

TEMBAKAN YANG MENAKIBATKAN HILANGNYA NYAWA

Nurul Ummi Rofiah¹, Ratna Relawati²

Universitas Wahid Hasyim, Indonesia

Email: nurulrofiah.nr@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penyebab kematian akibat luka tembak pada kasus seorang laki-laki berusia sekitar 25 tahun yang mengalami luka di tungkai atas kanan. Metode yang digunakan meliputi analisis otopsi forensik, baik dari pemeriksaan luar maupun dalam tubuh korban. Pemeriksaan luar menunjukkan adanya luka akibat kekerasan tumpul seperti lecet pada wajah, bahu, dan anggota gerak bawah, serta luka robek pada wajah. Selain itu, ditemukan luka tembak masuk jarak jauh di sisi luar tungkai atas kanan dan luka tembak keluar di sisi dalam tungkai yang sama. Pemeriksaan dalam mengidentifikasi robeknya arteri femoralis, pembuluh darah besar yang kosong, limpa melisut, dan organ dalam yang pucat. Robeknya arteri femoralis menjadi penyebab utama perdarahan hebat yang mengakibatkan kematian korban. Hasil penelitian ini menegaskan bahwa luka tembak pada pembuluh darah besar, seperti arteri femoralis, dapat menyebabkan kehilangan darah masif dan gangguan hemodinamik yang fatal jika tidak ditangani segera. Studi ini memberikan kontribusi signifikan dalam memahami mekanisme kematian akibat luka tembak serta pentingnya penanganan cepat pada trauma vaskular ekstremitas bawah. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi tenaga medis dan forensik dalam menangani kasus serupa dan membantu mengembangkan protokol klinis untuk mengurangi risiko kematian pada korban luka tembak.

Kata Kunci: Luka tembak, Otopsi, Perdarahan Hebat

Abstract

This study aims to analyze the cause of death due to gunshot wounds in the case of a man aged about 25 years who suffered a wound to the right upper leg. The methods used include forensic autopsy analysis, both from the external and internal examinations of the victim's body. External examination showed blunt violence injuries such as abrasions on the face, shoulders, and lower limbs, as well as lacerations on the face. In addition, a long-range incoming gunshot wound was found on the outside of the right upper limb and a gunshot wound out on the inside of the same leg. Examination in identifying tears of the femoral arteries, empty large blood vessels, a spleen of drainage, and pale internal organs. The rupture of the femoral artery is the main cause of severe bleeding that results in the death of the victim. The results of this study confirm that gunshot wounds in large blood vessels, such as the femoral artery, can lead to massive blood loss and fatal hemodynamic disorders if not treated promptly. This study makes a significant contribution to understanding the mechanism of death from gunshot wounds as well as the importance of rapid treatment in vascular trauma of the lower extremities. This research is expected to be a reference for medical and forensic personnel in handling similar cases and help develop clinical protocols to reduce the risk of death in gunshot wound victims.

Keywords: Gunshot, Autopsy, Great Bleeding

Pendahuluan

Luka tembak adalah luka yang disebabkan oleh penetrasi anak peluru ke dalam tubuh yang diproyeksikan melalui senjata api atau persentuhan peluru dengan tubuh (Pasha et al., 2023). Luka yang termasuk dalam luka tembak adalah luka penetrasi ataupun luka perforasi. Luka penetrasi terjadi bila anak peluru memasuki suatu objek dan tidak keluar lagi, sedangkan pada luka perforasi anak peluru menembus objek secara keseluruhan (Amir, 2005).

Senjata api adalah suatu senjata yang menggunakan tenaga hasil peledakan mesiu, Luka tembak merupakan salah satu penyebab kematian di Amerika Serikat dan diperkirakan setiap tahunnya terdapat kurang lebih 70.000 korban luka tembak dengan 30.000 diantaranya mengalami kematian. Sedangkan pada laporan dari Inggris dan Wales, angka kejadian luka tembak adalah 0,4/100.000 kasus dan pada laporan dari Kanada adalah 2,6/100.000 kasus (Brant, 2001).

Trauma vaskular perifer mencakup 80% dari total kasus trauma vaskular. Dan kebanyakan dari trauma vaskular perifer tersebut terjadi pada ekstremitas bawah. Kasus-kasus trauma vaskular tersebut terutama disebabkan oleh luka tembak kecepatan tinggi (70- 80%), luka tusuk (10-15%), dan luka tumpul (5-10%) (SAFIRA, 2021).

