

GAMBARAN KARAKTERISTIK PASIEN FRAKTUR TERBUKA EKSTREMITAS BAWAH DI RUMAH SAKIT

Lu Jordy Luhur¹, I Putu Gede Dharmawan²

¹Instalasi Gawat Darurat, RSUD John Piet Wanane Kabupaten Sorong, Sorong

²Departemen Orthopaedi dan Traumatologi RSUD John Piet Wanane Kabupaten Sorong,

Universitas Papua, Sorong

Email: jordy_luhur@yahoo.com

Artikel history

Dikirim, Apr 14th, 2021

Ditinjau, Mei 15th, 2021

Diterima, Agst 18th, 2021

ABSTRAK

Kecelakaan lalu lintas menjadi penyebab yang paling banyak dilaporkan pada kasus fraktur terbuka. Penelitian ini untuk mengetahui karakteristik fraktur terbuka ekstremitas bawah di RSUD. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif retrospektif dengan menggunakan data sekunder dari rekam medis. Semua data demografi, faktor risiko, mekanisme cedera, lokasi fraktur, klasifikasi Gustilo dan Anderson, metode operasi, dan komplikasi dikumpulkan dan disajikan dalam bentuk table frekuensi. Total sampel sebanyak 48 orang yang didominasi oleh pria (20 orang). 24 orang sampel ditemukan dalam pengaruh alkohol. Mekanisme cedera didominasi oleh tabrakan sepeda motor dengan 38 kasus, dan tungkai bawah menjadi yang paling sering terluka dengan 18 orang. Bedah *debridemen* dan *casting* adalah tatalaksana yang paling sering dilakukan yaitu pada 30 orang. Komplikasi yang paling banyak ditemukan adalah infeksi luka pada 26 orang. Kesimpulan: karakteristik fraktur terbuka ekstremitas bawah di RSUD lebih sering didapatkan pada pria usia dewasa muda, memiliki riwayat merokok, berada dalam pengaruh alkohol, disebabkan oleh kecelakaan kendaraan bermotor, memiliki klasifikasi luka derajat 3A, dilakukan tatalaksana *debridement* dan *casting* dan komplikasi terbanyak adalah infeksi pada luka.

Kata kunci: karakteristik; fraktur terbuka; ekstremitas bawah; trauma

ABSTRACT

Traffic accidents are the most reported cause of open fractures. To determine the characteristics of open fractures of the lower extremities in Hospital, Sorong Regency. This study is a descriptive retrospective study using secondary data from medical records. All demographic data, including age, sex, risk factors, mechanism of injury, fracture location, Gustilo and Anderson classification, operation method, and complications, were collected and presented in the form of a frequency table. A total sample of 48 people with dominated by men (20 people). Twenty-four of the sample were found to be under the influence of alcohol. Motorcycle collisions dominated the mechanism of injury with 38 cases, and the lower limbs were the most frequently injured, with 18 people. Surgical debridement and casting were the most frequently performed treatments in 30 people. The most common complication was wound infection in 26 people. Conclusion: The characteristics of open fractures of the lower extremities are often found in young adult men who have a history of smoking, under the influence of alcohol, caused by motor vehicle accidents, have a grade 3A injury classification, treated with debridement and casting, and the most complications were wound infection.

Keywords: characteristic, open fracture, lower extremity, trauma

PENDAHULUAN

Fraktur terbuka adalah salah satu kasus emergensi di bidang orthopaedi dimana membutuhkan tatalaksana yang cepat dan tepat untuk menghindari morbiditas dan mortalitas yang ditimbulkan. *World Health Organization* (WHO) menyatakan bahwa pada tahun 2011 terdapat lebih dari 5,6 juta orang meninggal karena kecelakaan dan sekitar 1,3 juta orang mengalami kecacatan. Prevalensi kejadian fraktur pada ekstremitas bawah cukup tinggi yaitu sekitar 40% dari seluruh kecelakaan (Anantha, Putra and Semita, 2019).

