

ALKOHOL DAN PREVALENSI BUNUH DIRI DI REL KERETA API



Disusun oleh:

Rahmania Kemala Dewi, Sp.FM

Renny Sumino, dr., Sp.FM

Afifur Rafi Hilmi Aziz

Ratih Dewi A.J.H.

**INSTALASI ILMU KEDOKTERAN FORENSIK DAN MEDIKOLEGAL
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
RSUD DR. SOETOMO SURABAYA**

DAFTAR ISI

SAMPUL DEPAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
KATA PENGANTAR.....	v
INTRODUKSI	6
MATERIAL.....	9
METODE	9
HASIL	9
PEMBAHASAN	12
KESIMPULAN.....	14
DAFTAR PUSTAKA	14

DAFTAR GAMBAR

Tabel 1. Karakteristik dari Korban Bunuh Diri di Rel Kereta Api	11
Tabel 2. Prediktor dalam model regresi logistik memprediksi kemungkinan kematian karena bunuh diri di bawah pengaruh alkohol	12

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Allah SWT, dengan rahmat serta hidayah-Nya referat dengan judul “Alcohol and the Risk of Railway Suicide” ini dapat diselesaikan. Referat ini ditulis sebagai salah satu tugas dalam menempuh masa pendidikan dokter muda di Departemen/SMF Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Dengan terselesaikannya referat ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih atas segala bimbingan, dukungan, dan bantuan dalam proses pembuatan referat kepada :

1. Dr. Ahmad Yudianto, dr., Sp.F(K), S.H, M.Kes selaku Ketua Departemen Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal FK Universitas Airlangga serta Ketua SMF Kedokteran Forensik dan Medikolegal RSUD Dr. Soetomo Surabaya.
2. Abdul Aziz, dr., Sp.F selaku Kepala Instalasi Ilmu Kedokteran Forensik Medikolegal RSUD Dr. Soetomo Surabaya.
3. Saliyah, dr., Sp.FM selaku Koordinator Pendidikan Dokter Muda di Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal RSUD Dr. Soetomo Surabaya.
4. Rahmania Kemala Dewi, dr., Sp.FM selaku pembimbing referat kelompok UA 2 di Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal RSUD Dr. Soetomo Surabaya.
5. Seluruh staf pengajar Departemen Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo Surabaya.
6. Seluruh PPDS Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga

Besar harapan penulis agar referat ini dapat memperluas wawasan dan menambah pengetahuan khususnya pada para praktisi ilmu kedokteran forensik dan medikolegal serta pembaca pada umumnya.

Surabaya, 18 September 2023

Penulis

INTRODUKSI

Bunuh diri adalah salah satu dari sepuluh penyebab kematian paling umum di dunia, dan konsekuensi sosial dan ekonomi dari bunuh diri sebanding dengan konsekuensi penyakit. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO, 2014), lebih dari 800.000 orang meninggal karena bunuh diri setiap tahunnya, mewakili satu orang setiap 40 detik. Bunuh diri adalah penyebab kematian nomor 15 secara global, menyumbang 1,4% dari seluruh kematian. Tingkat bunuh diri global adalah 11,4 per 100.000 orang (15,0/100.000 untuk pria dan 8,0/100.000 untuk wanita) (Pirkins et al., 2019). Tingkat bunuh diri berbeda antara berbagai negara dan wilayah geografis (Pompili, O'Connor, Van Heeringen., 2020). Menurut data WHO tahun 2016, Polandia, dengan tingkat bunuh diri tahunan sebesar 16,2/100.000, menduduki peringkat ke-22 dunia.

