

Luka Lecet Geser sebagai Bukti Trauma Tumpul pada Kecelakaan Lalu Lintas Anak: Sebuah Laporan Kasus

Jasa Nita Listiana,^{1*} Aries Maulana,² Chairunnisa,³ Syarifah Ardiani Putri,⁴ Nurhasima,⁵ Minarni⁶

¹Forensik dan Medikolegal, Universitas Internasional Batam, Batam, Indonesia

²Patologi Anatomi, Universitas Internasional Batam, Batam, Indonesia

³Departemen Anatomi, Universitas Internasional Batam, Batam, Indonesia

⁴Departemen Farmakologi, Universitas Internasional Batam, Batam, Indonesia

⁵Medical Education, Universitas Internasional Batam, Batam, Indonesia

⁶Departemen Parasitologi, Universitas Internasional Batam, Batam, Indonesia

*Corresponding author:

Name : Jasa Nita Listiana

Email address : dr.jasa.listiana@uib.ac.id

Published: 30-0602026

Abstrak

Luka lecet merupakan salah satu cedera paling sering ditemukan pada korban kecelakaan lalu lintas, terutama pada pengguna sepeda motor. Meskipun umumnya dikategorikan sebagai luka ringan, identifikasi morfologi luka lecet memiliki nilai penting dalam kedokteran forensik untuk membantu menentukan mekanisme trauma, arah gaya, dan konsistensi kronologi kejadian. Laporan kasus ini bertujuan mendeskripsikan karakteristik luka lecet pada korban anak kecelakaan lalu lintas serta implikasi medikolegalnya. Seorang anak laki-laki berusia 13 tahun datang ke instalasi gawat darurat setelah mengalami kecelakaan lalu lintas saat mengendarai sepeda motor. Pasien mengeluhkan nyeri pada tungkai kiri tanpa penurunan kesadaran. Pemeriksaan fisik menunjukkan luka lecet geser multipel pada regio genu sinistra, cruris sinistra, dan malleolus lateralis sinistra. Tidak ditemukan deformitas maupun krepitasi tulang. Penatalaksanaan dilakukan dengan pembersihan luka menggunakan larutan natrium klorida 0,9% dan pemberian analgetik. Distribusi luka yang dominan pada sisi kiri tubuh menunjukkan korban kemungkinan terjatuh dengan sisi kiri terlebih dahulu mengenai permukaan jalan. Bentuk luka tidak beraturan, dangkal, disertai pengelupasan epidermis, konsisten dengan mekanisme trauma tumpul akibat gesekan dengan permukaan kasar (friction abrasion). Tidak ditemukannya tanda cedera jaringan dalam menunjukkan trauma superfisial dengan prognosis baik. Dari aspek medikolegal, temuan luka mendukung kronologi kecelakaan lalu lintas dan tidak menunjukkan indikasi mekanisme cedera lain. Luka lecet geser pada korban kecelakaan lalu lintas memiliki nilai diagnostik dan medikolegal yang penting. Dokumentasi luka secara sistematis diperlukan untuk menunjang rekonstruksi kejadian, penentuan derajat luka, serta pembuatan Visum et Repertum.

Kata kunci: Forensik klinik, kecelakaan lalu lintas, luka lecet geser, trauma tumpul medikolegal

Abstract

Abrasions are one of the most common injuries found in traffic accident victims, especially motorcycle users. Although generally categorized as minor injuries, the morphological identification of abrasions has important value in forensic medicine to help determine the trauma mechanism, force direction, and chronological consistency of events. This case report aims to describe the characteristics of abrasions in child victims of traffic accidents and their medicolegal implications. A 13-year-old boy came to the emergency installation after having a traffic accident while riding a motorcycle. The patient complained of pain in the left leg without a decrease in consciousness. Physical examination showed multiple sliding abrasions in the regions of genu sinistra, cruris sinistra, and malleolus lateralis sinistra. No deformities or bone crepitations were found. Management was carried out by cleaning the wound using a 0.9% sodium chloride solution and the administration of analgesics. The dominant distribution of injuries on the left side of the body indicates that the victim is likely to fall with the left side first hitting the road surface. The shape of the wound is irregular, superficial, accompanied by exfoliation of the epidermis, consistent with the mechanism of blunt trauma due to friction abrasion. The absence of signs of deep tissue injury indicates superficial trauma with a good prognosis. From a medicolegal aspect, the injury findings support the chronology of the traffic accident and show no indication of other injury mechanisms. Sliding abrasions in traffic accident victims have important diagnostic and medicolegal value. Systematic documentation of injuries is needed to support the reconstruction of the incident, determination of the degree of injury, and the preparation of Visum et Repertum.

