar 6 2 Proses terbentuknya etanol

Penggunaan etanol pada makanan dan minuman untuk mayoritas masyarakat muslim di Indonesia tentunya menjadi perhatian khusus karena bertentangan dengan Al-Quran QS. al-Nahl/16: 67, Al-Baqarah/2: 219, al-Nisā/4: 43, alMāidah/5: 90-91 (Mahmud, 2020). Metode analisis dibutuhkan untuk menguji kandungan etanol dalam makanan, minuman ataupun dalam sampel darah bagi yang telah mengkonsumsi untuk dapat memberikan terapi. Metode analisis sangat diperlukan oleh lembaga pengujian seperti LPOM-MUI yang memberikan label halal pada makanan dan minuman yang beredar di Indonesia. Pada kajian berikut akan kami jelaskan beberapa macam metode pengujian alkohol yang terdapat di makanan, minuman serta sampel darah.

B. Analisis Kualitatif Alkohol

Adapun uji kualitatif yang dapat dilakukan pada golongan alkohol dengan menggunakan Reksi Warna seperti beberapa reaksi berikut (Muchtaridi, Ida Musfiroh, Nunu Nugraha Hambali, 2012):

1. Reaksi Azo: pereaksi Diazo A (asam sulfanilat 0,5% dalam 30 mL HCl 4N + 70 mL air) dan Diazo B (NaNO₂ 9% dalam air), dan amil alkohol, akan menghasilkan warna kuning kemerahan sampai merah.
2. Reaksi Esterifikasi: pereaksi (asam salisilat/benzoate/ asetat), akan menghasilkan bau (gandapura; pisang ambon dan pembersih kutek).
3. Reaksi Iodoform: pereaksi NaOH + solution Iodii; menghasilkan warna kuning, dilihat di bawah mikroskop.
4. Reaksi Cuprifil: pereaksi CuSO₄ 2% dalam larutan NaOH 2 N; menghasilkan warna larutan warna biru.

C. Analisis Alkohol dalam Sampel Makanan dan Minuman

Istilah alkohol dalam kehidupan sehari-hari sering dikaitkan dengan minuman keras. Kandungan alkohol pada berbagai minuman keras berbeda-beda. Bir mengandung 3 – 5%, anggur 10 – 14 %, *sherry*, *port mustakel* berkadar alkohol 20%, sedangkan *wisky*, *gin*, *run*, *vodka*, dan *brendy* berkadar alkohol 40 – 45 % (Yulianti, 2014). Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI No 86/Menkes/Per/IV/77 tentang minuman keras, minuman beralkohol dikategorikan sebagai minuman keras, minuman beralkohol dikategorikan sebagai minuman keras dan dibagi menjadi 3 golongan berdasarkan persentase kandungan etanol volume per volume pada suhu 200C. Minuman dengan kadar etanol 1 – 5% dikategorikan sebagai minuman keras golongan A, minuman dengan kadar etanol lebih dari 5% sampai dengan 20% tergolong minuman keras golongan B, sedangkan minuman dengan kadar etanol golongan C mengandung etanol lebih dari 20% sampai 55%.

Saat ini, penentuan alkohol khususnya etanol dalam produk makanan dan minuman dapat dilakukan dengan beberapa cara antara lain sepresi titik didih larutan alkocho, analisis densimetri (piknometer), metode indeks bias, colorimetri spektrofotometri oksidasi dikromat, metode enzimatik, biosensor, potensiometri, kromatografi gas (KG), elektroforesis kapiler, spektrofotometri modular dan FTIR atau IR-dekat (NIR) (Lachenmeier, 2012). Berikut adalah beberapa metode yang dapat digunakan untuk analisis alkohol didalam makanan dan minuman.

D. Destilasi

Keunggulan destilasi yaitu dapat memisahkan zat dengan perbedaan titik didih yang tinggi dan produk yang dihasilkan benar-benar murni. Dalam kimia, permasalahan yang berhubungan dengan cara memisahkan *solute* (zat terlarut) atau *solvent* (zat pelarut) dari larutanya. Jika *solute* tidak bersifat volatile atau kurang volatile dibandingkan solventnya maka *solvent* dapat dipisahkan dengan destilasi. Destilasi adalah dua zat atau lebih yang mempunyai perbedaan titik didih. Jika campuran dipanaskan, maka komponen yang titik didihnya lebih rendah akan menguap lebih dulu. Dengan mengatur suhu secara cermat komponen larutan akan menguap dan mengembunkan komponen demi komponen secara bertahap. Proses penegembunan terjadi dengan mengalirkan uap ke tabung pendingin. Adapun tahapan metode

destilasi adalah ditimbang sampel, dimasukkan dalam labu alas bulat dan labu destilat lalu ditambahkan aquades kemudian dipasang pada alat destilasi dan ditetapkan pada suhu normal etanol dan air yaitu 78°C – 100°C.