Dari semua zat psikoaktif, alkohol merupakan faktor predisposisi terkuat terhadap perilaku impulsif dan agresif. Terlepas dari sifat gangguan penggunaan alkohol, alkohol merupakan faktor risiko penting untuk perilaku bunuh diri. Penelitian menunjukkan bahwa 18% hingga 66% korban bunuh diri berada di bawah pengaruh alkohol pada saat kematian, sementara 1/5 dari mereka mengalami keracunan alkohol (Perez et al., 2020). Ho et al., (2014) mengamati bahwa orang lanjut usia yang meninggal karena bunuh diri dan memiliki riwayat perilaku bunuh diri di masa lalu lebih mungkin menderita gangguan kejiwaan utama, menghadapi masalah sosial dalam hidup, dan terdeteksi alkohol dalam laporan toksikologi darah saat otopsi. Dalam populasi, pengaruh etil alkohol terhadap fenomena bunuh diri telah dikonfirmasi oleh korelasi positif antara jumlah alkohol yang dikonsumsi dan tingkat bunuh diri (Lasota, 2020). Dari seluruh kematian akibat bunuh diri, 22% disebabkan oleh penggunaan alkohol, yang berarti bahwa satu dari lima kasus bunuh diri tidak akan terjadi jika penduduk tidak mengonsumsi alkohol (WHO, 2018). Konsumsi alkohol sebelum melakukan bunuh diri menghadirkan risiko kematian akibat bunuh diri yang lebih tinggi dibandingkan penyalahgunaan atau kecanduan alkohol saja. Di sisi lain, konsumsi alkohol secara kronis menyebabkan disfungsi yang mengarah pada perilaku bunuh diri, serta disfungsi sistem neurotransmisi pada sistem saraf pusat, termasuk penurunan aktivitas sistem serotonergik, yang ditandai dengan peningkatan frekuensi bunuh diri. perilaku (Guzman et al., 2019). Pada sebagian besar kasus bunuh diri, terdapat lebih dari satu gangguan mental yang terjadi bersamaan, dimana risiko bunuh diri tertinggi dikaitkan dengan ketergantungan alkohol dan gangguan depresi (Zhu et al., 2020). Belum diketahui secara pasti apakah depresi muncul

pertama kali atau sebaliknya—ketergantungan alkohol mendahului terjadinya depresi berat (Conner dan Duberstein., 2004). Pada saat yang sama, penderita depresi “mengobati diri sendiri”, menggunakan alkohol dalam upaya mengubah emosi negatif, mengatasi suasana hati yang buruk, dan rasa putus asa. Hal ini mengakibatkan ketergantungan (kecanduan) alkohol, yang merupakan fenomena yang mempengaruhi kedua jenis kelamin, namun lebih banyak terjadi pada wanita (Blair-West, et al., 1999).

Bunuh diri di rel kereta api diartikan sebagai upaya bunuh diri dengan cara masuk tanpa izin di atas rel atau berbaring di atas rel di depan kendaraan rel yang bergerak (kereta api, lokomotif, trolis); suatu tindakan dengan sengaja melukai diri sendiri yang mengakibatkan kematian. Untuk bunuh diri, mereka yang meninggal karena bunuh diri menggunakan berbagai cara. Menurut statistik Markas Besar Kepolisian Polandia pada tahun 2019, tercatat 5.255 kematian karena bunuh diri. Hal ini paling sering terjadi karena gantung diri (80,68%), tetapi juga karena melompat dari ketinggian (6,28%) dan melompat ke bawah kendaraan yang bergerak (2,51%), misalnya di bawah kereta yang melaju (Bachmann, 2018), (Polish Police Statistics, 2020), (Lasota et al., 2020). Memasuki jalur kereta api yang sedang melaju merupakan cara yang dianggap kematian yang pasti dan cepat serta mudah dijangkau dan tidak mengancam nyawa pihak ketiga (Marzano et al., 2019). Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap kemanjuran ini adalah jarak pengereman kereta yang jauh, massanya yang besar, ketidakmampuan mengubah arah ketika ada hambatan, kecepatan pergerakannya, dan cedera pada seluruh tubuh yang mengakibatkan kecilnya peluang kelangsungan hidup (di jalur kereta api, peluangnya jauh lebih rendah dibandingkan di dalam stasiun kereta api—6% vs. 16%) dan kematian yang cepat (Bardon dan Mishara, 2015), (Parlowlski et al, 2019), (Holyst, 2002). Biasanya, kecelakaan diketahui oleh staf kereta api. Korban bunuh diri melompat atau jatuh tepat di depan kereta yang melaju di hadapan penumpang atau pengamat lain, berbaring telungkup di seberang rel, dan menunggu kereta tiba atau berangkat, duduk atau berlutut di atas rel, berjalan di sepanjang rel, atau di atas rel dan tertabrak kereta api yang sedang bergerak (Holyst, 2002). Insiden-insiden tersebut merupakan pengalaman traumatis bagi masinis kereta api, serta bagi para petugas tanggap darurat yang terlibat dalam pemindahan sisa-sisa manusia, dan bagi para saksi yang mungkin menyaksikan kejadian tersebut. Menurut data dari Organisasi Kesehatan Dunia, 18-21% orang sehat mengalami reaksi parah terhadap stres (bingung, marah, putus asa) dan bahkan gangguan stres pascatrauma (PTSD) setelah peristiwa traumatis. Dukungan psikologis tambahan bagi para pengamat, responden, dan masinis kereta api diperlukan di Polandia. Diperkirakan hanya 30% pengemudi kereta api yang menerima