Fraktur terbuka tulang panjang terjadi dengan insiden 13 kasus per 100.000 orang per tahun (Jorge-mora *et al.*, 2018). Menurut *The National Trauma Data Bank 2016*, fraktur ekstremitas bawah menjadi cedera yang paling banyak terjadi dengan 354.558 (40,09%) kasus dengan *case fatality rate* (CFR) adalah 16,17%, tertinggi kedua setelah cedera kepala. Puncak insiden terjadi pada usia 14 hingga 29 tahun dan memuncak lagi pada usia 40 dan 50 tahun, ketika cedera akibat terjatuh mulai meningkat (Chang, 2016)

Kecelakaan lalu lintas menjadi penyebab yang paling banyak dilaporkan pada kasus fraktur terbuka (Martin and Yu, 2019). Cedera akibat kecelakaan lalu lintas merupakan penyebab utama disabilitas dan mortalitas di negara berkembang. Di Indonesia, kasus kecelakaan lalu lintas terus mengalami peningkatan sejak tahun 2007-2018 yaitu 7,5% menjadi 9,2%. Di Papua, proporsi kecelakaan lalu lintas mencapai 64,2% dan kecelakaan sepeda motor mendominasi dengan 72,7% (Tim Riskesdas 2018, 2018). Kejadian kecelakaan lalu lintas dapat disebabkan oleh faktor pengemudi, kendaraan dan lingkungan. Faktor pengemudi menjadi penyebab dominan kecelakaan lalu lintas. Salah satu perilaku beresiko mengalami kecelakaan saat mengemudi adalah ketika

mengemudi dalam pengaruh alkohol. Di Indonesia, proporsi konsumsi minuman beralkohol pada penduduk berusia lebih dari 10 tahun adalah 3,3% (Hulwah *et al.*, 2021). Menurut penelitian Suhardi tentang preferensi peminum alkohol di Indonesia, Papua Barat memiliki prevalensi konsumsi alkohol yang tinggi yaitu 10 - 19,9% (Suhardi, 2007).

Fraktur terbuka merupakan kondisi cedera yang serius dimana fragmen tulang secara langsung terpapar dengan lingkungan luar, sehingga risiko infeksi secara signifikan lebih tinggi daripada fraktur tertutup (Odatuwa-Omagbemi, 2019). Fraktur terbuka karena mekanisme energi tinggi, sering menyebabkan kerusakan jaringan lunak yang luas. Menurut tingkat keparahan cedera, klasifikasi Gustilo dan Anderson umumnya digunakan untuk menilai tingkat cedera jaringan lunak yang terkait dengan fraktur terbuka. Klasifikasi tersebut terbagi menjadi tiga kelompok yaitu derajat I, derajat II dan derajat III dimana derajat III dibagi lagi menjadi derajat III A, derajat III B dan derajat III C. Sebuah studi oleh Kale *et al.* menunjukkan bahwa semakin tinggi derajat Gustilo dan Anderson, semakin tinggi risiko infeksi (Kale *et al.*, 2017).

Karakteristik fraktur bervariasi pada setiap komunitas karena kejadiannya tergantung pada aktivitas di area tersebut, demikian pula keberhasilan pengobatan tergantung pada jenis perawatan yang diberikan kepada pasien (Ikem, Oginni and Bamgboye, 2001). Mengingat banyaknya kasus kecelakaan lalu lintas dan belum adanya data tentang fraktur terbuka di Papua Barat, peneliti berminat melakukan penelitian ini untuk mengetahui gambaran karakteristik fraktur terbuka ekstremitas bawah pada pasien dewasa di RSUD John Piet Wanane Kabupaten Sorong.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan data