Pada proses destilasi, senyawa yang menguap terlebih dahulu adalah etanol lalu diikuti dengan air dan senyawa- senyawa lain seperti glukosa (titik didih 146°C) dan asam asetat (titik didih 118,1°C). Hal ini disebabkan alkohol mempunyai titik didih paling rendah yaitu 78°C dan titik didih air 100°C. Uap etanol yang keluar dari labu alas bulat akan keluar melewati pipa L dan diembunkan kembali dengan pendingin/kondensor dari berwujud uap mencari cair, destilat yang sudah diembunkan ditampungkan dalam wadah. Hasil destilasi kemudian dimasukkan ke dalam piknometer yang telah ditimbang terlebih dahulu lalu ditunggu hingga suhu 20°C kemudian ditimbang dengan timbangan analitik. Nilai yang diperoleh digunakan untuk memperoleh nilai Berat Jenis (BJ) sampel dan kemudian mencocokkan pada tabel kadar alkohol (Hasanah *et al.*, 2013).

$$BJ \text{ (Berat Jenis)} = \frac{\text{Berat piknometer} + \text{sampel}}{\text{Berat piknometer kosong}}$$

Tabel 9 Kadar Alkohol berdasarkan berat jenis

Berat Jenis	Alkohol (%)	Berat Jenis	Alkohol (%)
1.0000	0.00	0.9970	1.34
0.9999	0.7	0.9979	1.41
0.9998	0.13	0.9978	1.48
0.9997	0.20	0.9977	1.54
0.9996	0.26	0.9976	1.61
0.9995	0.33	0.9975	1.68
0.9994	0.40	0.9974	1.75
0.9993	0.46	0.9973	1.81
0.9992	0.53	0.9972	1.88
0.9991	0.60	0.9971	1.95
0.9990	0.66	0.9970	2.02

Berat Jenis	Alkohol (%)	Berat Jenis	Alkohol (%)
0.9989	0.73	0.9969	2.09
0.9988	0.80	0.9968	2.15
0.9987	0.87	0.9967	2.22
0.9986	0.93	0.9966	2.29
0.9985	1.00	0.9965	2.36
0.9984	1.07	0.9964	2.43
0.9983	1.14	0.9963	2.50
0.9982	1.20	0.9962	2.57
0.9981	1.27		

Sumber: SNI 01-7337-1995

E. Piknometer, Spektrofotometri, Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT) dan Kromatografi Gas (KG)

Metode yang paling populer yang saat ini banyak digunakan merupakan metode berbasis instrumen (misal analisis piknometri dan analisis densimetri), akan tetapi kekurangan dari metode ini yaitu tidak berlaku untuk sampel dengan jumlah kecil. Pada metode spektrofotometri menggunakan oksidasi distilat dan pereaksi dikromat diperlukan lebih dari 5 mL volume sampel untuk analisis serta reagen yang digunakan sangat beracun. Sedangkan Metode enzimatik, biosensor, dan potensiometri memiliki stabilitas, reproduktifitas dan akurasi rendah.

Spektrometri Modular dan elektroforesis kapiler tidak populer karena diperlukan instrumen mahal. Prosedur pra-treatment sampel seperti distilasi dan proses penimbangan yang akurat masih diperlukan dan spektrofotometri yang digunakan untuk deteksi analit, sehingga metode KCKT memiliki sensitivitas yang relatif rendah. Spektroskopi NIR dan penganalisa bir memakan waktu dalam membuat kurva kalibrasi dan memiliki akurasi rendah karena dapat diganggu oleh alkohol lain dalam sampel. Kelemahan yang ada pada beberapa metode analisis alkohol di atas dapat diatasi dengan metode KG. Metode KG digunakan untuk analisis alkohol karena kemudahan analisis, sensitivitas, akurasi, spesifisitas relatif, pengukuran yang cepat dan jumlah sampel yang kecil. (Mohammed *et al.*, 2018)

Penentuan kadar alkohol pada berbagai produk makanan dan minuman dilakukan dengan metode KG. Analisis kuantitatif untuk alkohol dengan metode KG didapatkan dengan membandingkannya sampel terhadap jenis alkohol (etanol atau n-butanol paling sering digunakan) dengan standar sebagai standar internal. Hasil dari metode KG digunakan untuk memverifikasi penentuan kadar alkohol yang ada pada sampel yaitu menggunakan alkoholmeter. Metode kromatografi gas memiliki kelebihan yaitu proses analisis dilakukan cepat biasanya dalam hitungan menit, lebih efisien, resolusinya tinggi, sensitif, dapat mendeteksi dalam ukuran ppm (*part per million*) bahkan ppb (*part per billion*), analisis secara kuantitatif dengan akurasi yang tinggi, memerlukan sampel dalam jumlah kecil, umumnya dalam mikroliter, handal dan relative sederhana dan tidak mahal serta dapat melakukan pemisahan secara dinamis. Selain itu KG dapat digunakan juga untuk identifikasi semua jenis senyawa organik yang mudah menguap, kepekaan tinggi, serta dapat melakukan analisis kualitatif dan kuantitatif senyawa dalam campuran, dan sampel yang digunakan untuk analisis relatif sedikit (Anghelescu *et al.*, 2017).