bantuan psikologis profesional setelah kereta mereka menabrak dan membunuh korban bunuh diri (Garlikowska dan Gondek 2017).

Dalam kecelakaan kereta api, penyelidikan diluncurkan untuk mengklarifikasi apakah itu bunuh diri di kereta api, kecelakaan yang tidak menguntungkan (paling sering akibat melintasi rel di tempat yang tidak sah), atau pembunuhan.

Klasifikasi kecelakaan kereta api di Polandia diatur oleh undang-undang terkait (Goniewicz et al., 2017). Bunuh diri dan upaya bunuh diri merupakan kelompok tersendiri dalam statistik dan tidak termasuk dalam klasifikasi kecelakaan kereta api. Perubahan klasifikasi penyebab langsung kecelakaan kereta api menjadi “bunuh diri kereta api” hanya dilakukan berdasarkan keputusan Kejaksaan.

Prosedur investigasi dan proses kecelakaan kereta api yang disebabkan oleh bunuh diri dan perlintasan jalur kereta api di lokasi terlarang berbeda-beda di setiap negara. Persyaratan minimum untuk pengumpulan data ditentukan dalam Petunjuk Keselamatan Perkeretaapian Komunitas. Petunjuk ini juga mensyaratkan pembentukan badan investigasi khusus. Di Polandia, Komisi Negara untuk Investigasi Kecelakaan Kereta Api adalah yang secara independen melakukan penyelidikan atas kejadian tersebut (Minister of Infrastructure and Construction, 2016). Hasil investigasi harus dilaporkan kepada otoritas negara yang menangani pengumpulan data. Hal penting dalam penyelidikan adalah menentukan motif memilih mati dengan melakukan wawancara psikologis dengan orang-orang yang mempunyai hubungan dekat dengan korban, analisis dokumen yang dihasilkan oleh korban, misalnya surat perpisahan, atau pemeriksaan keadaan sebelum kejadian.

Dalam beberapa tahun terakhir, meskipun tindakan pencegahan telah dilakukan untuk mengurangi jumlah kasus bunuh diri, jumlah kasus bunuh diri telah meningkat. Sebuah laporan yang diterbitkan pada tahun 2018 menyimpulkan bahwa di Uni Eropa, angka bunuh diri mewakili 73% dari total jumlah orang yang terbunuh dalam transportasi kereta api. Siprus, Latvia, Yunani, Polandia, Lithuania, Rumania adalah negara-negara di mana persentase bunuh diri dalam kecelakaan kereta api kurang dari 50%. Di Norwegia, Irlandia, Slovenia, dan Belanda, kasus bunuh diri merupakan hal yang dominan (Sitarz dan Grabon-Chalupczak, 2019).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor risiko penting yang mempengaruhi bunuh diri kereta api di Polandia dan hubungannya dengan keadaan keracunan alkohol para korban, serta hubungan antara konsumsi etil alkohol dan fenomena bunuh diri.