sekunder yang diperoleh dari rekam medis pasien periode Januari – Desember 2019. Teknik pengambilan sampel menggunakan *total sampling* dengan jumlah keseluruhan sampel sebanyak 48 orang. Kriteria inklusi penelitian ini adalah pasien dewasa berusia 18 – 65 tahun, menderita patah tulang terbuka pada ekstremitas bawah, dan memiliki data rekam medis lengkap terkait karakteristik fraktur terbuka yang diteliti. Kriteria eksklusi adalah data pasien yang tidak lengkap dan pasien yang dilakukan amputasi segera setelah trauma. Semua informasi klinis dikumpulkan secara retrospektif dari rekam medis, meliputi data sosio-demografi (usia dan jenis kelamin), faktor risiko (merokok, konsumsi alkohol, diabetes dan HIV), mekanisme cedera, lokasi fraktur, derajat fraktur terbuka menurut klasifikasi Gustilo dan Anderson, metode operasi dan komplikasi. Penelitian ini telah disetujui oleh Komite Etik Penelitian Kesehatan POLTEKKES KEMENKES Sorong No: DM.03.05/6/148/2020.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Selama periode penelitian, jumlah sampel yang diperoleh yaitu 48 sampel dengan usia termuda adalah 18 tahun dan tertua 65 tahun (rata-rata 33,87 tahun; $SD \pm 14,30$ tahun). Sampel dibagi berdasarkan kelompok usia tertentu yakni, kelompok dewasa muda (18-35 tahun) sebanyak 27 orang (56,3%), dewasa (35–55 tahun) sebanyak 16 orang (33,3%) dan kelompok usia lanjut (>55 tahun) sebanyak 5 orang (10,4%). Usia dewasa muda adalah yang paling banyak mengalami fraktur terbuka dan didominasi oleh pria sebanyak 20 orang (74,1%). Hal ini serupa dengan penelitian Martin et al. di Cina pada 287 orang, dimana usia dewasa muda sebanyak 39,7% adalah yang paling terdampak oleh fraktur terbuka ekstremitas dengan 25,43% pria muda dan 13,93% wanita muda, sementara orang yang lebih tua adalah populasi yang kurang terdampak (Martin and Yu, 2019). Hal ini dapat terjadi karena usia tersebut termasuk kelompok usia

produktif dengan mobilitas tinggi, baik untuk bekerja ataupun bersosialisasi (Igho, Isaac and Eronimeh, 2015).

Berdasarkan riwayat medis pasien, terdapat 19 orang (39,6%) memiliki riwayat merokok diikuti diabetes mellitus sebanyak 3 orang (6,3%), HIV sebanyak 1 orang (2,1%) dan 25 orang (52,1%) tidak memiliki riwayat medis yang. Diantara pasien yang merokok didapatkan kejadian infeksi luka sebanyak 10 orang (52,6%), 4 orang (21,1%) osteomyelitis. Pada studi meta-analisis oleh Kortram et al. juga menunjukkan bahwa risiko infeksi lebih tinggi secara signifikan pada perokok aktif dibandingkan dengan yang tidak merokok ($p=0,04$) (Kortram et al., 2017).

Dari seluruh sampel penelitian, riwayat mengonsumsi alkohol didapatkan pada 24 orang (50%). WHO menyatakan bahwa alkohol menempati urutan ke-8 sebagai faktor risiko kematian global, dan merupakan faktor risiko global ke-3 untuk penyakit dan kecacatan (*World Health Organization*, 2011). Studi oleh Suhardi tentang preferensi peminum alkohol di Indonesia, menunjukkan bahwa Papua Barat memiliki prevalensi konsumsi alkohol yang tinggi dengan 10–19,9%. Riwayat konsumsi, produksi dan distribusi minuman beralkohol, status sosial ekonomi, dan tidak adanya peraturan daerah yang ketat terkait konsumsi alkohol, berkontribusi terhadap tingginya prevalensi peminum alkohol di Papua. Tingginya intensitas mengonsumsi alkohol dapat menerangkan terjadinya berbagai masalah sosial yang meresahkan masyarakat terutama preferensi di daerah perkotaan Papua dan Papua Barat terkait likuor dan wine yang berkadar alkohol tinggi, mengakibatkan peristiwa mabuk di tempat umum dan jalan lebih sering terjadi. Ketergantungan terhadap alkohol ini mempunyai hubungan dengan tingkat kriminalitas dan pengangguran karena tidak mampu bekerja dengan tertib (Suhardi, 2007). Namun terdapat studi yang dilakukan oleh Ovaska et al. pada 137 sampel dengan fraktur terbuka pada

ankle, mengatakan bahwa tidak ditemukan perbedaan yang signifikan dalam kejadian infeksi pada subjek peminum alkohol dan yang tidak minum alkohol ($p=0,837$) (Ovaska, Madanat and Mäkinen, 2016).