Pengembangan metode lainnya dilakukan oleh Park *et al.*, Kandungan etanol dalam kecap menggunakan spektrometri massa (MS) dengan *electronic nose* (*e-nose*) untuk mengetahui apakah MS *e-nose* dapat menggantikan analisis kromatografi gas untuk sertifikasi halal. Data MS *e-nose* dianalisis dengan *discriminant function analysis* (DFA). Berdasarkan metode adisi yang dilakukan didapatkan akurasi lebih dari 96,6% ketika konsentrasi etanol lebih besar dari 0,5%. Korelasi yang tinggi antara skor pertama plot DFA dan konsentrasi etanol yang diamati. Spektrometri massa berbasis *e-nose* merupakan metode yang efisien untuk menentukan etanol sebagai alat skrining utama untuk sertifikasi halal (Park *et al.*, 2017). *E-Nose* adalah perangkat yang meniru sistem penciuman manusia dan banyak digunakan dalam analisis makanan. *E-nose portabel* yang dikembangkan oleh International Islamic University Malaysia (IIUM) terbukti sangat andal untuk mendeteksi etanol dalam berbagai minuman seperti minuman beralkohol, minuman isotonik, minuman ringan, dan jus buah dari berbagai merek yang dijual di Malaysia. Perangkat ini memiliki akurasi dan keandalan yang tinggi, dapat mendeteksi kandungan etanol serendah 0,1% (v/v) (Mutalib *et al.*, 2013).

Biosensor alkohol memiliki selektivitas dan spesifisitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode spektrometri dan kromatografi, yang membutuhkan peralatan mahal dan pra-perawatan sampel yang kompleks. Dua jenis enzim yang diselidiki menggunakan dua jenis biosensor alkohol yaitu alkohol dehidrogenase (ADH) dan alkohol oksidase (AOX) untuk biosensor amperometrik berbasis ADH dan berbasis AOX. Berbagai jenis elektroda dapat digunakan dalam biosensor amperometrik seperti multiwalled carbon nanotubes atau elektroda karbon kaca yang dimodifikasi. Etanol serendah 5×10^{-6} M dapat dideteksi dengan menggunakan multiwalled carbon nanotubes–Nafion® (MWCT-Nf), yang pada imobilisasi enzim, dienkapsulasi dengan polyethylenimine (PEI) pada emas elektroda (AuE) (Lubis *et al.*, 2016).

F. Analisis Alkohol dalam Sampel Darah

Secara umum metode yang digunakan pada pemeriksaan kadar etanol di dalam darah adalah menggunakan KG. Kromatografi gas merupakan metode pemisahan dan identifikasi senyawa organik yang mudah menguap serta dapat melakukan analisis kualitatif dan kuantitatif suatu senyawa yang berada dalam sampel campuran. Kromatografi gas biasanya dilengkapi dengan beberapa macam detektor yang digunakan pada proses analisis. Keunggulan metode ini dikarenakan sensitivitas, akurasi, serta kemudahan otomatisasinya (Gandjar & Rohman, 2007).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wasfi *et al.*, (Wasfi *et al.*, 2004), kromatografi gas *headspace* statis yang digabung dengan spektrometri massa (KG/MS) dikembangkan untuk penentuan kadar kuantitatif etanol dalam darah menggunakan n-propanol sebagai standar internal. Kromatografi gas dilakukan dalam mode isothermal dengan run time 2,6 menit. Kuantifikasi didapatkan hasil metode tersebut linier dengan r^2 0,999, dalam rentang konsentrasi 5-200 mg/dl, spesifik (tidak ada interferensi dari metanol asetaldehida, aseton atau dari bahan endogen), sensitif (batas kuantifikasi dan batas deteksi 0,2 dan 0,02 mg/dl) dan robust (kurang dari 5% koefisien variasi antar dan *intra-assay*). Metode sedikit dimodifikasi dan dikembangkan untuk kuantifikasi lima senyawa inhalansia yang sering disalahgunakan (diklorometana, etil asetat, benzena, toluena dan xilena) dalam darah. Metode gradien digunakan dengan run time 8 menit. Kuantifikasi didapatkan hasil metode ini linier (5-100 mg/l) dan sensitif.

Metode kromatografi gas *headspace* yang sederhana, hemat biaya dan cepat ditambah dengan detektor ionisasi nyala (HS-GC/FID) digunakan untuk penentuan etanol dan divalidasi dengan tujuan toksikologi klinis dan forensik. Metode ini linier pada 0,15 - 4,00 gdm⁻³ ($r^2=0,999$) dengan akurasi dan presisi memenuhi persyaratan (99-106 %). Batas deteksi (LOD) sebesar 0,006 gdm⁻³. Metode kuantitatif (LOQ) lebih dari 0,020 gdm⁻³. Metode baru ini digunakan untuk penentuan kadar etanol pada sampel biologis pasien mabuk, kecelakaan mobil, tindak pidana, dan sampel postmortem, sampel non biologis seperti minuman beralkohol, preparat herbal berbahan dasar alkohol, preparat kosmetik, dll. Metode ini mudah dilakukan dan cocok digunakan untuk aplikasi rutin di laboratorium biokimia klinis dan forensik serta di berbagai bidang industri (seperti sediaan farmasi, kosmetik, suplemen makanan, dll.) (Kostić *et al.*, 2021).