MATERIAL

Penulis menganalisis dokumentasi yang diperoleh dari Departemen Kedokteran Forensik Universitas Kedokteran Warsawa berupa catatan kematian dan rekam medis forensik mengenai pemeriksaan dan otopsi. Sebanyak 135 pejalan kaki korban kecelakaan kereta api dari wilayah Warsawa telah diidentifikasi, termasuk 60 korban bunuh diri kereta api. Terakhir, hanya korban bunuh diri yang dimasukkan dalam analisis. Analisis yang dilakukan meliputi jenis kelamin dan usia korban, penyebab kematian, tanggal otopsi (bulan dan tahun), konsentrasi alkohol dalam darah (BAC), otot, dan badan vitreus, yang semuanya dikonfirmasi dengan pemeriksaan toksikologi yang dilakukan dengan kromatografi gas. Informasi ini dilengkapi dengan data dari catatan polisi yang dilampirkan pada protokol. Data yang diperoleh dengan cara ini menjadi dasar untuk mengklasifikasikan kasus tersebut ke dalam kelompok kematian akibat bunuh diri atau penolakannya dari kelompok tersebut. Dalam kasus kematian yang tidak dapat dijelaskan, yaitu ketika, berdasarkan informasi yang tersedia, tidak mungkin untuk menentukan apakah kematian tersebut disebabkan oleh tindakan bunuh diri, kecelakaan, atau pembunuhan (yang disebut “vonis terbuka”), bunuh diri diasumsikan sebagai penyebab kematian, yang dikonfirmasi dalam praktiknya melalui pengadilan [32,33]. Berdasarkan hasil uji toksikologi, korban bunuh diri dibagi menjadi dua kelompok, yaitu dalam keadaan sadar ($BAC = 0,00\%$) dan dalam pengaruh alkohol pada saat kejadian ($BAC > 0,00\%$).

METODE

Untuk menjawab pertanyaan penelitian, analisis statistik dilakukan dengan menggunakan IBM SPSS Statistics versi 25. Untuk analisis frekuensi, serangkaian uji independensi chi-square, serangkaian uji t-Student untuk sampel independen, analisis korelasi Pearson r, dan analisis logistik regresi dilakukan. Tingkat signifikansi ditetapkan pada $\alpha = 0,05$. Hasil yang signifikansinya berada dalam kisaran $0,05 > p > 0,1$ dianggap signifikan untuk tren statistik.

HASIL

Korban bunuh diri mencapai lebih dari 44% ($n = 60$) dari korban kecelakaan kereta api yang tercatat pada periode penelitian. Hampir 77% ($n = 46$) korban bunuh diri adalah laki-laki. Usia korban bervariasi, berkisar antara 17 hingga 89 tahun, dengan rata-rata usia $45,38 \pm 20,51$ tahun. Alkohol ditemukan pada 50,00% ($n = 30$) korban, dengan rata-rata kadar alkohol pada korban adalah $0,97 \pm 1,12\%$. Hasil detailnya disajikan pada **Tabel 1**.

Variables	No Alcohol Group <i>n</i> = 30 (50.00%)	Alcohol Group <i>n</i> = 30 (50.00%)	Total <i>n</i> = 60 (100.00%)
Gender <i>n</i> (%)			
Women	8 (26.70)	6 (20.00)	14 (23.33)
Men	22 (73.30)	24 (80.00)	46 (76.67)
Age <i>n</i> (%)			
Minimum	17	18	17
Maximum	89	85	89
Mean age (M)	50.43 ± 24.26	40.33 ± 14.63	45.38 ± 20.51
Median (Me)	52	40	44
Season <i>n</i> (%)			
Spring	5 (16.70)	10 (33.30)	15 (25.00)
Summer	4 (13.30)	7 (23.30)	11 (18.34)
Autumn	15 (50.00)	5 (16.70)	20 (33.33)
Winter	6 (20.00)	8 (26.70)	14 (23.33)
Ethyl alcohol concentration (‰)			
Minimum	0	0.80	
Maximum	0	4.20	
Mean (M)	0	0.97 ± 1.12	
Women	0	1.55 ± 0.47	
Men	0	2.02 ± 0.81	

Tabel 1. Karakteristik dari Korban Bunuh Diri di Rel Kereta Api

Analisis yang dilakukan dengan uji independensi chi-square tidak menunjukkan hubungan yang signifikan secara statistik antara gender dan alkohol, $\chi^2 = 0,37$, $p = 0,542$, $\phi = 0,08$ (Tabel 1).