Jika dilihat berdasarkan mekanisme cedera fraktur terbuka pada penelitian ini didominasi oleh tabrakan kendaraan bermotor sebanyak 38 kasus (79,2%) diikuti kecelakaan kerja sebanyak 8 kasus (16,7%) dan jatuh dari ketinggian sebanyak 2 kasus (4,2%). Penyebab paling umum cedera dan kematian pada masa produktif di seluruh dunia adalah kecelakaan lalu lintas (Ikem, Oginni and Bamgboye, 2001). Alasan kecelakaan lalu lintas sebagai penyebab cedera dalam penelitian ini antara lain mengemudi dalam keadaan mabuk, mengemudi dengan kecepatan tinggi, dan konstruksi jalanan yang buruk. Hal serupa juga ditemukan pada studi di Arab Saudi yaitu kecelakaan lalu lintas telah tercatat sebagai penyebab kematian ketiga yang mewakili 11,7% dari total mortalitas (Alghnam *et al.*, 2017).

Lokasi fraktur terbuka yang paling banyak ditemukan pada penelitian ini yaitu tulang *tibia - fibula* dengan 18 orang (37,5%) diikuti tulang kaki (*talus - phalanx*) 15 orang (31,3%), *femur* 11 orang (22,9%), *ankle (talocrural joint)* 3 orang (6,3%), dan *patella* 1 orang (2,1%). Pada cedera tungkai bawah (*tibia - fibula*) tabrakan kendaraan bermotor menjadi penyebab utama sebanyak 11 orang (61,1%), kecelakaan kerja sebanyak 5 orang (27,8%), dan jatuh dari ketinggian sebanyak 2 orang (11,1%). Temuan ini serupa dengan penelitian Putra di Indonesia, menemukan bahwa tungkai bawah (32,43%) merupakan lokasi tersering terjadinya fraktur terbuka pada ekstremitas bawah (Anantha, Putra and Semita, 2019). Studi oleh Omagbemi di Nigeria juga menemukan bahwa *tibia* dan *fibula* adalah tulang yang paling sering mengalami fraktur terbuka (44,4%), diikuti oleh tulang *femur* (15,5%). Hal ini dapat disebabkan oleh karena batas antero-medial *tibia* hanya ditutupi oleh jaringan

subkutan menyebabkan tulang ini rentan terhadap fraktur terbuka (Odatuwa-Omagbemi, 2019).

Menurut klasifikasi Gustilo dan Anderson, derajat 3 adalah yang paling sering ditemukan dalam penelitian ini yaitu 35 orang (72,9%) dari semua kasus. Dari jumlah tersebut, 19 orang (39,6%) derajat 3A, 11 orang (22,9%) derajat 3B dan 5 orang (10,4%) derajat 3C. Sebuah penelitian di Brazil menyatakan bahwa pada 142 pasien, fraktur terbuka, derajat 3 adalah yang paling sering ditemukan dengan 42,86 % (Fernandes *et al.*, 2015). Hal ini dapat juga disebabkan oleh kebiasaan mengemudi dengan kecepatan tinggi, dan banyaknya jumlah kasus fraktur yang ditangani oleh dukun patah tulang sehingga hanya kasus-kasus rumit yang dirawat di fasilitas kesehatan.

Semua pasien dengan kasus trauma harus dinilai dengan protokol ATLS, yang memastikan penilaian klinis primer yang komprehensif, mengidentifikasi cedera secara spesifik dan memprioritaskan perawatan setiap cedera. Perawatan yang diberikan kepada pasien pada penelitian ini adalah regimen antibiotik profilaksis disertai *debridement* luka secara operatif dilanjutkan dengan stabilisasi fraktur. *Casting* dengan *Plaster of Paris* adalah metode stabilisasi yang paling banyak digunakan dengan 30 orang (62,5%), fiksasi internal sebanyak 14 orang (29,2%) dan fiksasi eksternal 4 orang (8,3%). Demikian pula di Nigeria, Ikem *et al.* melaporkan bahwa gips dengan *window* adalah metode yang paling banyak digunakan karena murah dan tersedia (Ikem, Oginni and Bamgboye, 2001). Namun, hasil ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Martin di Cina menunjukkan bahwa *debridement* dan eksternal fiksasi adalah teknik yang paling banyak digunakan dengan 51,56%, diikuti oleh *debridement* dan *casting* 29,27% (Martin and Yu, 2019). Hal ini terutama disebabkan karena keterbatasan fasilitas dan perangkat ortopedi yang tersedia di rumah sakit kami dan asuransi kesehatan

pemerintah yang tidak menanggung pembiayaan kesehatan jika penyebab cedera karena pengaruh alkohol. Oleh karena itu, penting untuk berdiskusi dengan pasien dan keluarga terkait masalah ini karena akan menuntut secara fisik, mental, dan finansial