Kromatografi gas *headspace* dengan deteksi ionisasi nyala (HS-GC-FID) telah menjadi standar untuk analisis etanol karena kemudahan otomatisasi, akurasi, sensitivitas, sehingga memungkinkan jumlah sampel yang relatif besar dapat dianalisis dengan cepat karena sedikit penanganan manual. Pengambilan sampel *headspace* statis adalah metode pengambilan sampel yang digunakan untuk analisis etanol karena kolom dan injektor terlindungi sehingga tidak terjadi kontaminasi karena matriks sampel biologis yang kompleks. KG/FID digunakan untuk pemisahan dan deteksi analit (Kostić *et al.*, 2021)(Mihretu *et al.*, 2020).

Pada penelitian Wang *et al.*, pengujian etanol pada darah tikus menggunakan metode kalorimetri dengan aktivitas yang mirip peroksidase dari *hollow Prussian Blue nanocubes* (hPBNCs) dalam kombinasi dengan enzim alkohol oksidase (AOx). Struktur rongga besar hPBNC menyediakan permukaan yang lebih besar dan lebih banyak situs pengikatan untuk AOx agar diikat pada permukaannya atau di dalam pori-pori. Aox mampu mengkatalisis oksidasi alkohol menjadi aldehida, dengan pembentukan hidrogen peroksida (H₂O₂). hPBNCs bertindak meniru peroksidase dan mengkatalisis oksidasi 3,3',5,5'-tetramethylbenzidine (TMB) oleh H₂O₂, menghasilkan perubahan warna larutan dari tidak berwarna menjadi biru dengan penyerapan yang kuat pada panjang gelombang 652 nm. Batas deteksi (LOD) sebesar 1,41 µg.mL⁻¹. Aktivitas katalitik hPBNC dalam larutan asam lemah dan netral yang tinggi berhasil diterapkan pada penentuan

etanol dalam darah tikus sehingga dapat digunakan pada pemantauan konsumsi dan toksikokinetik etanol (Wang *et al.*, 2019).

Kesimpulan

Metode analisis alkohol yang umum digunakan untuk analisis dalam makanan, minuman serta sampel darah adalah kromatografi gas tetapi tidak menutup kemungkinan dapat digunakan metode analisis yang lainnya yang tervalidasi.

Daftar Pustaka

- Ab Ghani, A., & Ismail, M. S. (2010). Penentuan Piawaian Alkohol Dalam Makanan Yang Dibenarkan Dari Perspektif Islam. *Jurnal Fiqh*, 7(1), 277–299. <https://doi.org/10.22452/fiqh.vol7no1.14>
- Anghelescu, G., Mirescu, N., Tănăsescu, A., Grama, F., Populeanu, R., & Ionica, M. (2017). Quantitative determination of ethyl alcohol in blood, by gas chromatography. *2017 9th International Conference on Electronics, Computers and Artificial Intelligence (ECAI)*, 1–4.
- Baharum, N. B., Awang, M. D., Arshad, S., Salwa, S., & Gani, A. (2020). Kajian Literatur : Konsep Alkohol Menurut Islam. *Jurnal Al-Sirat*, 19, 33–40.
- Bruice, P. Y. (2016). Coupling Constants Identify Coupled Protons. In *Organic Chemistry*. Pearson Education.
- Desgranges, C., & Delhommelle, J. (2020). Introduction to Inorganic Chemistry. In *A Mole of Chemistry*. <https://doi.org/10.1201/9780429263682-6>
- Gandjar, I. G., & Rohman, A. (2007). *Kimia Farmasi Analisis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 224, 228.
- Hasanah, H., Jannah, A., & Fasya, A. G. (2013). PENGARUH LAMA FERMENTASI TERHADAP KADAR ALKOHOL TAPE SINGKONG (Manihot utilissima Pohl). *Alchemy*, 2(1), 68–79. <https://doi.org/10.18860/al.v0i0.2294>
- Kostić, E., Vujović, M., & Milosavljević, B. (2021). Validation of a method for ethanol analysis in biological and non-biological samples and its toxicological application. *Hemijska Industrija*, 75(3), 175–183. <https://doi.org/10.2298/HEMIND201201016K>

