

Analisis Temuan Autopsi pada Kasus Kematian Akibat Cedera Otak Traumatik karena Kekerasan Tumpul: Sebuah Laporan Kasus

Setya Aji Priyatna^{1,4*}, Sari Nur Indahty P,² Ahmad Yudianto^{2,3}

¹Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, Indonesia

²Departemen Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta

³Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Rumah Sakit Islam "PDHI", Yogyakarta, Indonesia

*Korespondensi Penulis:	Riwayat Artikel:	
ajiviny@gmail.com	Dikirim:	2 Juni 2025
	Diterima:	31 Januari 2026
	Terbit:	31 Januari 2026

Laporan Kasus

Abstrak

Latar Belakang: Cedera Otak Traumatik (COT) merupakan masalah kesehatan global yang signifikan, khususnya di negara berkembang dengan angka mortalitas yang tinggi pada populasi dewasa muda. Trauma tumpul pada kepala dapat diklasifikasikan berdasarkan tingkat keparahannya dan sering kali berujung pada kematian akibat kerusakan organ vital, perdarahan intrakranial, serta komplikasi sistemik. Identifikasi patologi forensik yang presisi sangat diperlukan untuk menentukan mekanisme kematian pada kasus kekerasan tumpul (blunt force trauma). **Deskripsi Kasus:** Kami melaporkan kasus kematian seorang laki-laki yang diduga akibat penganiayaan massa. Jenazah dievakuasi ke Instalasi Kedokteran Forensik dan Medikolegal RSUD Dr. Soetomo Surabaya untuk pemeriksaan berdasarkan surat permintaan visum et repertum. Pemeriksaan luar menunjukkan tanda kekerasan tumpul berupa luka lecet pada regio frontal, labial, dan ekstremitas atas, serta luka memar pada area periorbital dan mukosa bibir. Pemeriksaan dalam (autopsi) mengungkapkan adanya resapan darah pada kulit kepala bagian dalam, perdarahan subaraknoid, perdarahan intraventrikular, serta petekie pada parenkim otak. Pemeriksaan histopatologi mengonfirmasi adanya kongesti pembuluh darah yang signifikan pada serebrum dan batang otak. **Simpulan:** Berdasarkan temuan autopsi dan pemeriksaan penunjang, penyebab kematian disimpulkan sebagai akibat kekerasan tumpul pada kepala yang menyebabkan perdarahan intrakranial masif dan memicu mekanisme asfiksia (mati lemas). Kasus ini menegaskan krusialnya pemeriksaan forensik menyeluruh dalam pembuktian kausalitas kematian pada kasus trauma tumpul.

Kata kunci: cedera otak traumatik; kekerasan tumpul; autopsi forensik; perdarahan intrakranial; penganiayaan; asfiksia.

Abstract

Background: Traumatic Brain Injury (TBI) is a significant global health issue, particularly in developing countries, with high mortality rates among the young adult population. Blunt head trauma can be classified by severity and often leads to death due to vital organ damage, intracranial hemorrhage, and systemic complications. Precise forensic pathological identification is essential to determine the mechanism of death in cases of blunt force trauma. **Case Description:** We report the death of a male, allegedly resulting from a mob assault. The body was evacuated to the Department of Forensic Medicine and Medicolegal at Dr. Soetomo General Hospital, Surabaya, for examination following a request for a Visum et Repertum. External examination revealed signs of blunt force trauma, including abrasions on the frontal and labial regions and upper extremities, as well as contusions in the periorbital area and labial mucosa. Internal examination (autopsy) revealed blood infiltration (hemorrhage) into the inner scalp, subarachnoid hemorrhage, intraventricular hemorrhage, and petechiae within the brain parenchyma. Histopathological examination confirmed significant vascular congestion in the cerebrum and brainstem. **Conclusion:** Based on autopsy findings and ancillary examinations, the cause of death was determined to be blunt force trauma to the head, which resulted in massive intracranial hemorrhage and triggered an asphyxial mechanism. This case underscores the critical importance of a thorough forensic examination in establishing the causality of death in blunt trauma cases.

Keywords: traumatic brain injury; blunt force trauma; forensic autopsy; intracranial hemorrhage; assault; asphyxia.