Berbagai komplikasi fraktur terbuka telah diamati dalam penelitian ini, dan infeksi luka adalah yang paling banyak terjadi yaitu pada 26 orang (54,2%) diikuti oleh *osteomyelitis* 9 orang (18,8%), *delayed-union* dan *non-union* 2 orang (4,2%), dan *mal-union* 1 orang (2,1%).

Pada pasien dengan infeksi luka paling banyak ditemukan pada fraktur terbuka dengan klasifikasi Gustilo dan Anderson derajat 3A yaitu 14 orang (53,8%). Hal ini juga serupa pada *osteomyelitis* dimana derajat 3B paling banyak ditemukan yaitu 4 orang (44,4%). Prevalensi infeksi berhubungan erat dengan tingkat keparahan fraktur terbuka berdasarkan klasifikasi Gustilo dan Anderson. Sebuah studi oleh Kale et al. menunjukkan bahwa semakin tinggi derajat Gustilo dan Anderson, semakin tinggi risikonya (Kale et al., 2017).

Tabel 1.1 Karakteristik Fraktur Terbuka

Karakteristik		n	%
Usia	18-35 tahun	27	56,3
	35-55 tahun	16	33,3
	>55 tahun	5	10,4
Jenis kelamin	Pria	33	68,8
	Wanita	15	3,3
Riwayat medis	Diabetes Mellitus	3	6,3
	Merokok	19	39,6
	HIV	1	2,1
	Tidak ada	25	52,1
Pengaruh alkohol	Ya	24	50
	Tidak	24	50
Mekanisme cedera	Tabrakan kendaraan bermotor	38	79,2
	Kecelakaan kerja	8	16,7
	Jatuh dari ketinggian	2	4,2
Lokasi fraktur	<i>Femur</i>	11	22,9
	<i>Patella</i>	1	2,1
	<i>Tibia – fibula</i>	18	37,5
	<i>Ankle</i>	3	6,3
	<i>Foot</i>	15	31,3
Klasifikasi Gustilo dan Anderson	<i>Grade 1</i>	2	4,2
	<i>Grade 2</i>	11	22,9
	<i>Grade 3A</i>	19	39,6
	<i>Grade 3B</i>	11	22,9
	<i>Grade 3C</i>	5	10,4
Tatalaksana operatif	<i>Debridement + casting</i>	30	62,5
	<i>Debridement + Internal fixation</i>	14	29,2
	<i>Debridement + external fixation</i>	4	8,3
Komplikasi	Infeksi luka	26	54,2
	<i>Osteomyelitis</i>	9	18,8
	<i>Delayed-union</i>	2	4,2
	<i>Mal-union</i>	1	2,1
	<i>Non-union</i>	2	4,2
	Tidak ada	8	16,7

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, kurangnya sampel yang memadai sehingga dapat mempengaruhi hasil gambaran karakteristik fraktur terbuka pada penelitian ini. Kedua, beberapa data dari rekam medis tidak lengkap dan tidak dapat memenuhi kriteria inklusi pada penelitian ini. Sehingga beberapa sampel harus dieksklusikan. Melalui penelitian ini, peneliti menyarankan agar selanjutnya studi epidemiologis terkait fraktur terbuka dilakukan sertiap tahunnya diberbagai pusat kesehatan primer. Hal ini bertujuan untuk dapat memberikan gambaran yang jelas terhadap insidensi, penyebab, lokasi, tatalaksana dan komplikasi fraktur sehingga metode preventif dapat direncanakan baik dalam bidang medis maupun pemerintahan.