- Lachenmeier, D. (2012). *Unrecorded and illicit alcohol* (pp. 29–34). <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1146.0645>
- Lubis, H. N., Mohd-Naim, N. F., Alizul, N. N., & Ahmed, M. U. (2016). From market to food plate: Current trusted technology and innovations in halal food analysis. *Trends in Food Science and Technology*, 58, 55–68. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2016.10.024>
- Mahmud, H. (2020). Hukum Khamr Dalam Perspektif Islam. *Journal of Islamic Family Law*, 01(01), 28–47.
- Mihretu, L. D., Gebru, A. G., Mekonnen, K. N., Asgedom, A. G., & Desta, Y. H. (2020). Determination of ethanol in blood using headspace gas chromatography with flameionization detector (HS-GC-FID): Validation of a method. *Cogent Chemistry*, 6(1), 1760187. <https://doi.org/10.1080/23312009.2020.1760187>
- Mohammed, A. H., Mohammed, A. K., Kamar, F. H., Abbas, A. A., & Nechifor, G. (2018). Determination of Ethanol in Fermented Broth by Headspace Gas Chromatography using Capillary Column. *Revista de Chimie*, 69(11), 2969–2972. <https://doi.org/10.37358/rc.18.11.6664>
- Muchtaridi, Ida Musfiroh, Nunu Nugraha Hambali, W. I. (2012). Determination of Alcohol Contents of Fermentated Black Tape Ketan Based on Different Fermentation Time Using Specific. *Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences*, 2(3), 933–946.
- Mumpuni, R. Y. (2017). Tata Laksana Keracunan Minuman Keras Oplosan (Metanol Dan Ethylene Glycol) Dengan Fomepizole, Etanol, Dan Hemodialisis. *Journal Nursing Care and Biomolecular*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.32700/jnc.v1i1.3>
- Mutalib, N. A. A., Jaswir, I., & Akmeliawati, R. (2013). IIUM-fabricated portable electronic nose for halal authentication in beverages. *2013 5th International Conference on Information and Communication Technology for the Muslim World (ICT4M)*, 1–4. <https://doi.org/10.1109/ICT4M.2013.6518899>
- Park, S. W., Lee, S. J., Sim, Y. S., Choi, J. Y., Park, E. Y., & Noh, B. S. (2017). Analysis of ethanol in soy sauce using electronic nose for halal food certification. *Food Science and Biotechnology*, 26(2), 311–317. <https://doi.org/10.1007/s10068-017-0042-1>

- Wang, S., Yan, H., Wang, Y., Wang, N., Lin, Y., & Li, M. (2019). Hollow Prussian Blue nanocubes as peroxidase mimetic and enzyme carriers for colorimetric determination of ethanol. *Microchimica Acta*, 186(11). <https://doi.org/10.1007/s00604-019-3826-6>
- Wasfi, I. A., Al-Awadhi, A. H., Al-Hatali, Z. N., Al-Rayami, F. J., & Al Katheeri, N. A. (2004). Rapid and sensitive static headspace gas chromatography-mass spectrometry method for the analysis of ethanol and abused inhalants in blood. *Journal of Chromatography B: Analytical Technologies in the Biomedical and Life Sciences*, 799(2), 331–336. <https://doi.org/10.1016/j.jchromb.2003.11.003>
- Yulianti, C. H. (2014). Uji Beda Kadar Alkohol Pada Tape Beras, Ketan Hitam Dan Singkong. *Jurnal Teknik*, 6(1), 531–536.

GLOSARIUM

Alkohol: senyawa turunan alkana yang memiliki gugus fungsi -OH.

Bunuh diri: tindakan agresif, melukai diri sendiri, merusak dirinya dan selanjutnya mengakhiri kehidupannya.

Cidera fatal: kecelakaan kerja yang mengakibatkan seseorang meninggal dunia. Cedera yang menyebabkan hilangnya waktu kerja (*loss time injury*): kecelakaan kerja yang mengakibatkan seseorang menderita cacat permanen atau kehilangan waktu produktifnya selama satu hari kerja atau lebih.

Depresi: gangguan suasana hati (*mood*) yang ditandai dengan perasaan sedih yang mendalam dan kehilangan minat terhadap hal-hal yang disukai.

Disiplin: rasa ketaatan dan kepatuhan terhadap nilai- nilai yang dipercaya dan menjadi tanggung jawabnya.

Efek toksik: tingkat merusaknya suatu zat jika dipaparkan terhadap organisme. Toksisitas dapat mengacu pada dampak terhadap seluruh organisme, seperti hewan, bakteri, atau tumbuhan, dan efek terhadap substruktur organisme, seperti sel (sitotoksisitas) atau organ tubuh seperti hati (hepatotoksisitas).

Empati orang tua: kemampuan orang tua untuk memahami apa yang dirasakan orang lain, melihat sesuatu dari sudut pandang orang lain, dan juga membayangkan diri sendiri berada di posisi orang tersebut.

Etanol: sejenis cairan yang ditemukan dalam alkohol murni.

Faktor risiko: variabel-variabel yang berhubungan dengan peningkatan risiko suatu penyakit atau infeksi tertentu.

Kecanduan: satu kondisi yang membuat seseorang kehilangan kontrol terhadap suatu hal.

Kecemasan: suatu perasaan subjektif mengenai ketegangan mental yang menggelisahkan sebagai reaksi umum dari ketidakmampuan mengatasi suatu masalah atau tidak adanya rasa aman.

Kegagalan akademik: gagal belajar yang diterima siswa yang disebabkan oleh berbagai faktornya pada suatu proses belajar tertentu.