Sebagai hasil analisis yang dilakukan dengan uji chi-square, ditemukan korelasi yang signifikan secara statistik antara usia dan keberadaan alkohol. Korban bunuh diri dalam keadaan sadar secara statistik jauh lebih tua dibandingkan mereka yang berada di bawah pengaruh alkohol, $\chi^2 = 15.67$, $p = 0.028$, $\phi = 0.51$. (Tabel 1).

Analisis chi-square menunjukkan adanya korelasi yang signifikan antara musim dengan keberadaan alkohol, $\chi^2 = 7.77$, $p = 0.051$, $\phi = 0.36$ (Tabel 1). Berdasarkan residu yang disesuaikan, jumlah korban bunuh diri yang meninggal karena bunuh diri pada musim gugur di antara korban dalam keadaan sadar (2,7) lebih tinggi dari perkiraan, dan jumlah korban bunuh diri yang meninggal karena bunuh diri pada musim gugur lebih rendah dari perkiraan pada korban di bawah pengaruh alkohol (-2,7).

Berdasarkan analisis yang dilakukan dengan uji-t Student untuk sampel independen, tidak ditemukan perbedaan signifikan secara statistik dalam kekuatan alkohol antara pria dan wanita, $t = -1.37$, $p = 0.181$, $d = 0.63$ (Tabel 1).

Analisis menunjukkan hubungan linier positif yang signifikan pada tingkat tren statistik antara kadar alkohol dan usia, $r = 0,34$, $p = 0,068$. Semakin tua usia korban bunuh diri, semakin tinggi kadar alkoholnya. Hubungannya cukup kuat.

Analisis regresi logistik juga dilakukan untuk menentukan prediktor penting kematian akibat bunuh diri di bawah pengaruh alkohol. Model regresi yang diterapkan (Nagelkerke R²) terbukti sesuai dengan data, $\chi^2 = 15.32$, $p = 0.009$. Ini menjelaskan 30% varians.

Berdasarkan analisis multidimensi, usia dan musim ditemukan memiliki dampak signifikan terhadap kemungkinan kematian akibat bunuh diri di bawah pengaruh alkohol. Kemungkinan ini menurun seiring bertambahnya usia korban. Angka ini juga jauh lebih rendah pada musim gugur (**Tabel 2**).

Predictors	<i>B</i> *	<i>p</i>
Age	-0.043	0.017
Winter		0.025
Spring	0.620	0.457
Summer	0.778	0.404
Autumn	-1.677	0.039
Gender	0.180	0.803
Fixed	2.124	0.024

* Coefficient B (-) lower probability. Coefficient B (+) higher probability

Tabel 2. Prediktor dalam model regresi logistik memprediksi kemungkinan kematian karena bunuh diri di bawah pengaruh alkohol.

PEMBAHASAN

Kasus kecelakaan di rel kereta api disebabkan oleh keinginan bunuh diri masih sering dijumpai tiap tahunnya. Upaya pencegahan telah dilakukan di 17 negara eropa. Dengan harapan kejadian bunuh diri yang menggunakan metode perlintasan kereta api dapat berkurang dan diminimalisir. Tiap tahun di Uni Eropa kejadian bunuh diri di rel kereta api berkisar 3000 kejadian atau sekitar 8% dari seluruh kejadian bunuh diri di Eropa (Goniwicz et al., 2017). Diperkirakan antara 34% dan 56% korban bunuh diri menyalahgunakan atau kecanduan alkohol, dan risiko kematian akibat bunuh diri pada kelompok ini antara 2% dan 3,4%. Hal tersebut lebih tinggi enam kali lebih tinggi dibandingkan orang yang tidak mengonsumsi alkohol. Hasil yang serupa ditemukan di Polandia (Goniwicz et al., 2017), Inggris (Borges et al., 2017). Hal ini menunjukkan bahwa seseorang yang kecanduan alkohol akan berdampak lebih tinggi resiko untuk melakukan bunuh diri.