Luka terbuka yang terjadi dipengaruhi oleh berbagai faktor yaitu: kecepatan, posisi peluru pada saat masuk ke dalam tubuh dari bentuk, jenis, ukuran peluru, dan densitas jaringan tubuh di mana peluru masuk. Peluru yang mempunyai kecepatan tinggi (*high velocity*), akan menimbulkan luka yang relatif lebih kecil bila dibandingkan dengan peluru yang kecepataannya lebih rendah (*low velocity*) (RIZAL, 2020). Kerusakan jaringan tubuh akan lebih berat bila peluru mengenai bagian tubuh yang densitasnya lebih besar. Pada organ tubuh yang berongga seperti jantung dan kandung kencing, bila terkena tembakan dan kedua organ tersebut sedang terisi penuh (jantung dalam fase diastole), maka kerusakan yang terjadi akan lebih hebat bila dibandingkan dengan jantung dalam fase sistole dan kandung kencing yang kosong, hal tersebut disebabkan karena adanya penyebaran tekanan hidrostatik ke seluruh bagian (Saukko & Knight, 2015).

Penelitian ini menawarkan kontribusi unik dalam studi luka tembak dengan menyoroti hubungan antara mekanisme kerusakan vaskular dan perdarahan masif akibat luka tembak. Tidak hanya memberikan analisis mendalam tentang penyebab kematian, penelitian ini juga menekankan pentingnya penanganan cepat pada kasus trauma vaskular ekstremitas bawah untuk mencegah fatalitas. Adapun tujuan penelitian ini mengidentifikasi mekanisme luka tembak dan dampaknya terhadap jaringan tubuh. Menganalisis penyebab kematian berdasarkan temuan otopsi forensik. Memberikan wawasan praktis bagi tenaga medis dan forensik dalam menangani kasus serupa.

Metode Penelitian

Studi Kasus

Dilakukan pemeriksaan jenazah, usia kurang lebih dua puluh lima tahun. Korban mendapatkan sebuah tembakan di tungkai atas kanan (Halimah & Abdullah, 2022). Korban sempat di larikan ke Rumah Sakit terdekat untuk mendapatkan pertolongan pertama, tidak lama setelah perawatan pertama korban meninggal dunia di IGD.

Dari pemeriksaan luar didapatkan luka akibat kekerasan tumpul berupa luka lecet pada wajah, bahu, anggota gerak bawah; luka robek pada wajah. Luka akibat senjata api berupa luka tembak masuk jarak jauh pada tungkai atas kanan sisi luar, luka tembak keluar pada tungkai kanan sisi dalam (Kusmarni, 2012).

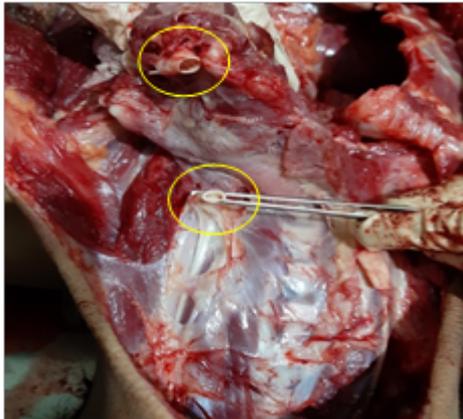


Gambar 1. Luka Tembak Masuk

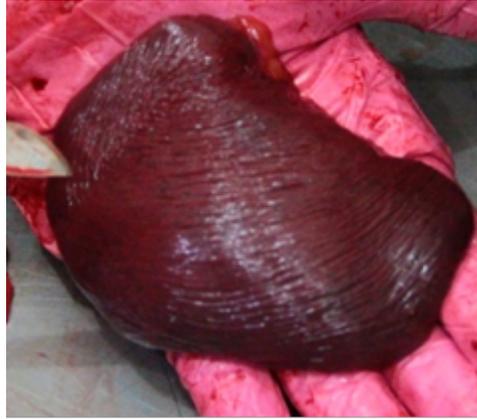


Gambar 2. Luka Tembak Keluar

Dari pemeriksaan dalam didapatkan pembuluh darah besar kosong, limpa melisut dan organ dalam tampak pucat, didapatkan robeknya pembuluh darah nadi tungkai atas kanan



