



## Analisis Kasus Kecelakaan Lalu Lintas di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Tahun 2021

### Analysis of Traffic Accident Cases at Prof. Dr. R. D. Kandou Hospital Manado in Year 2021

Amelia N. Sambominanga,<sup>1</sup> Djemi Tomuka,<sup>2</sup> Erwin G. Kristanto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

<sup>2</sup>Bagian Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi – RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou, Manado, Indonesia

Email: amelianatali0@gmail.com

Received: January 9, 2023; Accepted: October 24, 2023; Published online: October 27, 2023

**Abstract:** To date, traffic accidents rank number three as the cause of death in Indonesia. Traffic accident cases result in material loss, disability, and even death. This study aimed to analyze traffic accident cases at Prof. Dr. R. D. Kandou Hospital Manado in 2021. This was a descriptive and retrospective study using patients' medical records. The results obtained 85 cases of traffic accidents. Most accident cases occurred in July 2021 with a total of 13 cases (15%). The accident victims were predominated by men, namely 66 cases (77.6%). The most frequent age range was 12-25 years with a total of 37 cases (43.5%). The most common wound pattern was abrasion with a total of 48 cases (37%). Most of the injuries occurred on the head with a total of 89 cases (68%). In conclusion, the highest percentage of traffic accident cases in 2021 was in July 2021. The majority of cases were men, age range 12-25 years, with abrasion as the wound pattern located on the head.

**Keywords:** traffic accidents; accident victims; sexes, ages; wound pattern; wound location

**Abstrak:** Kecelakaan lalu lintas menempati urutan nomor tiga penyebab kematian di Indonesia. Kasus kecelakaan lalu lintas mengakibatkan kerugian material, kecacatan, bahkan kematian. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kasus kecelakaan lalu lintas di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado tahun 2021. Jenis penelitian ialah deskriptif retrospektif dengan menggunakan data rekam medik pasien. Hasil penelitian mendapatkan 85 kasus kecelakaan lalu lintas. Kasus kecelakaan terbanyak terjadi pada bulan Juli 2021 dengan total 13 kasus (15%). Jenis kelamin didominasi oleh laki-laki yaitu sebanyak 66 kasus (77,6%). Rentang usia terbanyak yaitu 12-25 tahun dengan total 37 kasus (43,5%). Pola luka terbanyak yaitu luka lecet dengan total 48 kasus (37%) dan lokasi perlukaan terbanyak terjadi di bagian kepala dengan total 89 kasus (68%). Simpulan penelitian ini ialah kasus kecelakaan lalu lintas pada tahun 2021 terbanyak terjadi pada bulan Juli, didominasi oleh jenis kelamin laki-laki, rentang usia 12-25 tahun, pola luka lecet dengan lokasi perlukaan di bagian kepala.

**Kata kunci:** kecelakaan lalu lintas; korban kecelakaan; jenis kelamin; usia, pola luka; lokasi perlukaan

## PENDAHULUAN

Kecelakaan lalu lintas (KLL) dapat mengakibatkan kerugian material, kecacatan, bahkan kematian. Kecelakaan lalu lintas menempati urutan nomor tiga penyebab kematian di Indonesia, setelah penyakit jantung koroner dan tuberkulosis.<sup>1,2</sup>

Jumlah kasus kecelakaan lalu lintas dari tahun ke tahun terus meningkat. Hal ini disebabkan oleh ketidakseimbangan antara penambahan jumlah kendaraan (14-15% per tahun) dengan penambahan prasarana jalan yang hanya sebesar 4% per tahun. Kecelakaan lalu lintas (KLL) merupakan salah satu penyebab kematian tersering di Indonesia. Di negara berkembang, KLL menempati urutan ketiga sebagai penyebab kematian. Setiap hari sekitar 3400 orang meninggal karena KLL di seluruh dunia. Hampir 90% KLL di dunia terjadi pada negara berpenghasilan rendah dan menengah.<sup>3</sup> Menurut *the global report on road safety* tahun 2015, Indonesia menduduki peringkat ketiga se-Asia untuk jumlah kematian terbanyak akibat KLL, di bawah Tiongkok dan India dengan total 38.279 kematian.<sup>4</sup> Berdasarkan data Badan Pusat statistika pada tahun 2019 terjadi sebanyak 116.411 kasus kecelakaan lalu lintas di Indonesia dengan kerugian materi sebesar 254.779 juta rupiah.<sup>5</sup> Kepolisian Daerah (Polda) Provinsi Sulawesi Utara mencatat jumlah kecelakaan sepanjang 2021 yang terjadi di Sulawesi Utara sebanyak 2.124 kejadian kecelakaan lalu lintas di Sulawesi Utara dengan nilai kerugian materi yang dialami pada tahun 2021 adalah 31.791,86 juta rupiah.<sup>6</sup>