Pada penelitian tersebut sebanyak 50% korban bunuh diri berada dalam pengaruh alkohol pada saat kejadian. Didapatkan hasil konsentrasi alkohol pada korban berkisar 0.97 ± 1.12 hal tersebut berhubungan sebagai keracunan alkohol yang dianggap sebagai faktor risiko signifikan terhadap perilaku bunuh diri. Namun pada penelitian tersebut antara laki - laki dan perempuan tidak ditemukan perbedaan signifikan pada konsentrasi alkohol. Sehingga didapatkan hasil bahwa kadar alkohol pada korban dianggap sebanding. Konsentrasi alkohol berkorelasi dengan usia korban dimana semakin tinggi usia korban maka akan semakin tinggi pula konsentrasi alkohol yang dikonsumsi. Korelasi ini mungkin berhubungan sebab dan akibat penyalahgunaan alkohol dan bunuh diri.

Salah satu faktor resiko utama adalah jenis kelamin. Pada penelitian ini, korbannya didominasi oleh laki - laki. Meskipun pada analisis tidak menunjukkan statistik yang signifikan antara hubungan jenis kelamin dan konsumsi alkohol. Laki - laki 4 kali lebih banyak dibawah pengaruh alkohol untuk bunuh diri dibanding oleh perempuan (Laki - laki : Perempuan = 80% : 20%). Laki - laki lebih sering menyalahgunakan alkohol untuk meringankan nyeri psikologis. Laki - laki terhambat bahkan menolak untuk mencari bantuan untuk membantu menyelesaikan masalah (King et al., 2020). Sehingga membuat mereka mencari coping mechanism lainnya, dengan mengonsumsi alkohol (King et al., 2020). Pada penilaian resiko bunuh diri menggunakan *SAD PERSONS*, menyatakan bahwa laki - laki memiliki resiko lebih tinggi daripada perempuan (King et al., 2020).

Umur juga menjadi faktor resiko terjadinya kejadian menyalahgunakan alkohol untuk bunuh diri. Pada penelitian ini sering terjadi pada usia diatas 20 - 59 tahun dan jumlah tersebut dominan pada laki - laki dan perempuan. Rentan umur tersebut berbeda dengan jumlah keseluruhan di dunia, yaitu didominasi oleh usia diatas 70 tahun dan 15 - 29 tahun (Solano *et al.*, 2018).

Pada penelitian ini didapatkan hasil berupa korban yang melakukan bunuh diri dalam keadaan sadar secara statistik signifikan lebih tua dibandingkan korban yang berada di bawah pengaruh alkohol (masing-masing $50,43 \pm 24,26$ vs $40,33 \pm 14,63$ tahun). Usia juga menjadi prediktor penting terjadinya bunuh diri di kalangan korban di bawah pengaruh alkohol. Hasil yang diperoleh memperkirakan kemungkinan kematian akibat bunuh diri di bawah pengaruh alkohol menurun seiring bertambahnya usia korban. Usia diatas 60 tahun memiliki resiko untuk melakukan bunuh diri. Pada usia diatas 60 tahun pasien akan sulit beradaptasi dan kurangnya fleksibilitas dalam menyesuaikan diri, terputusnya hubungan sosial, masalah kesehatan, pola tidur tidak beraturan, dan penyakit - penyakit psikiatri termasuk depresi (Stoliker, Verdun-Jones and Vaughan, 2020).

Pada penelitian ini kejadian meninggal di rel kereta api dengan atau tanpa alkohol sering terjadi pada bulan September, Oktober dan November. Dan kejadian meninggal di rel kereta api menggunakan alkohol sering terjadi pada bulan Maret, April, dan Mei dan terendah pada September, Oktober dan November. Pada penelitian yang dilakukan oleh *Restrail Project*, kejadian penyalahgunaan alkohol untuk bunuh diri sering terjadi pada bulan April dan terendah terjadi pada bulan Desember (Lasota *et al.*, 2019). Di negara Skandinavia tidak terlihat periode yang mencolok untuk kejadian penyalahgunaan alkohol. Untuk di Turki kejadian tersering pada musim panas (Lasota *et al.*, 2019).