SIMPULAN

Gambaran karakteristik fraktur terbuka ekstremitas bawah di RSUD John Piet Wanane tahun 2019 didapatkan lebih sering didapatkan pada pria (68,8%), kelompok usia dewasa muda (56,3%), memiliki Riwayat merokok (39,6%), berada dalam pengaruh alkohol (50%), disebabkan oleh kecelakaan kendaraan bermotor (79,2%), memiliki klasifikasi Gustilo dan Anderson derajat 3A (39,6%), dilakukan tatalaksana *debridement* dan *casting* (62,5%) dan komplikasi terbanyak adalah infeksi pada luka (54,2%).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada direktur rumah sakit kami atas izin penelitian yang diberikan untuk penelitian ini.

DATAR RUJUKAN

Alghnam, S. *et al.* (2017) 'Outcomes of road traffic injuries before and after the implementation of a camera ticketing system: A retrospective study from a large trauma center in Saudi Arabia', *Annals of Saudi Medicine*, 37(1), pp. 1–9. doi: 10.5144/0256-4947.2017.1.

Anantha, Y., Putra, K. and Semita, I. N. (2019) 'Microbiological profile of pre-debridement, post-debridement, and surgical wound infection on open fracture in orthopedic patients at soebandi general hospital', *Jurnal Orthopaedi dan Traumatologi Indonesia*, 2(Volume 2 Issue 3), pp. 27–34. doi: 10.31282/joti.v2n3.49.

Chang, M. C. (2016) 'National Trauma Data Bank Annual Report 2016', pp. 1–147.

Fernandes, M. de C. *et al.* (2015) 'Open fractures and the incidence of infection in the surgical debridement 6 hours after trauma', *Acta Ortopedica Brasileira*, 23(1), pp. 38–42. doi: 10.1590/1413-78522015230100932.

Hulwah, K. N. *et al.* (2021) 'Hubungan Konsumsi Alkohol dengan Cedera Disebabkan Kecelakaan Lalu Lintas di Indonesia Tahun 2018', *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 24(1), pp. 57–67. doi: 10.22435/hsr.v24i1.3707.

Igho, O. E., Isaac, O. A. and Eronimeh, O. O. (2015) 'Road Traffic Accidents and Bone Fractures in Ughelli, Nigeria', *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences*, 14(4), pp. 2279–861. doi: 10.9790/0853-14452125.

Ikem, I. C., Oginni, L. M. and Bamgboye, E. A. (2001) 'Open fractures of the lower limb in Nigeria', *International Orthopaedics*, 25(6), pp. 386–388. doi: 10.1007/s002640100277.

Jorge-mora, A. *et al.* (2018) 'Management of Open Open Fracture Fracture'. doi: 10.5772/intechopen.74280.

Kale, A. R. *et al.* (2017) 'Open Fractures and Incidence of Infection in Tertiary Care Government Hospital', 5(403), pp. 24–28. doi: 10.17354/ijss/2017/386.

Kortram, K. *et al.* (2017) 'Risk factors for infectious complications after open fractures; a systematic review and meta-analysis', *International Orthopaedics*, 41(10), pp. 1965–1982. doi: 10.1007/s00264-017-3556-5.

Health Organization, 122(December 1994), pp. 1–85.

Martin, V. T. and Yu, B. (2019) 'Etiology and Outcome of Open Fractures of the Extremities: A Single Center, Retrospective Study of 287 Patients', *Journal of Bone Research*, 6(3). doi: 10.4172/2572-4916.1000195.

Odatuwa-Omagbemi, D. O. (2019) 'Open fractures: Epidemiological pattern, initial management and challenges in a sub-urban teaching hospital in Nigeria', *Pan African Medical Journal*, 33, pp. 1–8. doi: 10.11604/pamj.2019.33.234.18141.

Ovaska, M. T., Madanat, R. and Mäkinen, T. J. (2016) 'Predictors of Postoperative Wound Necrosis Following Primary Wound Closure of Open Ankle Fractures', *Foot and Ankle International*, 37(4), pp. 401–406. doi: 10.1177/1071100715609182.

Suhardi (2007) 'Preferensi Peminum Alkohol di Indonesia Menurut Riskesdas', p. 157.

Tim Riskesdas 2018 (2018) 'Laporan Provinsi Papua RISKESDAS 2018', pp. 1–462. Available at: <https://dinkes.kalbarprov.go.id/wp-content/uploads/2019/03/Laporan-Riskesdas-2018-Nasional.pdf>.

World Health Organisation (2011) 'Global status report on alcohol and health', *World*