Keywords: Forensic clinic, Traffic accidents, Shear abrasions, Blunt trauma Medicolegal

PENDAHULUAN

Kecelakaan lalu lintas (KLL) merupakan kontributor utama trauma tumpul secara global, dengan angka kejadian di Indonesia yang terus meningkat dari 8,2% menjadi 9,2% berdasarkan data Riskesdas. Luka lecet (*vulnus excoriation*) adalah jenis trauma yang paling sering ditemukan pada korban KLL, khususnya pada area ekstremitas¹.

Kecelakaan lalu lintas (KLL) masih menjadi salah satu penyebab utama cedera dan kematian di dunia. Organisasi Kesehatan Dunia melaporkan bahwa trauma akibat kecelakaan jalan raya memberikan beban kesehatan masyarakat yang besar, terutama pada kelompok usia produktif dan anak-anak. Di Indonesia, angka kejadian kecelakaan lalu lintas masih tinggi dan sering menimbulkan berbagai bentuk trauma, mulai dari cedera ringan hingga berat. Pengguna sepeda motor merupakan kelompok yang paling rentan mengalami cedera karena minimnya perlindungan fisik saat benturan maupun saat terjatuh ke permukaan jalan. Terdapat kesenjangan (*gap*) dalam dokumentasi forensik klinis terkait identifikasi arah gaya (*tailing*) pada pasien hidup di fasilitas kesehatan primer. Sebagian besar klinisi lebih fokus pada terapi (*debridement* dan analgetik) dibandingkan pendokumentasian bukti forensik. Urgensi penelitian lebih lanjut terletak pada pengembangan protokol *digital imaging* forensik untuk mengotomatisasi analisis arah gaya pada luka lecet guna meningkatkan akurasi rekonstruksi KLL di pengadilan².

Secara teoritis, luka lecet geser terjadi akibat gaya tangensial permukaan kasar terhadap kulit yang menyebabkan pelepasan lapisan epidermis hingga dermis superfisial. Meskipun sering dianggap sebagai cedera ringan, dalam kedokteran forensik, pola luka ini menjadi instrumen vital untuk menentukan arah gaya (*tailing*) dan merekonstruksi dinamika kejadian. Kasus ini melaporkan temuan klinis dan forensik pada pasien anak yang menjadi korban tabrakan motor³.

Dalam kedokteran forensik, luka lecet memiliki nilai diagnostik yang signifikan, khususnya pada korban hidup. Bentuk, lokasi, distribusi, kedalaman, serta arah gesekan pada luka lecet dapat membantu menentukan jenis kekerasan, arah gaya, posisi tubuh saat kejadian, dan kesesuaian antara temuan klinis dengan kronologi yang disampaikan korban maupun saksi. Dokumentasi luka lecet secara sistematis juga berperan penting dalam penyusunan *Visum et Repertum* sebagai alat bukti medis dalam proses hukum. Laporan kasus ini bertujuan mendeskripsikan temuan klinis luka lecet geser pada seorang anak korban kecelakaan lalu lintas, menganalisis mekanisme trauma berdasarkan pola luka yang ditemukan, serta menyoroti pentingnya identifikasi luka lecet dalam aspek medikolegal dan rekonstruksi kejadian