Menurut WHO, kejadian bunuh diri menjadi masalah kesehatan dan sosial. Menurut kebijakan Kesehatan untuk Semua di Abad 21 yang diadopsi oleh WHO pada tahun 2013, masalah ini harus diselesaikan sesegera mungkin, dengan cara melakukan identifikasi dini faktor risiko yang terkait dengan kematian karena bunuh diri, membatasi akses terhadap berbagai metode kematian dengan cara bunuh diri, identifikasi kelompok sosial berisiko tinggi, memperkuat kelompok swadaya, dan pendidikan (WHO, 2014)

KESIMPULAN

Pada penelitian ini didapatkan hubungan antara usia dan keberadaan alkohol pada korban bunuh diri yang menjadi penyebab bunuh diri di kereta api. Pengetahuan tentang mekanisme variabilitas musiman perilaku bunuh diri dapat membantu mengembangkan strategi yang efektif untuk mencegah bunuh diri di kereta api. Metode pelaporan bunuh diri di kereta api perlu ditingkatkan, karena hanya statistik yang dapat diandalkan untuk mengetahui skala masalah dan efektivitas tindakan yang diambil.

DAFTAR PUSTAKA

Bachmann S. Epidemiology of suicide and the psychiatric perspective. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2018;15:1425. doi: 10.3390/ijerph15071425. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]

Bardon C., Mishara B.L. Systematic review of the impact of suicides and other critical incidents on railway personnel. *Suicide Life-Threat. Behav.* 2015;45:720–731. doi: 10.1111/sltb.12164. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]

Blair-West G.W., Cantor C.H., Mellsop G.W., Eyeson-Annan M.L. Lifetime suicide risk in major depression: Sex and age determinants. *J. Affect. Disord.* 1999;55:171–178. doi: 10.1016/S0165-0327(99)00004-X. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]

Borges, G., Bagge, C. L., Cherpitel, C. J., Conner, K. R., Orozco, R. and Rossow, I. (2017) ‘A meta-analysis of acute use of alcohol and the risk of suicide attempt’, *Psychological Medicine*, 47(5), pp. 949–957. doi: 10.1017/S0033291716002841.

King, T. L., Shields, M., Sojo, V., Daraganova, G., Currier, D., O’Neil, A., King, K. and Milner, A. (2020) ‘Expressions of masculinity and associations with suicidal ideation among young males’, *BMC Psychiatry*. *BMC Psychiatry*, 20(1), pp. 1–10. doi: 10.1186/s12888-020-2475-y.

Stoliker, B. E., Verdun-Jones, S. N. and Vaughan, A. D. (2020) ‘The relationship between age and suicidal thoughts and attempted suicide among prisoners’, *Health and Justice*. *Health & Justice*, 8(1), pp. 1–19. doi: 10.1186/s40352-020-00117-3

Conner K.R., Duberstein P.R. Predisposing and precipitating factors for suicide among alcoholics: Empirical review and conceptual integration. *Alcohol. Clin. Exp. Res.* 2004;28:6S–17S. doi: 10.1097/01.ALC.0000127410.84505.2A. [PubMed] [CrossRef]

Franklin, J. C., Ribeiro, J. D., Fox, K. R., Bentley, K. H., Kleiman, E. M., Huang, X., Musacchio, K. M., Jaroszewski, A. C., Chang, B. P., & Nock, M. K. (2017). Risk factors for suicidal thoughts and behaviors: A meta-analysis of 50 years of research. *Psychological bulletin*, 143(2), 187–232. <https://doi.org/10.1037/bul0000084>

Guzmán E.M., Cha C.B., Ribeiro J.D., Franklin J.C. Suicide risk around the world: A meta-analysis of longitudinal studies. *Soc. Psychiatry Psychiatr. Epidemiol.* 2019;54:1459–1470. doi: 10.1007/s00127-019-01759-x. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]

Goniewicz, K., Goniewicz, M., Pawłowski, W., Fiedor, P., & Lasota, D. (2017). Road safety in Poland: magnitude, causes and injuries. *Wiadomosci lekarskie (Warsaw, Poland : 1960)*, 70(2 pt 2), 352–356

Lasota, D., Pawłowski, W., Krajewski, P., Staniszewska, A., Goniewicz, K. and Goniewicz, M. (2019) ‘Seasonality of suicides among victims who are under the influence of alcohol’, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(15). doi: 10.3390/ijerph16152806.

