

Profil Cedera pada Korban Kecelakaan Lalu Lintas Pengguna Sepeda Motor di RS Bhayangkara Tk. III Manado Tahun 2022 – 2024

Profile of Injury in Victims of Motorcycle Accident at Rumah Sakit Bhayangkara Tk. III Manado during the Years 2022–2024

Ias Tobing,¹ James F. Siwu,² Nolla T. S. Mallo²

¹Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

²Bidang Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi - RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou, Manado, Indonesia

Email: iastobing011@student.unsrat.ac.id

Received: March 29, 2026; Accepted: May 10, 2026; Published online: May 13, 2026

Abstract: Traffic accidents are a serious problem in the fields of law and public health, with an increasing number of cases in Indonesia. Motorcycle users are at high risk of injury due to minimal physical protection while riding. This study aimed to determine the injury profile of motorcycle accident victims at Rumah Sakit Bhayangkara Tk. III Manado during the years 2022–2024. This was a descriptive and retrospective study using secondary data from *Visum et Repertum*. The result obtained 177 cases of motorcycle accident, most of them were male (71.2%) and aged between 19–59 years (70.6%). The highest number of accidents occurred in September 2022 and October 2023. The most common type of injury was abrasion (63%), with the lower extremities being the most frequent site of injury. In conclusion, the highest number of traffic accident cases occurred in September 2022 and October 2023, predominantly affecting males aged 19-59 years, with the type of injury was abrasion located in the lower extremities.

Keywords: traffic accidents; motorcycle; injury profile

Abstrak: Kecelakaan lalu lintas (KLL) merupakan masalah serius di bidang hukum dan kesehatan masyarakat, dengan angka kejadian yang terus meningkat di Indonesia. Pengguna sepeda motor memiliki risiko tinggi mengalami cedera karena minimnya perlindungan fisik saat berkendara. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil cedera pada korban KLL pengguna sepeda motor di RS Bhayangkara Tk. III Manado tahun 2022–2024. Jenis penelitian ialah deskriptif retrospektif dengan menggunakan data sekunder dari *Visum et Repertum*. Hasil penelitian mendapatkan 177 kasus korban KLL pengguna sepeda motor. Sebagian besar korban berjenis kelamin laki-laki (71,2%) dan berada pada rentang usia 19–59 tahun (70,6%). Kasus KLL terbanyak terjadi pada bulan September 2022 dan Oktober 2023. Jenis luka yang paling banyak ditemukan ialah luka lecet (63%), dengan lokasi perlukaan terbanyak pada ekstremitas bawah. Simpulan penelitian ini ialah kasus kecelakaan lalu lintas terbanyak terjadi pada bulan September 2022 dan Oktober 2023 dengan rentang usia korban 19-59 tahun, didominasi oleh jenis kelamin laki-laki dengan jenis luka lecet dan lokasi perlukaan di bagian ekstremitas bawah.

Kata kunci: kecelakaan lalu lintas; sepeda motor; profil cedera

PENDAHULUAN

Kecelakaan lalu lintas (KLL) merupakan masalah serius dalam bidang hukum dan kesehatan masyarakat di banyak negara, termasuk Indonesia. *World Health Organization* (WHO) melaporkan bahwa KLL menjadi salah satu pemicu terjadinya mortalitas bagi sekitar 1,19 juta jiwa setiap tahun.¹

Salah satu fasilitas utama dari transportasi darat ialah sepeda motor. Jumlah kendaraan bermotor di Sulawesi Utara mengalami kenaikan sebesar 3,76 persen pada tahun 2023, dengan sepeda motor menjadi jenis kendaraan yang paling dominan, mencapai 904.190 unit pada tahun yang sama.²

Dalam kedokteran forensik, informasi mengenai profil cedera sangat penting dalam memberikan gambaran kronologis kejadian dan mengungkapkan mekanisme terjadinya kecelakaan lalu lintas. Penelitian oleh Tulung et al³ di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado mengungkapkan bahwa pengendara sepeda motor merupakan korban yang mendominasi dalam KLL di tahun 2022, namun penelitian tersebut belum mengkaji variabel secara spesifik, seperti waktu kejadian, jenis kendaraan, dan derajat keparahan luka.

Salah satu kendala studi ini ialah adanya kasus KLL pengguna sepeda motor tanpa permintaan *Visum et Repertum* (VeR). Hal ini menyulitkan dalam pengumpulan data karena kasus tanpa VeR tidak memiliki dokumentasi medis forensik yang lengkap dan sah. Tanpa VeR, sulit untuk mengetahui secara pasti jenis kendaraan yang terlibat, posisi pengguna kendaraan, maupun profil cedera yang dialami korban sehingga data menjadi kurang valid untuk diteliti secara ilmiah maupun digunakan dalam konteks medikolegal.