Deskripsi Kasus

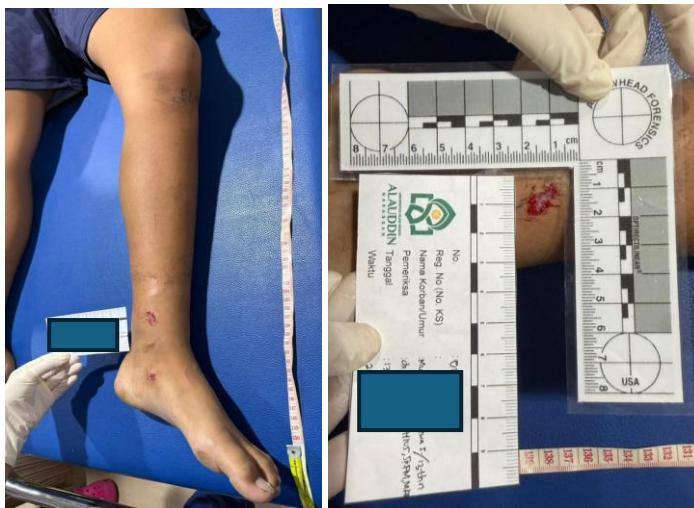
Seorang anak laki-laki berusia 13 tahun (An. MN) dibawa ke IGD dengan keluhan nyeri pada tungkai kiri dengan riwayat Kecelakaan Lalu Lintas dua jam yang lalu. Korban terjatuh dari sepeda motor setelah bertabrakan dengan kendaraan dari arah berlawanan saat sedang berputar balik. Pasien mengeluhkan nyeri pada area luka tanpa disertai mual, muntah, atau penurunan kesadaran. Riwayat konsumsi alkohol dan obat-obatan tidak ada

Pemeriksaan Fisik dan Status Lokalis:

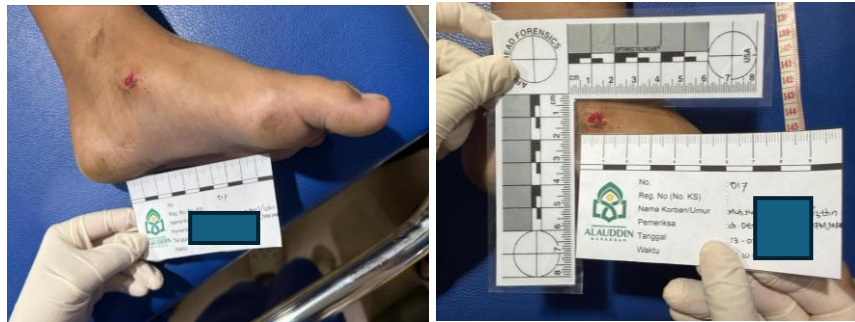
- Primary survey Stabil
- Pemeriksaan fisik Kepala, Thorax, Abdomen, Ekstremitas superior dalam batas normal



Gambar 1. Regio Genu Sinistra: Tampak satu luka tertutup berupa luka lecet geser pada lutut kiri berbentuk tidak beraturan dengan ukuran satu sentimeter dan lebar satu sentimeter. Luka berbatas tidak tegas, berwarna kemerahan. Terdapat pengelupasan kulit ari, daerah sekitar luka tidak tampak bengkak. Pada perabaan tidak ada gemeretak tulang. Kesimpulan: Satu luka lecet geser (friction abrasion) pada regio cruris sinistra akibat terkena benda tumpul



Gambar 2. Regio Cruris Sinistra: Tampak satu luka tertutup berupa luka lecet geser pada daerah betis kiri sisi dalam berbentuk tidak beraturan dengan ukuran panjang satu koma enam sentimeter dan lebar satu koma tiga sentimeter. Luka berbatas tegas berwarna kemerahan. Tampak pengelupasan kulit ari. Tidak tampak perdarahan aktif dan daerah sekitar luka tampak bengkak. Pada perabaan tidak ditemukan gemeretak tulang. Kesimpulan: Ditemukan satu luka lecet geser (friction abrasion) pada regio cruris sinistra akibat terkena benda tumpul



Gambar 3. Regio Malleolus Sinistra: Tampak satu luka terbuka berupa luka lecet geser pada daerah pergelangan kaki bagian luar berbentuk tidak beraturan dengan ukuran panjang satu koma lima sentimeter dan lebar satu koma lima sentimeter. Luka berbatas tegas, permukaan luka berwarna kemerahan dan terdapat pengelupasan kulit ari, tidak tampak bengkak. Pada perabaan tidak ditemukan gemertak tulang. Kesimpulan: Ditemukan satu luka lecet geser pada regio cruris sinistra akibat benda tumpul. Pemeriksaan penunjang: Tidak dilakukan Pemeriksaan penunjang karena keluarga korban menolak. Diagnosis : Vulnus ekscoriiasi pada regio genu, regio cruris, regio malleolus sinister. Terapi : Pemberian irigasi NaCl, analgetic dan rawat jalan.