Linsley, K. R., Schapira, K., & Kelly, T. P. (2001). Open verdict v. suicide - importance to research. *The British journal of psychiatry : the journal of mental science*, 178, 465–468. <https://doi.org/10.1192/bjp.178.5.465>

Marzano L., Mackenzie J.M., Kruger I., Borrill J., Fields B. Factors deterring and prompting the decision to attempt suicide on the railway networks: Findings from 353 online surveys and 34 semi-structured interviews. *Br. J. Psychiatry.* 2019;215:582–587. doi: 10.1192/bjp.2018.303. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]

Murphy, M.; Bird, S.A. Preventing and Managing Risk of Violence and Suicide in Substance-Abusing Patients in the Emergency Department. In *Substance Use and the Acute Psychiatric Patient*; Humana: Cham, Switzerland, 2019; pp. 163–183.

Ordinance of the Minister of Infrastructure and Construction of March 16, 2016 on Serious Accidents, Accidents and Incidents in Rail Transport. [(accessed on 24 September 2020)]; Available online: <http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20160000369> (In Polish)

Pawłowski W., Lasota D., Goniewicz M., Rzońca P., Goniewicz K., Krajewski P. The Effect of Ethyl Alcohol upon Pedestrian Trauma Sustained in Traffic Crashes. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2019;16:1471. doi: 10.3390/ijerph16081471. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]

Perez J., Beale E., Overholser J., Athey A., Stockmeier C. Depression and alcohol use disorders as precursors to death by suicide. *Death Stud.* 2020 doi: 10.1080/07481187.2020.1745954. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]

Pirkis J., O’Connor R., Qin P., Reidenberg D. International Association for Suicide Prevention. *Crisis.* 2019;40:72–73. [[Google Scholar](#)]

Pompili M., O'Connor R.C., Van Heeringen K. Suicide prevention in the European Region. *Crisis*. 2020 doi: 10.1027/0227-5910/a000665. [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)] [[Google Scholar](#)]

Sitarz M., Graboń-Chałupczak M. The State of Safety on Railways in Poland and Europe. *Technika Transportu Szynowego*. 2019;26:30–34. (In Polish) [[Google Scholar](#)]

World Health Organization . Global Status Report on Alcohol and Health 2018 Geneva. World Health Organization; Geneva, Switzerland: 2018. [(accessed on 24 September 2020)]. Available online: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/274603/9789241565639-eng.pdf?ua=1> [[Google Scholar](#)]

World Health Organization, Preventing Suicide: A Global Imperative. [(accessed on 24 September 2020)];2014 Available online: https://www.who.int/mental_health/suicide-prevention/exe_summary_english.pdf?ua=1

ZHU H., Xia X., Yao J., Fan H., Wang Q., Gao Q. Comparisons of different classification algorithms while using text mining to screen psychiatric inpatients with suicidal behaviors. *J. Psychiatr. Res.* 2020;124:123–130. doi: 10.1016/j.jpsychires.2020.02.019. [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)] [[Google Scholar](#)]

\

CRITICAL APPRAISAL

Reviewer UNAIR 2 Date 18 September 2023

Author Dorota Lasota, et al Year 2020 Record Number 10.3390/ijerph17197003

	<i>Yes</i>	<i>No</i>	<i>Unclear</i>	<i>Not applicable</i>
1. <i>Were the criteria for inclusion in the sample clearly defined?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. <i>Were the study subjects and the setting described in detail?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. <i>Was the exposure measured in a valid and reliable way?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. <i>Were objective, standard criteria used for measurement of the condition?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. <i>Were confounding factors identified?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. <i>Were strategies to deal with confounding factors stated?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. <i>Were the outcomes measured in a valid and reliable way?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. <i>Was appropriate statistical analysis used?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Overall appraisal: *Include* *Exclude* *Seek further info*

Comments (Including reason for exclusion)