LATAR BELAKANG

Cedera otak adalah kerusakan pada otak, serangan atau benturan fisik dari luar.¹ Penyebab paling banyak pada cedera otak adalah jatuh (*falls*), dimana kerusakan tersebut tidak bersifat kongenital atau degeneratif, melainkan karena jatuh dan kecelakaan sepeda motor diurutan kedua. Trauma tumpul kepala dapat diklasifikasikan dalam cedera otak ringan, sedang, dan berat.² Perdarahan otak (*brain haemorrhage*) dapat terjadi pada bagian otak manapun akibat berbagai sebab, baik traumatis maupun non trauma. Faktor resiko utama cedera otak adalah umur, ras, dan tingkat sosioekonomi yang rendah.³

Penelitian yang dilakukan di Amerika Serikat pada tahun 1995-2001, tercatat sebanyak 235.000 penderita cedera otak ringan dirawat di setiap tahunnya, pada 1,1 juta orang yang mendapat perawatan di unit gawat darurat, 50.000 (3,6%) diantaranya meninggal. Pada penelitian yang dilakukan di seluruh Asia pada tahun 2002, persentase cedera otak karena kecelakaan lalu lintas sebesar 60% kasus, 20-30% karena terjatuh dari ketinggian, dan 10% penyebab lainnya.⁴ Pada penelitian yang dilakukan Indonesia tahun 2006, cedera dan luka berada di urutan 6 dari total kasus yang masuk rumah sakit di seluruh Indonesia dengan angka 340.000 kasus.⁵

Kekerasan tumpul (*blunt-trauma*) yaitu suatu gaya (*force*) yang terjadi pada permukaan luar tubuh oleh benda yang memiliki sudut atau permukaan tumpul. Oleh sebab, benda tumpul merupakan benda yang tidak memiliki tepi tajam, sehingga tidak dapat untuk mengiris (*slicing*), memotong (*slashing*), atau menusuk (*stabbing*). Kekerasan tumpul dapat menimbulkan tiga jenis kerusakan pada tubuh, yaitu memar (*contusion*), lecet (*abrasion*), dan luka robek (*laceration*). Memar terjadi saat pembuluh darah di bawah kulit atau organ dalamnya pecah. Penyebab kematian pada kasus kekerasan akibat benda tumpul (*blunt-object*) ialah adanya kerusakan pada organ vital, perdarahan, syok, infeksi, thrombosis, dan emboli.⁶

URAIAN KASUS

Karya ilmiah ini merupakan suatu laporan kasus yang disusun berdasarkan hasil pemeriksaan patologi forensik terhadap jenazah berdasarkan surat permintaan Visum et Repertum pemeriksaan luar dan dalam dari Polsek Tambaksari dengan nomor VER/B/36/XI/2023/SPKT. Hasil pemeriksaan yang ada kemudian dianalisa dan dibandingkan dengan temuan pada beberapa literatur terdahulu yang dicari dan dikumpulkan menggunakan kata kunci yang sesuai dengan topik, yaitu cedera otak traumatik, penganiayaan, dan otopsi.

Pada hari Rabu, 15 November 2023 pukul 11.00 WIB, ditemukan jenazah seorang laki-laki, berusia antara 30-40 tahun, dengan panjang badan 172cm di balai kelurahan Gading, Surabaya. Jenazah tersebut diduga meninggal karena di aniaya oleh warga setempat dengan sebab percobaan

perampokan di rumah salah satu warga. Jenazah tersebut kemudian dibawa ke Instalasi Kedokteran Forensik RSUD dr Soetomo untuk dilakukan pemeriksaan luar dan dalam sesuai surat permintaan visum et repertum dari kepolisian.