Diskusi

Luka yang ditemukan pada pasien merupakan luka lecet geser (*friction abrasion*), yaitu cedera superfisial yang terjadi akibat gaya gesekan antara permukaan kulit dengan benda kasar yang bergerak sejajar terhadap kulit. Pada kasus kecelakaan lalu lintas, mekanisme tersering adalah kontak langsung antara epidermis dengan permukaan jalan beraspal saat korban terjatuh atau terseret. Gesekan tersebut menyebabkan terlepasnya lapisan epidermis hingga sebagian dermis superfisial sehingga tampak luka dangkal berwarna kemerahan disertai pengelupasan kulit ari dan rasa nyeri lokal. Temuan morfologi pada pasien ini sesuai dengan karakteristik klasik luka lecet geser akibat trauma tumpul. Karakteristik luka lecet secara klinis dan forensik, luka lecet geser memiliki ciri khas sebagai berikut ⁴:

1. Bentuk tidak beraturan sesuai permukaan benda penyebab
2. Batas luka tidak tegas
3. Permukaan luka dangkal atau superficial
4. Warna kemerahan akibat reaksi inflamasi
5. Terdapat pengelupasan epidermis (skin peeling)
6. Dapat ditemukan "tailing" yaitu bagian luka yang menipis di ujung menunjukkan arah gaya

Analisis Patofisiologi Seorang anak laki-laki berusia 13 tahun yang ditabrak dari belakang saat sedang berputar arah. Kejadian tersebut menyebabkan korban kehilangan keseimbangan sehingga terjatuh, dan mengalami kontak langsung dengan permukaan jalan. Mekanisme ini sesuai dengan teori bahwa luka lecet geser terjadi akibat gaya gesekan antara kulit dengan permukaan kasar yang bergerak sejajar, seperti aspal jalan. Distribusi luka yang dominan pada sisi kiri tubuh, yaitu regio genu sinistra, cruris sinistra, dan malleolus lateralis sinistra, menunjukkan bahwa saat kehilangan keseimbangan korban kemungkinan jatuh dengan sisi kiri terlebih dahulu mengenai permukaan jalan. Pola distribusi unilateral seperti ini sering dijumpai pada pengendara sepeda motor yang mengalami benturan lalu terlempar ke satu sisi. Lokasi luka pada ekstremitas bawah juga sesuai dengan biomekanika kecelakaan, karena tungkai bawah merupakan bagian tubuh yang sering pertama kali berkontak dengan aspal saat korban jatuh ⁵.

Pada pemeriksaan fisik ditemukan luka lecet geser pada regio genu sinistra, cruris sinistra, dan malleolus sinistra. Lokasi tersebut merupakan bagian tubuh yang paling sering mengalami cedera pada kecelakaan lalu lintas, terutama pada pengguna sepeda motor, karena ekstremitas bawah menjadi bagian pertama yang kontak dengan permukaan jalan saat jatuh. Hal ini sesuai dengan data epidemiologi yang menyebutkan bahwa cedera pada ekstremitas bawah merupakan salah satu lokasi tersering pada kecelakaan lalu lintas ⁶.

Luka lecet pada kasus ini menunjukkan reaksi inflamasi akut yang ditandai dengan warna kemerahan dan edema lokal. Hilangnya lapisan epidermis memicu pelepasan mediator kimia dan stimulasi ujung saraf sensorik yang menyebabkan rasa nyeri. Kerusakan terbatas pada lapisan dermis superfisial, sehingga prognosis penyembuhan umumnya baik tanpa meninggalkan jaringan parut yang signifikan ⁷.