Penelitian ini disusun berdasarkan ketertarikan terhadap topik KLL pengguna sepeda motor, mengingat data sarana transportasi di Sulawesi Utara menunjukkan bahwa sepeda motor merupakan kendaraan dengan populasi terbanyak. Selain itu, studi ini bertujuan untuk mengisi celah studi sebelumnya,³⁻⁵ dengan menyajikan gambaran profil cedera pada korban KLL pengguna sepeda motor berdasarkan hasil VeR di RS Bhayangkara Tk. III Manado.

Hasil studi ini diharapkan dapat menjelaskan secara inklusif terkait profil cedera pada korban KLL pengguna sepeda motor, memberikan dampak dalam bidang kedokteran forensik, serta mendukung upaya peningkatan keselamatan berkendara di masyarakat. Tanpa adanya data yang akurat dan kontekstual mengenai jenis cedera di wilayah ini, upaya pencegahan dan penegakan hukum berisiko tidak tepat sasaran

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif retrospektif dengan data sekunder yang tercatat dalam VeR korban KLL pengguna sepeda motor di RS Bhayangkara Tk. III Manado tahun 2022–2024.

Variabel penelitian ialah waktu kejadian, jenis kelamin, usia, jenis luka, lokasi luka, dan derajat luka pada korban.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1 memperlihatkan bahwa total kasus kecelakaan lalu lintas di RS Bhayangkara Tk. III Manado tahun 2022–2024 sebanyak 177 kasus KLL pengguna sepeda motor.

Tabel 2 memperlihatkan bahwa berdasarkan karakteristik korban kasus KLL sepeda motor di RS Bhayangkara Tk. III Manado tahun 2022–2024 didominasi oleh jenis kelamin laki-laki dengan total 126 kasus (71,2%) dan golongan usia 19–59 tahun yaitu 124 kasus (70,6%).

Tabel 3 memperlihatkan bahwa korban KLL sepeda motor berdasarkan jenis luka terbanyak ialah luka lecet sebanyak 533 luka (70,7%), dan berdasarkan derajat keparahan luka yang terbanyak ialah derajat 1 dengan 103 luka (58,2%).

Tabel 4 memperlihatkan bahwa korban KLL sepeda motor berdasarkan lokasi luka pada tahun 2022–2024 terbanyak pada ekstremitas bawah yaitu sebanyak 304 kasus (38,9%).

Tabel 1. Jumlah kasus KLL sepeda motor di RS Bhayangkara Tk. III Manado tahun 2022–2024

Periode	Tahun 2022	Tahun 2023	Tahun 2024	Total (%)
Januari	3	3	4	10 (5,65%)
Februari	8	3	7	18 (10,17%)
Maret	4	5	4	13 (7,34%)
April	3	1	6	10 (5,65%)
Mei	2	6	1	9 (5,08%)
Juni	5	4	6	15(8,47%)
Juli	7	5	4	16 (9,04%)
Agustus	8	7	5	20 (11,3%)
September	12	3	5	20 (11,3%)
Oktober	1	12	1	14 (7,91%)
November	9	8	3	20 (11,3%)
Desember	4	3	5	12 (6,78%)
Jumlah	66	60	51	177 (100%)

Tabel 2. Jumlah kasus KLL sepeda motor tahun 2022–2024 berdasarkan karakteristik korban

Karakteristik korban	Tahun 2022	Tahun 2023	Tahun 2024	Total (%)
Jenis kelamin				
Laki – laki	48	45	33	126 (71,2%)
Perempuan	18	15	18	51 (28,8%)
Jumlah	66	60	51	177 (100%)
Usia				
<5 tahun	2	0	0	2 (1,13%)
5 – 9 tahun	1	0	0	1 (0,56%)
10 – 18 tahun	14	16	8	38 (21,4%)
19 – 59 tahun	46	37	42	124 (70,6%)
>60 tahun	3	7	1	11 (6,21%)

Tabel 3. Karakteristik luka kasus KLL sepeda motor (jenis dan derajat luka)

Karakteristik luka	Tahun 2022	Tahun 2023	Tahun 2024	Total (%)
Jenis luka				
Memar	50	63	35	148 (19,6%)
Lecet	228	154	151	533 (70,7%)
Robek	24	19	9	52 (9,7%)
Total	302	236	195	733 (100%)
Derajat luka				
Derajat 1	50	33	20	103 (58,2%)
Derajat 2	15	25	26	66 (37,3%)
Derajat 3	1	2	5	8 (4,5%)
Jumlah	66	60	51	177 (100%)