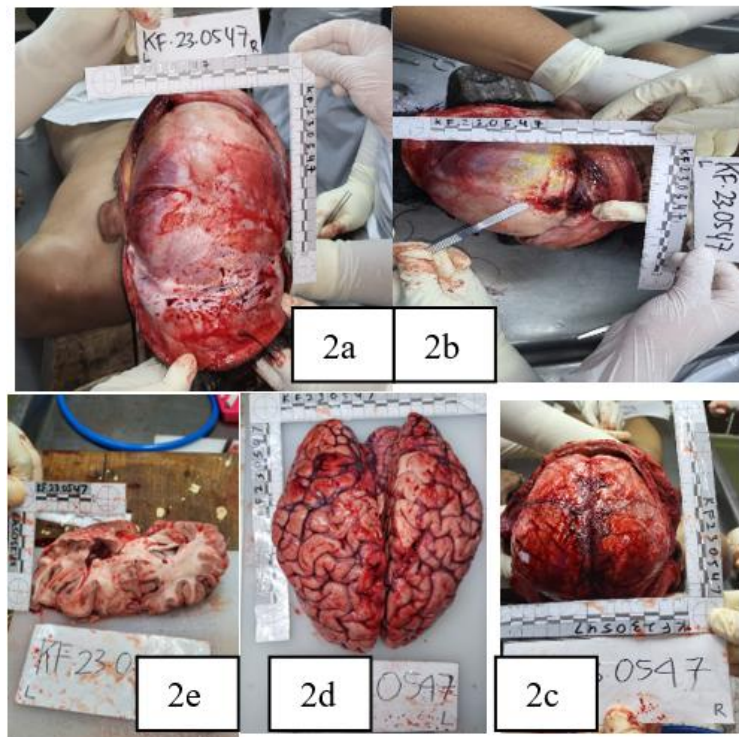
Pada pemeriksaan luar, didapatkan pelebaran pembuluh darah pada kedua selaput lendir mata atas dan bawah, kebiruan pada selaput lendir bibir, gusi, dan ujung jari-jari serta kuku pada seluruh anggota gerak, luka lecet pada dahi, bibir atas, dan lengan kanan atas, luka memar pada kedua kelopak mata, selaput lendir bibir, dan kedua tangan.



Gambar 1. Luka lecet pada dahi dan memar pada kelopak mata kiri (1a). Luka memar pada kelopak mata kanan (1b). Luka lecet pada lengan kanan (1c). Luka memar pada selaput lendir bibir (1d).

Pada pemeriksaan dalam, didapatkan perlekatan pada kedua paru yang diduga akibat dari penyakit kronis, resapan darah pada kulit kepala, perdarahan pada selaput otak pars parietal, perdarahan pada otak pars temporooccipital kanan, dan bintik perdarahan pada otak kecil dan batang otak, serta perdarahan pada ruang antar ventrikel pada otak akibat kekerasan tumpul. Pada pemeriksaan patologi anatomi, didapatkan pelebaran pembuluh darah kongesti pada otak besar, otak kecil dan batang otak. Pada paru dextra didapatkan atelektasis dengan pelebaran pembuluh darah kongesti. Pada paru sinistra didapatkan gambaran radang granulomatosa yang dicurigai sebagai

proses spesifik tuberculosis. Pada hepar didapatkan sinusoid melebar berisi eritrosit. Ginjal mengalami autolisis dengan pembuluh darah melebar kongesti.



Gambar 2. Resapan darah pada kulit kepala bagian depan dan belakang (2a, 2b). Perdarahan pada selaput duramater (2c). Perdarahan pada subarachnoid temporooccipital kanan (2d). Perdarahan pada ruang antar ventrikel (2e)

PEMBAHASAN

Trauma forensik adalah metode pemeriksaan trauma dari sudut pandang medicolegal untuk kepentingan peradilan. Trauma tumpul dan tajam diklasifikasikan berbeda berdasarkan mekanisme penyebabnya, sehingga memiliki medikolegal yang khusus. Berdasarkan mekanisme tersebut, trauma fisik dapat diklasifikasikan sebagai kekerasan tumpul, kekerasan tajam / luka tembus, dan trauma deselerasi.⁷ Kekerasan tumpul (*blunt force trauma*) dihasilkan oleh tumbukan yang relative rendah yang terjadi pada permukaan atau objek tumpul yang relative besar. Luka akibat kekerasan tumpul yaitu luka lecet (*abrasions*), luka memar (*contusions*), luka robek (*lacerations*), dan patah tulang (*skeletal fractures*). Luka tersebut dihasilkan secara langsung atau tidak langsung pada kasus penyerangan dengan kaki, tinju atau alat-alat yang tumpul atau dalam situasi kecelakaan kendaraan, atau olahraga, atau akibat jatuh dan kecelakaan kerja.⁸⁻¹²