Gambar 3. Pembuluh Darah Besar kosong



Gambar 4. Limpa Tampak Melisut

Arteri Carotis Communis Dex Sin



Gambar 5. Organ Dalam Pucat



**Gambar 6. Robeknya
Pembuluh darah Nadi Tungkai Atas Kanan (Arteri Femoralis)**

Hasil dan Pembahasan

Kematian pada kasus ini adalah perdarahan hebat yang di tandai dengan pembuluh darah besar kosong, limpa melisut dan organ dalam tampak pucat akibat adanya luka tembak senjata api pada tungkai kanan atas sisi luar yang menyebabkan robeknya arteri femoralis (Marliani, 2013; Sidipratomo & Sp Rad K, 2021). Selain luka akibat senjata api, korban juga mengalami luka akibat kekerasan tumpul berupa luka lecet pada wajah, bahu, anggota gerak bawah dan luka robek pada wajah. Pada kepala, rongga thorax dan abdomen tidak ditemukan tanda perdarahan.

Faktor limitasi untuk kesadaran adalah suplai oksigen kepada otak. Ketika oksigen otak terkonsumsi, seseorang menjadi tidak sadar. Beberapa penelitian mengemukakan

bahwa seseorang dapat mempertahankan kesadaran selama 10-15 detik setelah oklusi komplit dari arteri karotis. Sehingga, apabila suplai darah ke otak terhambat karena luka tembak yang besar atau terkena jantung, maka korban dapat bertahan minimal 10 detik sebelum mengalami ketidaksadaran. Ketika kehilangan darah secara cepat dapat mengganggu aktivitas apabila mencapai 20-30% dari keseluruhan suplai darah. Kehilangan lebih dari 40% dapat dianggap mengancam jiwa. Kecepatan perdarahan, banyaknya darah yang keluar dan cara dan jenis luka, kondisi fisik seseorang sebelumnya menentukan berapa lama waktu hingga disabilitas hingga kematian (Wiraagni et al., 2021). Sel seseorang untuk menangani kekurangan oksigen juga berpengaruh. Sel saraf sensitif terhadap oksigen dan iskemia (Rosyanti et al., 2019). Pada iskemia total, fungsi dari sistem saraf berhenti yang dimulai dari korteks serebri selama 8-15 detik dan batang otak selama 25-35 detik. Kondisi tidak dapat kembali semula atau berfungsi normal apabila kerusakan selama 3 menit pada korteks, ganglia basalis setelah 6-7 menit dan setelah 9-10 menit pada pusat vagal. Sel miokardial, lebih memiliki toleransi lebih baik dalam menangani defisiensi oksigen (Vij, 2011).

Estimasi volume darah pada seorang laki-laki adalah 75 ml/kg sedangkan pada wanita 65 ml/kg pada anak 80 ml/kg dan pada neonates 85 ml/kg.

Perdarahan dibagi menjadi 4 kelas (Mutschler et al., 2014):

Kelas 1 : kehilangan darah sekitar 15% atau sekitar 750 ml dan ditandai dengan peningkatan nadi.

Kelas 2 : kehilangan darah sekitar 15-30% atau sekitar 750-1500 ml dan ditandai dengan peningkatan nadi dan laju respirasi.

Kelas 3 : kehilangan darah sekitar 30-40% atau sekitar 1500-2000 ml dan ditandai dengan turunnya tekanan darah, perubahan pada status mental, peningjatan nadi dan laju respirasi.

Kelas 4 : kehilangan darah sekitar lebih dari 40% dan ditandai dengan hipotensi, perubahan status mental, produksi urin yang minimal dan pemanjangan CRT. Kehilangan darah >40% dapat menyebabkan kematian

Korban yang dengan berat badan 52 kg, diperkirakan jumlah volume darah tubuhnya 3900 ml ($EBV = 52\text{kg} \times 75 \text{ ml/kg}$), jika korban kehilangan darah lebih dari 40 % dari EBV dan terlambat mendapat pengganti cairan tubuh yang mengakibatkan hemodinamik tubuh terganggu sehingga dapat menyebabkan kematian.

Arteri femoralis merupakan salah satu arteri yang besar di dalam tubuh, jika arteri tersebut robek dapat menjadikan perdarahan yang serius jika tidak cepat dan tepat mendapat pertolongan sehingga pada waktu pemeriksaan dalam di temukan pembuluh darah besar kosong. Limpa pada korban juga melisut dikarenakan limpa merupakan salah satu organ yang berperan penting untuk menghentikan perdarahan. fungsi limpa yang tidak kalah penting termasuk :

1. Membersihkan sel darah merah yang tidak sehat, tua dan telah rusak dari sistem peredaran darah.
2. Menyimpan hingga 1/3 pasokan keping darah atau trombosit dalam tubuh. Trombosit yang terdapat di limpa membantu menghentikan perdarahan yang terjadi ketika terluka. Jika terjadi perdarahan yang hebat, limpa akan melepaskan cadangan trombosit untuk menghentikan perdarahan.
3. Pada janin, sel-sel darah merah dibentuk di limpa.