Tabel 4. Jumlah kasus KLL sepeda motor tahun 2022 – 2024 berdasarkan lokasi luka

Lokasi luka	Memar	Lecet	Robek	Fraktur	Total (%)
Kepala dan wajah	58	108	31	6	203 (26%)
Leher, bahu, dada	5	18	0	1	24 (3,1%)
Perut	2	8	0	0	10 (1,3%)
Punggung	5	9	0	8	22 (2,8%)
Pinggang, panggul	2	10	0	0	12 (1,5%)
Ekstremitas atas	36	152	5	13	206 (26,4%)

Lokasi luka	Memar	Lecet	Robek	Fraktur	Total (%)
Ekstremitas bawah	40	228	16	20	304 (38,9%)
Jumlah	148	533	52	48	781 (100%)

BAHASAN

Berdasarkan data RS Bhayangkara Tk. III Manado, kasus KLL yang tercatat selama periode 2022–2024 menunjukkan tren penurunan bertahap. Pada tahun 2022 tercatat 66 kasus, menurun menjadi 60 kasus pada 2023, dan kembali turun menjadi 51 kasus pada 2024. Berbagai faktor seperti faktor pengendara, faktor lingkungan, faktor cuaca, dan faktor peningkatan fasilitas kesehatan yang semakin banyak di Manado menjadi penyebab penurunan angka kecelakaan lalu lintas di RS Bhayangkara Tk.III Manado.^{6,7}

Secara konsisten, dari tahun 2022 hingga 2024, korban didominasi oleh laki-laki. Temuan ini selaras dengan studi Cholo et al⁸ di Kota Kisumu, Kenya, yang melaporkan bahwa korban laki-laki mencapai 78,38%, jauh lebih banyak dibandingkan perempuan (21,62%). Penelitian tersebut mengemukakan bahwa tingginya proporsi korban laki-laki dapat berkaitan dengan frekuensi penggunaan kendaraan dan pola perilaku berkendara tertentu. Pada penelitian di Taiwan ditemukan bahwa pengendara motor laki-laki tidak hanya mendominasi jumlah kecelakaan (sekitar 60%), tetapi juga memiliki risiko fatalitas yang 1,87 kali lebih tinggi dibandingkan pengendara perempuan.⁹

Korban paling sering berasal dari kelompok usia produktif, yaitu usia 19-59 tahun. Dalam kelompok usia dewasa ini, usia yang paling sering menjadi korban KLL berada pada usia 21 tahun (20–28 tahun). Tingginya angka pada kelompok ini disebabkan oleh populasi usia produktif memiliki tingkat mobilitas tinggi, baik untuk bekerja maupun aktivitas sosial.¹⁰ Penelitian Umniyatun et al¹¹ di Jakarta melaporkan bahwa remaja di wilayah metropolitan Jakarta menunjukkan perilaku berkendara yang berisiko tinggi, yaitu sekitar 40% pernah mengalami kecelakaan sepeda motor dalam 12 bulan terakhir. Berbagai perilaku seperti ngebut, menggunakan ponsel saat berkendara, mengantuk, hingga melawan arus terbukti berhubungan dengan kejadian kecelakaan.¹¹

Berdasarkan jenis luka, luka lecet merupakan cedera yang paling sering ditemukan pada korban KLL pengguna sepeda motor. Temuan ini didukung oleh penelitian Ali et al¹² di Rumah Sakit Universitas King Hamad yang menunjukkan bahwa dari empat pola luka, luka lecet ialah yang paling umum (81,1%). Luka lecet juga sering terjadi karena korban terseret atau tergesek permukaan jalan saat jatuh.¹⁰

Berdasarkan lokasi luka, ekstremitas bawah menjadi area yang paling sering mengalami cedera dengan total 304 kasus. Hal ini dapat dijelaskan karena kaki dan tungkai sering menjadi tumpuan saat jatuh atau terbentur, terutama bila pengendara tidak menggunakan pelindung tubuh secara lengkap. Penelitian di Korea Selatan mendapatkan hasil lokasi perlukaan sebagian besar pasien yang dirawat akibat cedera terkait kecelakaan sepeda motor mengalami cedera pada ekstremitas bawah, yaitu sebesar 76%.¹³

Data RS Bhayangkara Tk. III Manado memperlihatkan bahwa korban lebih banyak mengalami luka ringan (derajat 1). Penelitian oleh Jafari et al¹⁴ juga menunjukkan bahwa kecelakaan sepeda motor yang terjadi di tikungan jalan di Korea Selatan cenderung menghasilkan luka dengan tingkat keparahan ringan (derajat 1) sebesar 160 kasus (10,9%).

SIMPULAN

Jumlah kasus menunjukkan tren penurunan dari tahun ke tahun. Korban didominasi oleh kelompok usia produktif (19–59 tahun) dan jenis kelamin laki-laki. Sebagian besar korban mengalami luka lecet, luka ringan (derajat 1), dengan lokasi pada ekstremitas bawah.