Kehamilan yang tidak diinginkan: saat dimana salah satu atau kedua belah pihak dari pasangan tidak menginginkan terjadinya kehamilan sama sekali atau kehamilan yang sebenarnya diinginkan tapi tidak pada saat itu.

Kehangatan: perihal hangat. Arti lainnya dari kehangatan adalah keadaan gembira (senang, sukacita). Contoh: Kasih sayang seorang ibu memberikan kehangatan dalam rumah tangganya.

Kekerasan: sebuah tindakan yang memang sengaja dilakukan oleh individu atau kelompok dengan tujuan menindas yang lemah agar terus mendapatkan penderitaan.

Kelahiran prematur: kelahiran yang terjadi sebelum minggu ke-37 atau lebih awal dari hari perkiraan lahir.

Kenakalan remaja: wujud dari konflik yang tidak terselesaikan dengan baik pada masa kanak-kanak maupun pada saat remaja. Kenakalan remaja adalah pelampiasan masalah yang dihadapi oleh kalangan remaja yang tindakannya menyimpang.

Keracunan: keadaan darurat yang dapat merusak sel dan sebagian fungsi tubuh akibat masuknya suatu zat atau makanan yang mengandung racun, berasal dari bahan beracun yang terbentuk akibat pembusukan makanan dan bakteri.

Kesehatan mental: kondisi ketika batin kita berada dalam keadaan tenang dan tenteram, sehingga memungkinkan kita untuk menikmati kehidupan sehari-hari dan menghargai orang lain di sekitar.

Kesehatan reproduksi: suatu keadaan sejahtera fisik, mental dan sosial yang baik, bukan hanya bebas dari penyakit atau kecacatan,

tetapi juga sehat dari aspek yang berhubungan dengan sistem reproduksi, fungsi dan prosesnya.

Kesehatan jiwa: suatu kondisi yang memungkinkan perkembangan fisik, intelektual dan emosional yang optimal dari seseorang dan perkembangan itu berjalan selaras dengan keadaan orang lain.

Kecanduan alkohol: kondisi ketika seseorang mengalami ketergantungan akan alkohol dan sulit untuk mengendalikan konsumsinya. Ada beberapa istilah lain yang digunakan untuk kondisi ini, yaitu alkoholisme dan gangguan penggunaan alkohol (*alcohol use disorder*).

Mabuk: keadaan keracunan karena konsumsi alkohol sampai kondisi di mana terjadi penurunan kemampuan mental dan fisik. Gejala umum antara lain bicara tidak jelas, keseimbangan kacau, koordinasi buruk, muka semburat, mata merah, dan kelakuan-kelakuan aneh lainnya.

Masalah psikososial: masalah yang terjadi pada kejiwaan dan sosialnya. Banyak masalah-masalah psikososial yang dihadapi oleh masyarakat khususnya oleh ibu.

Mencegah: proses, cara, perbuatan mencegah; penegahan; penolakan.

Merokok: suatu kebiasaan menghisap rokok yang dilakukan dalam kehidupan sehari-hari, merupakan suatu kebutuhan yang tidak bisa dihindari bagi orang yang mengalami kecenderungan terhadap rokok. Rokok merupakan salah satu bahan adiktif artinya dapat menimbulkan ketergantungan bagi pemakainya.

Monitoring orang tua: sebagai pengawasan dan komunikasi yang dilakukan parental (sistem kekerabatan dalam keluarga yang berhubungan dengan orang tua sebagai pusat kekuasaan dalam mengawasi remaja). Komunikasi orang tua dengan anak memegang peranan penting dalam membina hubungan keduanya.

Penyakit menular: penyakit yang dapat ditularkan atau berpindah dari orang yang sakit ke orang yang sehat atau belum terkena penyakit menular tersebut. Penularan penyakit tersebut dapat terjadi baik melalui perantara maupun secara langsung.

Penyakit menular seksual: Penyakit menular seksual atau biasa dikenal dengan infeksi menular seksual merupakan infeksi yang

ditularkan melalui kontak seksual, baik seks vaginal, oral maupun anal. Penyebarannya pun bisa melalui darah, sperma, atau cairan tubuh lainnya.

Penyakit tidak menular: penyakit penyakit yang tidak bisa ditularkan dari orang ke orang, yang perkembangannya berjalan perlahan dalam jangka waktu yang panjang (kronis).

Peran orang tua: Orang tua memiliki tanggung jawab untuk mendidik, mengasuh dan membimbing anak-anaknya untuk mencapai tahapan tertentu yang menghantarkan anak untuk siap dalam kehidupan bermasyarakat.

Perasaan negatif: emosi yang identik dengan perasaan tidak menyenangkan dan bisa ngebikin perasaan negatif. Contohnya takut, sedih, kecewa, gelisah, bersalah, dll.

Perilaku berisiko: berbagai keterlibatan perilaku yang dilakukan orang-orang dengan intensitas yang meningkatkan kerentanan terhadap risiko penyakit atau cedera atau yang mungkin memiliki konsekuensi berbahaya.