Cedera kepala (*head injury*) mengalami perubahan terminology menjadi cedera otak traumatik (*traumatic brain injury*). Cedera otak traumatic didefinisikan sebagai cedera otak yang sifatnya

bukan degenerative atau kongenital, namun akibat kekuatan ketidak mampuan permanen atau sementara pada proses berpikir (*cognitive*), fisik, dan fungsi psikososial dengan atau tanpa perubahan tingkat kesadaran (*level of consciousness*).^{9,13-19} Lesi local intrakranial (*intracranial local lesions*), disebabkan oleh perdarahan atau oedema dan dapat juga diakibatkan oleh iskemia atau infark. Cedera kepala adalah istilah yang menggambarkan cedera yang terjadi di kulit kepala, tengkorak, otak dan jaringan di bawahnya serta pembuluh darahnya.²¹⁻²⁵ Sementara, cedera otak adalah cedera kepala yang menyebabkan disfungsi otak. Cedera otak secara luas dibagi menjadi cedera otak traumatis (COT) yang berasal dari luar dan cedera otak non-trauma yang berasal dari dalam. Cedera otak traumatis disebabkan oleh pukulan, benturan, sentakan, atau luka tembus pada kepala, namun tidak semua pukulan atau sentakan pada kepala menyebabkan cedera otak traumatis, beberapa hanya menyebabkan kerusakan tulang tengkorak, tanpa diikuti cedera otak. Cedera primer dihasilkan oleh kekuatan mekanik yang menyebabkan otak mengalami deformasi pada saat benturan kepala, diikuti dengan element saraf (pembuluh darah, akson, neuron, glia) dan langsung rusak secara fokal, multifocal, atau difus.^{10,25}

Aspek Medikolegal

Dari sudut pandang patologi forensic, sangat penting penentuan cara kematian yaitu wajar (*natural*) atau tidak wajar (*unnatural*). Kematian wajar dapat diartikan sebagai kematian akibat penyakit ataupun proses penuaan. Sedangkan kematian tidak wajar ialah kematian akibat pembunuhan (*criminal*), bunuh diri atau kecelakaan. Dengan menggunakan pemeriksaan forensik, mekanisme dan penyebab kematian seseorang dapat ditentukan, sehingga dapat membantu pihak berwajib untuk menentukan cara pelaku dalam membunuh seorang korban. Penyidik dapat meminta pendapat ahli sesuai KUHAP pasal 120 ayat 1 yang berbunyi “Dalam hal penyidik menganggap perlu, ia dapat meminta pendapat orang ahli atau orang yang memiliki keahlian khusus”. Yang dilakukan secara tertulis dan disebutkan jenis pemeriksaan mayat dan /atau pemeriksaan bedah mayat sesuai KUHAP pasal 133 ayat 2 “permintaan keterangan ahli sebagaimana dimaksud dalam ayat 1 dilakukan secara tertulis, yang dalam surat itu disebutkan dengan tegas untuk pemeriksaan luka atau pemeriksaan mayat dan atau pemeriksaan bedah mayat”, yang akan digunakan sebagai salah satu alat bukti yang menggantikan barang bukti (mayat) sebab mayat tidak dapat disimpan lama sesuai KUHAP pasal 184 ayat 1, “alat bukti yang sah ialah : keterangan saksi, keterangan ahli, surat, petunjuk, keterangan terdakwa”. Penyidik berdasarkan pasal 1 ayat 1 KUHAP adalah pejabat polisi negara Republik Indonesia, dan keterangan ahli berdasarkan pasal 1 ayat 28 KUHAP adalah keterangan yang diberikan oleh seorang yang memiliki keahlian khusus tentang hal yang diperlukan untuk membuat terang suatu perkara pidana guna kepentingan pemeriksaan. Pada

kasus-kasus kematian forensic diperlukan adanya suatu pembuktian mengenai cara kematian (*manner of death*), sebab kematian (*cause of death*), dan mekanisme kematian (*mechanism of death*) seseorang yang akan dituangkan pada *visum et repertum* (VeR).¹¹ Pada kasus tindak pidana pembunuhan, terdapat beberapa ketentuan pasal yang berlaku, yaitu pasal 304 KUHP, pasal 306 KUHP, pasal 338 KUHP, pasal 339 KUHP, pasal 340 KUHP, pasal 351 KUHP, pasal 353 KUHP, pasal 354 KUHP, pasal 355 KUHP, pasal 358 KUHP, pasal 359 KUHP, dan pasal 360 KUHP.¹²