Korban KLL bisa terjadi pada pejalan kaki, pengguna kendaraan roda dua seperti sepeda motor ataupun sepeda, maupun pengguna kendaraan roda empat. Pejalan kaki dan pengguna sepeda motor merupakan kelompok yang rentan mengalami KLL. Lebih dari 80% pasien yang masuk ke ruang gawat darurat disebabkan oleh KLL, berupa tabrakan sepeda motor, mobil, sepeda, dan penyebrang jalan yang ditabrak. Sisanya merupakan kecelakaan yang disebabkan oleh jatuh dari ketinggian, tertimpa benda, olahraga, dan korban kekerasan.<sup>7</sup> Masalah cedera memberikan kontribusi pada kematian sebesar 15% dan terlebih lagi KLL banyak terjadi pada usia produktif atau dewasa muda.<sup>8</sup>

Kasus KLL banyak ditemukan dalam masyarakat dan berdampak serius bagi yang menjadi korban. Latar belakang ini mendorong penulis untuk meneliti kejadian KLL di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou pada tahun 2021 dengan menggunakan data rekam medik pasien.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini ialah deskriptif retrospektif dengan desain potong lintang. Data sekunder diperoleh dengan melakukan pengambilan data rekam medik pada semua laporan kasus KLL di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou tahun 2021. Variabel yang digunakan pada penelitian ini ialah jumlah kasus KLL, jenis kelamin, rentang usia, pola luka, dan lokasi perlukaan.

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan Komisi Etik dengan Nomor 224/EC/KEKP-KANDOU/XI/2022.

## HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di RSUP Prof. Dr. R. D Kandou Manado. Jumlah pasien korban KLL yang dibawa ke RSUP Prof. Dr. R. D Kandou Manado 2021 dan memenuhi kriteria inklusi ialah sebanyak 85 kasus. Analisis pasien korban KLL berdasarkan jenis kelamin, usia, lokasi luka, dan jenis luka dilakukan secara univariat.

Tabel 1 memperlihatkan bahwa total kasus kecelakaan lalu lintas di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou pada bulan Januari – Desember 2021 sebanyak 85 kasus KLL. Dalam penelitian ini didapatkan kasus KLL terbanyak terjadi pada bulan Juli 2021 dengan total 13 kasus (15%) KLL sedangkan jumlah kasus KLL terendah terjadi pada bulan September dengan total satu kasus (1%).

Tabel 2 memperlihatkan bahwa kasus KLL berdasarkan kelompok jenis kelamin yang masuk di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado tahun 2021 paling banyak ialah korban berjenis kelamin laki-laki dengan jumlah 66 (77,6%) kasus sedangkan korban berjenis kelamin perempuan sebanyak 19 kasus (22,4%).

**Tabel 1.** Jumlah kasus kecelakaan lalu lintas Januari – Desember tahun 2021

<b>Periode</b>	<b>N</b>	<b>(%)</b>
Januari	12	14
Februari	11	13
Maret	8	9
April	4	5
Mei	4	5
Juni	8	9
Juli	13	15
Agustus	7	8
September	1	1
Oktober	6	7
November	5	6
Desember	6	7
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100</b>

**Tabel 2.** Jumlah kasus kecelakaan lalu lintas tahun 2021 berdasarkan jenis kelamin

<b>Jenis kelamin</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Laki-laki	66	77,6
Perempuan	19	22,4
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100</b>

Tabel 3 memperlihatkan bahwa berdasarkan rentang usia, korban KLL yang terbanyak pada rentang usia 12-25 tahun (43,5%), diikuti usia 46-65 tahun (30,6%), dan usia 26-45 tahun (21,2%). Korban KLL yang paling sedikit ialah pada kelompok usia <11 tahun dan usia >66 tahun (masing-masing 2,4%).

**Tabel 3.** Jumlah kasus kecelakaan lalu lintas tahun 2021 berdasarkan rentang usia

<b>Rentang usia</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<11 tahun	2	2.4
12-25 tahun	37	43.5
26-45 tahun	18	21.2
46-65 tahun	26	30.6
>66 tahun	2	2.4
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100</b>

Tabel 4 memperlihatkan korban KLL berdasarkan pola luka pada penelitian ini. Yang terbanyak ialah luka lecet (37%), disusul oleh fraktur (35%), luka robek (21%) dan luka memar (7%).