Konflik Kepentingan

Tidak ada konflik kepentingan dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. Road traffic injuries: key facts [Internet]. Geneva: WHO; 2023 [cited 2025 Jul 22]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>
2. Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Utara. Statistik Transportasi Provinsi Sulawesi Utara 2023. Volume 2 [Internet]. Manado: BPS Provinsi Sulawesi Utara; 2024 [cited 2025 Jul 22]. Available from: <https://sulut.bps.go.id>
3. Tulung M, Kristanto E, Tomuka D. Gambaran pola luka dan prevalensi kasus kecelakaan lalu lintas di Bagian Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado pada tahun 2022 – 2023. *e-CliniC*. 2024;12(1):123 – 30. Doi: <https://doi.org/10.35790/msj.v7i2.59606>;
4. Sambominanga A, Tomuka D, Kristante E. Analisis kasus kecelakaan lalu lintas di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado tahun 2021. *e-CliniC*. 2023;12(1):57–62. Doi: <https://doi.org/10.35790/ecl.v12i1.45230>;
5. Giovannini E, Santelli S, Pelletti G, Bonasoni MP, Lacchè E, Pelotti S, et al. Motorcycle injuries: a systematic review for forensic evaluation. *Int J Legal Med*. 2024;138:1907-24. Doi: <https://doi.org/10.1007/s00414-024-03250-y>
6. Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG). Prakiraan Musim Hujan Tahun 2022–2023 di Indonesia [Internet]. Jakarta: BMKG; 2022 [cited 2025 Oct 8]. Available from: <https://www.bmkg.go.id/iklim/prediksi-musim/prakiraan-musim-hujan-tahun-2022-2023-di-indonesia>;
7. Badan Pusat Statistik Kota Manado. Jumlah Rumah Sakit Umum, Rumah Sakit Khusus, Puskesmas, Klinik Pratama, dan Posyandu menurut Kecamatan di Kota Manado, 2024. Manado: BPS Kota Manado; 2024 [cited 2025 Nov 24]. Available from: <https://manadokota.bps.go.id/id/statistics-table/3/YmlzemNGUkNVVbZLVVhObIREWnZXbkEzWld0eVVUMDkjMw==/jumlah-rumah-sakit-umum--rumah-sakit-khusus--puskesmas--klinik-pratama--dan-posyandu-menurut-kecamatan-di-kota-manado--2024.html?year=2024>;
8. Cholo W, Odero W, Ogendi J. The burden of motorcycle crash injuries on the public health system in Kisumu City, Kenya. *Glob Health Sci Pract*. 2023;11(1):e2200197. Doi: <https://doi.org/10.9745/GHSP-D-22-00197>
9. Wang MH. Investigating the difference in factors contributing to the likelihood of motorcyclist fatalities in single motorcycle and multiple vehicle crashes. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(14):8411. Doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph19148411>;
10. Rahman NHNA, Baharuddin KA, Mohamad SMS. Burden of motorcycle-related injury in Malaysia. *Int J Emerg Med*. 2015;8:17. Doi: <https://doi.org/10.1186/s12245-015-0065-4>
11. Ummiyatun Y, Nurmansyah MI, Farradika Y, Purnama TB, Hidayat DN. Motorcycle risky behaviours and road accidents among adolescents in Jakarta metropolitan area, Indonesia. *International Journal of Injury Control and Safety Promotion*. 2021;28(3):339–46. Doi: <https://doi.org/10.1080/17457300.2021.1928229>
12. Ali MA, Sajid MA, Ali SM, Jilani SR, Butt AJ, Acunin RR. Motorbike accidents involving delivery personnel at King Hamad University Hospital, Kingdom of Bahrain: a retrospective study. *Cureus*. 2025;17(1):e77778. Doi: <https://doi.org/10.7759/cureus.77778>
13. Yun H, Bae SJ, Lee JI, Lee DH. Epidemiology, injury characteristics and clinical outcomes of bicycle and motorcycle accidents in the under-20 population: South Korea. *BMC Emerg Med*. 2022;22:56. Doi: <https://doi.org/10.1186/s12873-022-00614-8>
14. Aprianta F. Karakteristik luka pada korban kecelakaan lalu lintas yang meninggal dibawa ke Rumah Sakit Umum Daerah Drs. H. Amri Tambunan tahun 2020 – 2021. 2022. *Jurnal Ilmiah Kohesi*. 2023;7(4):275-80. Doi: <https://doi.org/10.29328/journal.jfsr.1001021>
15. Jafari M, Starewich M, Hossain A, Barua S, Alnawmasi N, Ye X, Das S. Assessing motorcyclist injury severity on curved road segments with temporal dynamics and unobserved heterogeneity. *Sci Rep*. 2025;15(1):1-25. Doi: <https://doi.org/10.1038/s41598-025-97972-7>