Pada pemeriksaan fisik tidak ditemukan deformitas, pemendekan anggota gerak, maupun krepitasi tulang yang mengarah pada fraktur. Hal ini menunjukkan bahwa energi benturan kemungkinan berada pada tingkat rendah hingga sedang dan lebih banyak terserap sebagai gaya gesek permukaan dibandingkan gaya kompresi langsung ke tulang. Ketiadaan tanda cedera jaringan dalam mendukung bahwa trauma yang terjadi bersifat superfisial dengan prognosis penyembuhan umumnya baik apabila dilakukan perawatan luka yang adekuat ⁸.

Diagnosis banding yang perlu dipertimbangkan pada luka lecet meliputi *scratch abrasion*, *imprint abrasion*, dan luka buatan (*fabricated wound*). *Scratch abrasion* umumnya berbentuk linear akibat benda runcing seperti kuku atau duri, sedangkan *imprint abrasion* menampilkan pola sesuai bentuk benda penyebab, misalnya ban atau gesper. Pada kasus ini tidak ditemukan pola linear maupun pola cetakan tertentu. Luka buatan juga kurang mendukung karena distribusi luka sesuai area benturan alami pada kecelakaan dan disertai riwayat kejadian yang konsisten. Dengan demikian, diagnosis paling sesuai adalah luka lecet geser akibat trauma tumpul ⁹.

Distribusi luka yang terkonsentrasi pada sisi kiri (sinistra) tubuh korban menunjukkan bahwa saat terjadi benturan, korban terjatuh dan terseret dengan sisi kiri menghadap ke aspal. Mekanisme ini konsisten dengan gaya gesekan permukaan jalan yang kasar terhadap kulit (*friction abrasion*). Meskipun fenomena *tailing* tidak tercatat secara eksplisit, pola distribusi luka ini secara forensik mendukung kronologi tabrakan depan-samping dapat digunakan untuk membantu rekonstruksi kejadian kecelakaan ⁷.

Dari sudut pandang medikolegal, karakteristik luka yang ditemukan konsisten dengan riwayat kecelakaan lalu lintas sebagaimana disampaikan korban dan keluarga. Bentuk luka tidak beraturan, lokasi pada area menonjol ekstremitas, serta dominasi satu sisi tubuh mendukung mekanisme jatuh dan bergesekan dengan permukaan jalan. Tidak ditemukan gambaran cedera yang lebih sesuai dengan kekerasan tajam, benda berpola, maupun mekanisme non-kecelakaan lainnya. Oleh karena itu, temuan klinis ini dapat digunakan untuk memperkuat rekonstruksi kejadian dan penyusunan *Visum et Repertum*¹⁰. Luka yang ditemukan pada korban termasuk dalam kategori luka akibat kekerasan benda tumpul, yang dalam hal ini disebabkan oleh gesekan dengan permukaan jalan. Jenis luka, lokasi, dan karakteristiknya mendukung kronologi kejadian yang dilaporkan, sehingga tidak ditemukan adanya indikasi kekerasan oleh benda tajam maupun mekanisme lain selain kecelakaan lalu lintas. ¹¹.

Berdasarkan KUHP, luka pada korban ini dikategorikan sebagai Luka Ringan, karena cedera tersebut tidak menimbulkan penyakit atau halangan dalam menjalankan pekerjaan/aktivitas sehari-hari. Temuan morfologi luka yaitu kerusakan terbatas pada epidermis hingga sebagian dermis superfisial. Hal ini ditandai dengan adanya kemerahan, pengelupasan kulit ari, serta tidak adanya perdarahan berat. Luka dengan derajat ini umumnya memiliki prognosis baik dan tidak menimbulkan komplikasi serius apabila ditangan dengan baik dan mendukung keterangan saksi

dan kronologi kejadian, sehingga memberikan dasar bukti yang kuat bagi penyidik kepolisian untuk menentukan mekanisme kecelakaan¹². Penatalaksanaan yang diberikan berupa pembersihan luka (*debridement*) menggunakan larutan NaCl 0,9% dan pemberian analgetik berupa parasetamol telah sesuai dengan prinsip penanganan luka lecet, yaitu mencegah infeksi dan mengurangi nyeri. Mengingat luka bersifat superfisial, tindakan tersebut sudah adekuat tanpa memerlukan intervensi lebih lanjut¹³.