**Tabel 4.** Jumlah kasus kecelakaan lalu lintas tahun 2021 berdasarkan pola luka

<b>Pola Luka</b>	<b>N</b>	<b>(%)</b>
Robek	28	21
Memar	9	7
Fraktur	46	35
Lecet	48	37
<b>Total</b>	<b>131</b>	<b>100</b>

Gambar 1 memperlihatkan bahwa pola luka pada kasus KLL di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou tahun 2021 paling banyak ditemukan di bagian kepala (68%), diikuti bagian ekstermitas bawah (18%), ekstermitas atas (8%), perut (4%), dan dada (3%).



**Gambar 1.** Jumlah kasus kecelakaan lalu lintas tahun 2021 berdasarkan lokasi perlukaan

## BAHASAN

Hasil penelitian ini mendapatkan jumlah keseluruhan kasus sebanyak 85 kasus KLL, dengan total kasus paling banyak terjadi pada bulan Juli (15%) (Tabel 1). Hal ini dipengaruhi oleh beberapa hal, yakni kelalaian individu itu sendiri, serta faktor kendaraan, jalan, maupun lingkungan. Infrastruktur jalan yang buruk, kondisi jalan yang licin atau basah, serta kurang baiknya penerangan di jalan berperan penting pada terjadinya KLL. Penelitian yang dilakukan oleh Gururaj et al<sup>9</sup> menyatakan bahwa pencahayaan jalan memberi kontribusi pada 15% KLL. Perancangan ulang jalan dan persimpangan dapat meningkatkan efisiensi jalan dengan mengurangi kemacetan sehingga menurunkan kecelakaan antara pejalan kaki, dan pengendara sepeda motor.<sup>10</sup>

Berdasarkan jenis kelamin didapatkan bahwa korban jenis kelamin laki-laki lebih mendominasi angka kecelakaan daripada perempuan (77,6% vs 22,4%) (Tabel 2). Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Kepel et al<sup>4</sup> di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado periode tahun 2017 yang mendapatkan jenis kelamin laki-laki lebih banyak daripada perempuan (78,9% vs 21,1%). Pengendara laki-laki usia muda memiliki kecenderungan untuk melakukan pelanggaran terhadap peraturan dalam berkendara, antara lain berkendara dengan kecepatan tinggi, melanggar aturan lalu lintas, tidak memakai helm atau sabuk pengaman, dan menyalip kendaraan tanpa memperhatikan konsekuensi yang akan ditanggungnya. Laporan WHO menyatakan bahwa laki-laki usia muda lebih mungkin mengalami KLL dan sekitar tiga perempat kematian akibat KLL terjadi pada korban dengan jenis kelamin laki-laki sedangkan pengendara perempuan cenderung lebih berhati-hati dalam mengemudi. Laki-laki merupakan pengguna jalan paling banyak dan lebih memilih menggunakan sepeda motor.<sup>2</sup> Holland et al<sup>11</sup> melakukan penelitian terhadap 222 responden laki-laki dan perempuan berusia 18-29 tahun dan mendapatkan bahwa pada laki-laki lebih mudah muncul rasa marah saat berkendara. Kondisi demikian sangat rentan dengan munculnya perilaku berkendara agresif yang sangat berisiko terjadinya kecelakaan saat berkendara.<sup>12</sup> Penelitian oleh Riyadina et al<sup>13</sup> menyatakan bahwa distribusi korban KLL lebih didominasi oleh kaum laki-laki yang disebabkan karena mayoritas laki-laki lebih banyak beraktifitas di luar rumah untuk bekerja sehingga berisiko lebih tinggi mengalami cedera akibat KLL.

Berdasarkan rentang usia menurut Kementerian Kesehatan (Tabel 3) dapat dilihat bahwa kasus KLL pada penelitian ini paling banyak didapatkan pada korban dengan rentang usia 12-25 tahun, yaitu 43,5% dari total 85 kasus KLL. Hal ini selaras dengan penelitian oleh Putra et al,<sup>8</sup> yang menunjukkan bahwa KLL yang terjadi didominasi oleh usia dewasa muda yaitu terdapat 43 kasus (44,8%) dari total 96 kasus. Pengemudi berusia muda memiliki perilaku yang berisiko mengalami