KESIMPULAN

Pada kasus kematian dengan tindak pidana, kolaborasi antara penyidik dengan ahli forensik sangat penting dalam penentuan sebab kematian. Pada kasus ini, sebab kematian adalah kekerasan tumpul pada kepala, sedangkan mekanisme kematian pada kasus ini yaitu kekerasan tumpul pada kepala yang menyebabkan perdarahan pada selaput otak, otak besar, dan ruang antar ventrikel otak, sehingga mati lemas.

Deklarasi Konflik Kepentingan

Tidak ada konflik kepentingan bersifat finansial ataupun non finansial yang dideklarasikan.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Prof. Dr. dr. Ahmad Yudianto, Sp.FM(K), S.H, M.Kes. selaku Kepala Departemen Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal dan dr. Nily Sulistyorini, Sp.FM selaku Ketua Progam Studi Ilmu Kedokteran Forensik dan Studi Medikolegal yang telah membimbing dan memotivasi saya untuk dapat menyusun karya ilmiah ini. Saya juga berterima kasih kepada FK UNAIR, FH Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang, dan dr. Sari Nur Indahty P selaku senior PPDS atas bimbingan yang diberikan mulai dari tahapan otopsi hingga penyusunan karya ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Werner C, Engelhard K. Pathophysiology of traumatic brain injury. *Br J. Anaesth.* 2007; 99:1:4-9.
2. Burns. MJHB. Blunt Head Trauma. *Natl Libr Med.* Published online 2023. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430770/>
3. Purwanti T, Kusuma MSE, Ahmad Yudianto. Head Injury Case With Blunt Force Traumatic: Case Report. *New Armen Med J.* 2022;16(1):109-116. doi:10.56936/18290825-2022.16.1-109
4. Corrigan JD, Selassie AW, Orman JA. The epidemiology of traumatic brain injury. *J head trauma rehabil.* 2010; 25(2):72-80.