Perilaku anti sosial: merupakan sikap atau perilaku yang tidak mempertimbangkan penilaian dan keberadaan orang lain ataupun masyarakat secara umum di sekitarnya.

Pola asuh authoritative: pola asuh dengan orang tua yang mengasuh, mendukung, dan responsif terhadap anak, tetapi tetap memberi batasan yang tegas. Dalam pola asuh ini, orang tua membentuk sikap anak dengan cara menjalankan aturan dan berdiskusi untuk bertukar pikiran.

Pola asuh orang tua: pola pengasuhan orang tua terhadap anak, yaitu bagaimana orang tua memperlakukan anak, mendidik, membimbing dan mendisiplinkan serta melindungi anak dalam mencapai proses kedewasaan sampai dengan membentuk perilaku anak sesuai dengan norma dan nilai yang baik dan sesuai dengan kehidupan masyarakat.

Prevalensi: jumlah keseluruhan kasus penyakit yang terjadi pada waktu tertentu.

Psikososial distress: tekanan psikologis yang negatif dimana kondisi emosional yang merupakan tambahan untuk penilaian dari ancaman membahayakan atau hilangnya tujuan penting.

Remaja: masa perkembangan serta peralihan antara masa anak-anak ke masa dewasa yang mencakup perkembangan fisik, intelektual, emosi dan sosial. Masa remaja berlangsung antara umur 13-18 tahun.

Seeeking behavior: pencarian bantuan kepada orang lain yang jelas memiliki peran karena akan menguntungkan bagi orang yang membutuhkan, misalnya, kemungkinan untuk mempercepat penemuan solusi dari masalah yang dialami seseorang.

Sensasi: yang membuat perasaan terharu; yang merangsang emosi.

Skrining kesehatan: tindakan awal yang dilakukan petugas kesehatan terhadap pasien.

Stimulasi: kegiatan yang dilakukan untuk merangsang kemampuan dasar anak agar ia dapat tumbuh dan berkembang secara optimal.

Strategi koping: upaya mengelola keadaan dan mendorong usaha untuk menyelesaikan permasalahan kehidupan seseorang, dan mencari cara untuk menguasai dan mengatasi stress.

Tekanan sosial: pengaruh yang diberikan oleh suatu kelompok sosial untuk membuat seseorang mengubah sikap, pemikiran, atau bahkan nilai-nilai mereka.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

INDEKS

A

Alkohol, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 63, 65, 67, 68, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80

B

Bunuh diri, 4, 27

D

Depresi, 9, 20, 21, 56, 63
Disiplin, 2, 3

E

Efek toksik, 20, 26
Empati orang tua, 3, 4
Etanol, 19, 24, 29, 42, 43, 44, 63, 64, 65, 67, 68, 69, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 78, 79, 80

F

Faktor risiko, 20, 22, 27

K

Kecanduan, 1, 20, 55
Kecemasan, 9, 56
Kegagalan akedemik, 4
Kehamilan yang tidak diinginkan, 4, 20, 22
Kehangatan, 2
Kekerasan, 1, 4, 22, 26, 27, 29
Kelahiran prematur, 20
Keracunan, 20, 26, 42
Kesehatan jiwa, 20
Kesehatan mental, 1, 9, 26, 30
Kesehatan reproduksi, 20

M

Mabuk, 1, 4, 27, 28, 29, 39, 55, 64, 72, 79
Masalah psikososial, 5
Mencegah, 1, 7, 9, 42, 45
Merokok, 4, 22
Monitoring orang tua, 3, 10

P

Penyakit menular, 4, 20

Penyakit tidak menular, 20

Peran orang tua, 1, 2, 3, 5, 7, 10, 40

Perasaan negatif, 9

Perilaku berisiko, 1, 28

Pola asuh authoritative, 5

Pola asuh orang tua, 5

Prevalensi, 2, 6, 8

Psychosocial distress, 9

R

Remaja, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 20,
21, 29, 40, 43, 45

S

Seeking behavior, 9

Sensasi, 9

Skrining, 55, 56, 57, 58, 77

Stimulasi, 2

Strategi koping, 9

T

Tekanan sosial, 9

TENTANG PENULIS



Yoyok Bakti Prasetyo adalah Doktor lulusan Program Doktor Ilmu Kesehatan Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia. Dosen di Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Malang. Minat penelitiannya adalah *Community Health Nursing* atau *Public Health*. Mengajar keperawatan komunitas, keperawatan keluarga, dan keperawatan gerontik di program studi D-3 Keperawatan, S1 Keperawatan, dan Program profesi Ners. Selain itu juga berkontribusi pada Ikatan Perawat Kesehatan Komunitas Indonesia (IPPKI) Propinsi Jawa Timur, Dewan Pimpinan Wilayah Persatuan Perawat Nasional Indonesia (DPW-PPNI) Propinsi Jawa Timur, dan juga sebagai anggota Asosiasi Institusi Pendidikan Ners Muhammadiyah-Aisyiyah (AIPNEMA) di Indonesia. Beberapa buku dan modul yang telah dihasilkan antara lain: *Resiliensi keluarga dan spiritualitas dalam menghadapi pandemi Covid-19* (UMM Press), *Interprofessional Education (IPE) panduan tutorial dan homevisit kesehatan keluarga* (UMM Press), *Ekologi, pemanasan global, dan kesehatan* (Aseni), *Refleksi dan Pergerakan DPD PPNI Kota Malang dari Masa ke Masa* (Intelegensia Media), *Menggapai Keluarga Sakinah* (Intelegensia Media), *Modul Pelatihan Pencegahan Covid-19 bagi Kader Kesehatan* (UMM Press).