KLL, antara lain dikarenakan kebiasaan mengemudi dengan kecepatan tinggi, meminum alkohol saat ingin berkendara, keinginan untuk mencari sensasi, dan kurang berpengalaman mengendalikan kendaraan. Kebiasaan mengemudi yang berisiko juga sering dipengaruhi oleh emosi yang tidak terkontrol.<sup>14</sup> Pada kelompok usia anak sampai dewasa muda sering terjadi KLL yang disebabkan kurangnya pengawasan orang tua. Beberapa studi menyatakan bahwa perilaku anak masih kurang dalam persepsi, konsentrasi, atensi, memori, kontrol fisik dan emosi, kurangnya pengetahuan dan pemahaman tentang tata cara berlalu lintas, dan kurang dalam pola perilaku pada lingkungan lalu lintas sehingga menyebabkan terjadinya KLL.<sup>15</sup>

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa jenis pola luka yang terbanyak ialah luka lecet (37%), disusul oleh fraktur (35%), luka robek (21%) dan luka memar (7%) dari 85 kasus kecelakaan yang didapatkan (Tabel 4). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kepel et al<sup>4</sup> yang melaporkan pola luka lecet yang terbanyak didapatkan. Selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Ratu et al,<sup>16</sup> yang mendapatkan pola luka lecet yang terbanyak pada korban KLL dikarenakan ketika korban kecelakaan terlempar dari kendaraan, korban akan terseret akibat gaya tolak sehingga terjadi gesekan antara permukaan kulit dan permukaan aspal yang menghasilkan luka lecet pada bagian yang mendapat kontak langsung.

Berdasarkan lokasi perlukaan (Gambar 1), didapatkan bahwa lokasi perlukaan terbanyak terjadi di daerah kepala (68%) yang didominasi oleh jenis luka lecet, diikuti fraktur, luka robek, dan memar. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Angela et al<sup>17</sup> pada 129 kasus KLL dengan lokasi perlukaan terbanyak di daerah kepala. Demikian pula dengan penelitian Kemal et al<sup>18</sup> di Banda Aceh terhadap sebanyak 173 kasus KLL yang menyebabkan cedera. Cedera kepala merupakan cedera tersering pada KLL. Pada kecelakaan sepeda motor, cedera kepala sering terjadi akibat kelalaian pengendara yang sering tidak menggunakan pengaman atau jika menggunakan tidak benar yaitu helm yang tidak standar atau pengikat yang tidak terpasang. Pada pengendara mobil, bagian kepala bertubrukan dengan kaca depan mobil sehingga menyebabkan cedera sedangkan pada kecelakaan pengguna jalan, ketika terlempar maka bagian kepala lebih sering berbenturan dengan permukaan jalan.<sup>14</sup>

Dalam penelitian ini tidak didapatkan kasus KLL yang menyebabkan perlukaan dan cedera pada bagian leher, punggung, dan pinggang. Pada beberapa penelitian dilaporkan kasus KLL dengan lokasi perlukaan pada bagian leher, punggung, dan pinggang. Hal ini disebabkan karena bagian-bagian tubuh tersebut rentan mengalami cedera. Pada kasus KLL sering terjadi trauma yang menyebabkan terjadinya cedera pada bagian leher. Hal ini disebabkan karena pada kasus tabrakan mobil, korban yang berada di dalam mobil juga mengalami beberapa benturan berturut-turut berupa *primary collision*, *secondary collision*, *tertiary collision*, dan *subsidiary collision*.<sup>19</sup>

Peristiwa KLL ini erat hubungannya dengan dunia fisika, salah satunya ialah hukum Newton, yang menjelaskan dampak gaya dan massa terhadap peralihan gerak benda atau percepatannya. Benturan akibat KLL juga dapat menyebabkan trauma kompresi, yaitu bila bagian depan dari badan berhenti bergerak, sedangkan bagian dalam tetap bergerak ke depan. Mekanisme trauma yang terjadi pada pengendara sepeda motor dan sepeda dapat terjadi berupa benturan frontal bila roda depan menabrak suatu objek dan berhenti mendadak sehingga kendaraan akan berputar ke depan, dengan momentum mengarah ke sumbu depan. Momentum ke depan akan tetap sampai pengendara dan kendaraannya dihentikan oleh tanah atau benda lain. Pada saat gerakan ke depan, kepala, dada atau perut serta pinggang pengendara mungkin membentur stang kemudi. Bila pengendara terlempar ke atas melewati stang kemudi, maka tungkainya mungkin yang akan membentur stang kemudi, dan dapat terjadi fraktur femur bilateral.<sup>19</sup>

## SIMPULAN

Jumlah kasus kecelakaan lalu lintas yang masuk di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou tahun 2021 sebanyak 85 kasus kecelakaan lalu lintas, didominasi oleh laki-laki, rentang usia 12-25 tahun, pola luka lecet, terletak di bagian kepala.

## Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan dalam studi ini.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Ardhenariswari NP, Alit IBP. Perbedaan pola luka pada korban kecelakaan lalu lintas antara death on arrival (DOA) dan yang dirawat meninggal di RSUP Sanglah tahun 2015. *Jurnal Medika Udayana*. 2022;11(2):42–7. DOI: <https://doi.org/10.24843/MU.2022.v11.i02.p08>
2. WHO. Road Traffic Injury. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>. 2020.
3. Lintang RD, Mallo JF, Tomuka D. Gambaran luka pada kecelakaan lalu lintas khususnya pengendara kendaraan roda dua yang tidak memakai helm. *e-CliniC*. 2021;9:(2)65-70. Doi: <https://doi.org/10.35790/jbm.11.1.2019.23207>
4. Kepel FR, Mallo JF. Pola luka pada kasus kecelakaan lalu lintas di Bagian Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado periode tahun 2017. *Jurnal Biomedik*. 2019;11(1):23-8.
5. BPS. Jumlah kecelakaan, korban mati, luka berat, luka ringan, dan kerugian materi 2017-2019. Available from: <https://www.bps.go.id>.
6. BPS. Statistik transportasi darat Provinsi Sulawesi Utara tahun 2021. Available from: <https://www.bps.go.id>.
7. Septianingtyas DM. Identifikasi karakteristik korban kecelakaan lalu lintas di Sidoarjo tahun 2016. *Indones J Public Heal*. 2019;14(1):50–60. Doi: <https://doi.org/10.20473/ijph.v14i1.2019.50-59>
8. Putra HA, Hariyani IP, Akbar RR. Gambaran pola luka pada kasus kecelakaan lalu lintas di RSUD Mayjen H. A. Thalib Kerinci periode 2018-2019. *J Kedokt Kesehatan*. 2022;9(2):207–12.
9. Gururaj G. Road traffic deaths, injuries and disabilities in India: current scenario. *Natl Med J India*. 2008;21(1):14-20.
10. Kumar KA, Taj QUAS. A study of pattern of injury and factors affecting the injury pattern among road traffic accident victims. *International Journal of Community Medicine and Public Health*. 2020;7(5):1-6 Doi: <http://dx.doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20201567>
11. Holland C, Geraghty J, Shah K. Differential moderating effect of locus of control on effect of driving experience in young male and female drivers. *Pers Individ Differ*. 2010;48(7):821-26. DOI :<http://dx.doi.org/10.1016/j.paid.2010.02.003>
12. Ivers R, Senserrick T, Boufous S, Stevenson M, Chen H-Y, Woodward M, et al. Novice drivers' risky driving behavior, risk perception, and crash risk: Finding from the DRIVE study. *Am J Pub Health*. 2009;99(9):1638-44.
13. Riyadina W, Suhardi, Permana M. Pola dan determinan sosiodemografi cedera akibat kecelakaan lalu lintas di Indonesia. *MKI*. 2009;59(10):464-72.
14. Susanti R, Rusadi AR, Fortuna F. Profile and description of injury victims died due to traffic accidents on motorcycle riders at the forensic section of Dr. RSUP M Djamil Padang year 2018- 2019. *Journal of Midwifery*. 2021;6(1):47. DOI:10.25077/jom.6.1.47-57.2021
15. Saukko P, Knight B. *Knight's Forensic Pathology* (4th ed). London: CRC Press; 2016.
16. Ratu RNDC, Pamuttu A, Bension JB. Karakteristik dan pola luka korban kecelakaan lalu lintas di Rumah Sakit Bhayangkara Ambon Periode 2014-2017. *Molucca Media*. 2021;14(1):63-9. Doi:10.30598/molmed.2021.v14.i1.63
17. Angela ZA, Tomuka DC, Siwu J. Pola luka pada kasus kecelakaan lalu lintas di BLU RSU Prof. Dr. R. D. Kandou Manado periode 2010-2011. *Jurnal Biomedik*. 2013;1(1):676-85. Doi: <https://doi.org/10.35790/ebm.v1i1.4619>
18. Kemal TA, Laila S. Prevalensi cedera kepala pasca kecelakaan lalu lintas di RSUD Meuraxa Banda Aceh. *Journal Sains Reset*. 2021;11(2)p329-33. Doi: <https://doi.org/10.47647/jsr.v11i2.753>
19. Sucipta IN, Suriasih K. Biomechanical Trauma. *Proceeding CARE (Care About Risk and Environment) 2<sup>nd</sup> International Conference. Risk Reduction with Environmental Management*. Denpasar: Universitas Ngurah Rai; 2015. p. 22–7.