5. Mittal R, Vermani E, Tweedie I, Nee PA. Critical care in the emergency department: traumatic brain injury. *Emerg Med J.* 2009; 26: 513-17.
6. Sulaiman NA, Osman K, Hamzah NH, Amir Hamzah SPA. Blunt force trauma to skull with various instruments. *Malays J Pathol.* 2014;36(1):33-39.
7. Eze UO, Ojifinni KA. Trauma Forensics in Blunt and Sharp Force Injuries. *J West African Coll Surg.* 2022;12(4):94-101. doi:10.4103/jwas.jwas
8. Maria de Oliveira Marinho L, Maria de Oliveira Marinho L, Ciências Da Vida D DE. Perimortem Blunt Force Trauma Analysis On the Reconstruction of the Circumstances of Death of Human Skeletal Remains. Published online 2013:48.
9. Finnie JW. Forensic Pathology of Traumatic Brain Injury. *Vet Pathol.* 2016;53(5):962-978. doi:10.1177/0300985815612155
10. Yudha IGAA. Cedera Otak Traumatik: Gejala, Penyebab, dan Penanganan. Published 2022. <https://ciputrahospital.com/cedera-otak-traumatik-gejala-penyebab-dan-penanganan/>
11. Suryadi T. Penentuan Sebab Kematian Dalam Visum Et Repertum Pada Kasus Kardiovaskuler. *AVERROUS J Kedokt dan Kesehat Malikussaleh.* 2019;5(1):63. doi:10.29103/averrous.v5i1.1629
12. Kunthi Y, Wicaksono RDA. Karakteristik Sebab Dan Mekanisme Kematian Pada Korban Yang Diduga Dibunuh Yang Diotopsi Di Instalasi Kedokteran Forensik Rsup Sanglah Tahun 2011-2012. *E-Jurnal Med Udayana.* 2014;3(5):561-572.
13. Sacco, M., Verrina, M., Raffaele, R., Gualtieri, S., Tarallo, A., Gratteri, S., & Aquila, I. (2025). The Role of Autopsy in the Forensic and Clinical Evaluation of Head Trauma and Traumatic Brain Injury in Road Traffic Accidents: A Review of the Literature. *Diagnostics*, 15. <https://doi.org/10.3390/diagnostics15040442>
14. Chourasia, S. (2017). An Autopsy Study of Pattern of Fatal Cranio-Cerebral Injuries Due to Blunt Force Trauma at Medicolegal Centre of A Tertiary Healthcare Centre. *journal of medical science and clinical research*, 5. <https://doi.org/10.18535/jmscr/v5i9.26>
15. Calabrese, S., Spadaro, B., Nicolosi, A., Burrascano, G., Asmundo, A., Baldino, G., & Spagnolo, V. (2025). Blunt force vs. fall-induced head trauma: a systematic review and methodological framework.. *Forensic science, medicine, and pathology.* <https://doi.org/10.1007/s12024-025-01090-9>
16. Bourantanis, A., Katsos, K., Samolis, A., Vlachodimitropoulos, D., Troupis, G., Sakellidis, E., & Wang, W. (2024). Forensic investigation into head trauma in combat sports, blunt force homicides, and traditional martial arts.. *Forensic science international*, 365, 112269. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2024.112269>
17. Kranioti, E. (2015). Forensic investigation of cranial injuries due to blunt force trauma: Current best practice. **, 5, 25-37. <https://doi.org/10.2147/rrfms.s70423>
18. Wiryaningsih, M. (2023). TRAUMATIC BRAINSTEM INJURY DUE TO BLUNT FORCE TRAUMA: AN AUTOPSY CASE REPORT. *Jurnal Forensik dan Medikolegal Indonesia.* <https://doi.org/10.20884/1.jfmi.2024.5.1.3950>
19. Bertozzi, G., Maglietta, F., Sessa, F., Scoto, E., Cipolloni, L., Di Mizio, G., Salerno, M., & Pomara, C. (2020). Traumatic Brain Injury: A Forensic Approach: A Literature Review. *Current Neuropharmacology*, 18, 538 - 550. <https://doi.org/10.2174/1570159x17666191101123145>
20. Farid, N., Khan, R., Ali, A., Muhayudin, G., Naveed, S., Ullah, F., & Aziz, I. (2023). A Forensic Analysis of Intracranial Hemorrhages in Medico-Legal Autopsies. *Pakistan Journal of Medical & Health Sciences.* <https://doi.org/10.53350/pjmhs2023176555>

21. Mo, U., & Ee, U. (2023). retrospective autopsy-based survey of fatal traumatic brain injuries in Benin City, Nigeria. *Ibom Medical Journal*. <https://doi.org/10.61386/imj.v16i1.296>
22. Samudra, E., & Kusumaningrat, D. (2025). Fakta Forensik yang Mengungkapkan Pembunuhan dalam Kasus Dugaan Kecelakaan: Laporan Kasus yang Menguk Kebenaran di Balik Pengakuan. *Indonesian Journal of Legal and Forensic Sciences (IJLFS)*. <https://doi.org/10.24843/ijlfs.2024.v14.i02.p01>
23. Johnson, G., Johnson, C., Goldspring, R., & Scott, I. (2024). A post-mortem approach to intracranial haemorrhage and traumatic brain injury. *Diagnostic Histopathology*. <https://doi.org/10.1016/j.mpdhp.2024.09.005>
24. Schmidt, U., Oramary, D., Kamin, K., Buschmann, C., & Kleber, C. (2020). Synergistic Effects of Forensic Medicine and Traumatology: Comparison of Clinical Diagnosis Autopsy Findings in Trauma-Related Deaths. *World Journal of Surgery*, 44, 1137-1148. <https://doi.org/10.1007/s00268-019-05347-7>
25. Suryadi, T., & , K. (2021). An alleged murder due to blunt head injury from a viewpoint of forensic investigation: a case report. *Journal of International Surgery and Clinical Medicine*. <https://doi.org/10.51559/jiscm.v1i1.7>