Engrid Juni Astuti adalah Magister lulusan Program Studi Magister Ilmu Farmasi Fakultas Farmasi, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia. Dosen di Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Malang. Minat penelitiannya adalah Analisis Farmasi atau *Computational Chemistry*. Mengajar kimia dasar, kimia analisis, kimia farmasi analisis, kimia organik, dan manajemen industri di program studi

S1 Farmasi dan Program profesi Apoteker. Selain itu juga berkontribusi pada Ikatan Apoteker Indonesia Pengurus Cabang Kota Malang dan juga sebagai anggota Asosiasi Pendidikan Perguruan Tinggi Farmasi Muhammadiyah-Aisyiyah di Indonesia. Beberapa artikel publikasi adalah *The Antioxidant Activity Comparison of Malus Sylvestris Mill and Its Processed Products*, *Prediksi Bioavailabilitas dan Interaksi Senyawa Metabolit Sekunder Buah Plum (Prunus Domestica) terhadap Hmg-CoA Reduktase Secara In Silico*, *The Antioxidant Activity Comparison of Manalagi Apple Fruit (Malus Sylvestris Mill) and Its Processed Products in Batu City With Abts Method*.



Raditya Weka Nugraheni adalah dosen Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Malang. Dia menempuh pendidikan sarjana dan magister di Fakultas Farmasi Universitas Airlangga dan menjadi lulusan terbaik fakultas pada periode wisuda Maret 2018. Selain aktif mengajar, ia juga terlibat aktif dalam manajemen Laboratorium Sentral UMM, menjadi editor-*in-chief* berkala ilmiah *Farmasains: Jurnal Farmasi dan Ilmu Kesehatan*,

serta menjadi anggota Pusat Studi Penelitian dan Pengembangan Produk Halal (PSPPPH) UMM. Bidang keilmuan yang ditekuninya adalah formulasi sediaan farmasi khususnya sistem penghantaran obat (*Drug Delivery System*) baik rute per-oral maupun topikal. Selain karya dalam bidang keilmuan, ia juga menghasilkan beberapa tulisan fiksi dalam bentuk buku antologi cerpen. Beberapa artikel yang sudah dipublikasikan adalah: *Adho36 liposomes from salmonella typhi in combination with ?-glucan immuno-adjuvant from candida albicans cell wall*

as oral vaccine against typhoid fever in mice model. Effect of cellulose derivative matrix and oligosaccharide on the solid state and physical characteristics of dimethyldioctadecyl ammonium-liposomes for vaccine.



M. Nurul Humaidi, Doktor lulusan Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga. Dosen di program studi Agama Islam Universitas Muhammadiyah Malang. Mengajar Sejarah Sosial Pendidikan Islam, Al Islam dan Kemuhammadiyah, Filsafat Sains dan Metodologi Penelitian Pendidikan Agama Islam, Berapa karya ilmiah yang telah dipublikasikan diantaranya: *Challenges of*

Muhammadiyah's Contribution in Handling Covid-19 in The MCCC Program in Indonesia, Integrasi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Dengan Pendidikan Lingkungan Hidup Pada Program Adiwiyata SD Plus Al-Kautsar Malang, Al-Afghani dan Akar-Akar Pembaharuan Politik Islam.



Rahmad Wijaya adalah Doktor lulusan Program Doktor Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Diponegoro Semarang, Indonesia. Dia adalah dosen pada Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Muhammadiyah Malang. Minat penelitiannya dalam manajemen pemasaran dengan fokus pada perilaku konsumen dan manajemen konsumen di bidang *e-commerce*. Ia mengajar manajemen pemasaran, sistem informasi

manajemen, dan riset pemasaran di jurusan manajemen, fakultas ekonomi dan bisnis, Universitas Muhammadiyah Malang. Selain itu, ia juga berkontribusi pada Akademi Pemasaran Indonesia (IMARC) yang merupakan asosiasi peneliti pemasaran Indonesia dan juga sebagai anggota Asosiasi Program Studi Manajemen (AP SMA) yang merupakan dosen asosiasi departemen manajemen universitas Muhammadiyah di Indonesia. Beberapa artikel ilmiah yang telah dipublikasi adalah: *The quality of Isa-Brown chicken eggs given isoflavone from soy sauce pulp in feed, Effects of Dietary Fermented Soy Isoflavones on Egg Quality of Laying Hens.*