Kasus ini menunjukkan pentingnya peran dokter di instalasi gawat darurat untuk tidak hanya memberikan terapi, tetapi juga melakukan dokumentasi medikolegal secara sistematis. Deskripsi ukuran, bentuk, warna, lokasi anatomis, serta dokumentasi fotografi dengan persetujuan pasien atau wali sangat diperlukan karena luka lecet dapat berubah cepat selama proses penyembuhan. Dokumentasi yang baik akan meningkatkan akurasi penilaian klinis, membantu proses hukum, dan menjadi sumber data penting bagi pendidikan maupun penelitian forensik klinik di masa mendatang.

KESIMPULAN

Luka pada An. MN merupakan luka lecet geser akibat trauma tumpul yang terjadi karena gesekan antara kulit dengan permukaan jalan beraspal saat kecelakaan lalu lintas. Distribusi luka yang dominan pada sisi kiri tubuh mendukung mekanisme jatuh ke sisi kiri dengan benturan berenergi rendah hingga sedang tanpa disertai fraktur. Penatalaksanaan berupa pembersihan luka (*debridement*) menggunakan NaCl 0,9% dan pemberian parasetamol telah adekuat secara klinis untuk mencegah infeksi serta mengurangi nyeri. Temuan morfologi luka yang konsisten dengan kronologi kejadian menunjukkan nilai penting aspek medikolegal, terutama dalam rekonstruksi peristiwa dan penyusunan *Visum et Repertum*. Kasus ini menegaskan bahwa identifikasi dan dokumentasi luka secara sistematis, termasuk pencatatan detail klinis dan fotografi medis, merupakan bagian penting dalam tata laksana korban trauma di instalasi gawat darurat.

REFERENSI

1. Bambang Wibisono MRPS. Karakteristik Luka pada Korban kecelakaan lalu Lintas Berdasarkan Rekam Medis di RSUD Waled Tahun 2021-2022. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* 2023;7(ISSN 2623-1581):16440–16447.
2. Alson RL., Han KH., Campbell JE. *International Trauma Life Support for Emergency Care Providers*. Pearson Education, Inc.; 2020.
3. Bernard Knight PS. *KNIGHTS FORENSIC PATHOLOGY Ebook*. 2015.
4. Stark MM. *A Physician's Guide Clinical Forensic Medicine*. 2000.
5. Haifa Ayu Dinarsono Putri, Rahmadsyah Rahmadsyah. Studi Kasus Forensik Pada Luka Trauma Tumpul Ditinjau Dari Perspektif Medikolegal. *Jurnal Anestesi* 2024;3(1):40–44; doi: 10.59680/anestesi.v3i1.1583.
6. Petrus A. LAPORAN KASUS Aspek Medikolegal Korban Luka Akibat Trauma Tumpul. *Anatomica Medical Journal Fakultas Kedokteran* 2021.
7. Putra HA, Hariyani IP, Akbar RR. GAMBARAN POLA LUKA PADA KASUS KECELAKAAN LALU LINTAS DI RSUD MAYJEN H. A. THALIB KERINCI PERIODE 2018-2019. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan : Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya* 2022;9(2):207–212; doi: 10.32539/jkk.v9i2.16965.
8. Segui-Gomez M, Luo F, Tingvall C, et al. Assessing the impact of the WHO Global Status Reports on Road Safety. *Injury Prevention* 2025;31:i1–i6; doi: 10.1136/ip-2024-045536.
9. Anonymous. *HANDBOOK OF FORENSIC DRUG ANALYSIS*. n.d.
10. Anonymous. *Kumpulan Asas Hukum*. n.d.
11. Anonymous. *SALINAN Menimbang FRESIDEN REPUBUK INDONESIA*. n.d.

12. Sitepu S, Fernando ZJ, Sary WE, et al. The Effectiveness of Non-Custodial Sanctions in Juvenile Justice: An Empirical Study on the Implementation of Restorative Justice in Bengkulu. *Journal of Judicial Review* 2025;27(2); doi: 10.37253/jjr.v27i2.11057.
13. Anonymous. Cara Pembuatan Visum Forensik. n.d.