Perdarahan luas dan banyak dapat terjadi didalam rongga tubuh atau diluar rongga tubuh (Surya & Priyanto, 2019). Volume darah ada kira-kira 7-10% atau 1/3 dari berat badan. Kehilangan darah lebih dari 1/3 bagian dari volume darah tubuh secara tiba-tiba

dapat menyebabkan kematian. Kehilangan darah yang demikian ini mengakibatkan syok dan meninggal bila tidak dilakukan penanganan yang tepat dan cepat, sedangkan kehilangan darah secara perlahan-lahan tidak begitu membahayakan oleh karena tubuh dapat mengkompensasi. Perdarahan didalam rongga tubuh karena luka tembak sering mengenai organ-organ dalam, jika dijumpai lebih dari satu, maka harus ditentukan yang mana yang menyebabkan kematian korban.

Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini bahwa kematian korban disebabkan oleh luka tembak pada tungkai kanan atas yang mengakibatkan robeknya arteri femoralis, menyebabkan perdarahan hebat. Luka tembak tersebut menyebabkan robeknya pembuluh darah besar, yang mengakibatkan tubuh kehilangan banyak darah, sehingga suplai darah dan oksigen ke otak serta organ vital lainnya terganggu. Meskipun korban sempat dibawa ke rumah sakit dan diberikan pertolongan pertama, ia tidak dapat diselamatkan karena perdarahan yang sangat cepat dan parah.

BIBLIOGRAFI

- Amir, A. (2005). Rangkaian ilmu kedokteran forensik. *Edisi Kedua. Bagian Ilmu Kedokteran Forensik Dan Medikolegal Fakultas Kedokteran USU, Medan*, 75–79.
- Brant, W. E. (2001). The core curriculum, ultrasound. (*No Title*).
- Halimah, N., & Abdullah, S. (2022). Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus: Klinik Medika Cikidang, Kabupaten Sukabumi): Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus: Klinik Medika Cikidang, Kabupaten Sukabumi). *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi, Mekatronika, Dan Ilmu Komputer, 1*.
- Kusmarni, Y. (2012). Studi kasus. *UGM Jurnal Edu UGM Press, 2*, 1–12.
- Marliani, L. (2013). *100 question & answers hipertensi*. Elex Media Komputindo.
- Mutschler, M., Paffrath, T., Wölfl, C., Probst, C., Nienaber, U., Schipper, I. B., Bouillon, B., & Maegele, M. (2014). The ATLS® classification of hypovolaemic shock: A well established teaching tool on the edge? *Injury, 45*, S35–S38.
- Pasha, A. M. S., Mauluddin, M., Mathius, D., & Assegaf, S. Z. (2023). LAPORAN KASUS: Pemeriksaan Forensik pada Kasus Luka Tembak. *ARMADA: Jurnal Penelitian Multidisiplin, 1*(8), 858–865.
- Rizal, R. F. (2020). *Studi Numerik Aplikasi Komposit Rami Sebagai Material Tahan Balistik Tipe IV*.
- Rosyanti, L., Hadi, I., Rahayu, D. Y. S., & Birawida, A. B. (2019). Mekanisme yang Terlibat dalam Terapi Oksigen Hiperbarik: theoritical review hyperbaric oxygen therapy/HBOT. *Health Information: Jurnal Penelitian, 11*(2), 182–204.
- Safira, L. E. (2021). *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kepatuhan Dalam Perawatan Kaki Pada Pasien Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Wonosari II*. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- Saukko, P., & Knight, B. (2015). *Knight's forensic pathology*. CRC press.
- Sidipratomo, P., & Sp Rad K, M. H. (2021). *Radiologi Forensik Cedera Kepala*. Universitas Indonesia Publishing.
- Surya, T., & Priyanto, M. H. (2019). Peran kedokteran forensik dalam pengungkapan

Analisis Keberhasilan Penerapan Program CSR (*Corporate Sosial Responsibility*) pada
PT Madubaru Studi Kasus Tahun 2019 sampai 2024

kasus pembunuhan satu keluarga di Banda Aceh. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*,
19(1), 45–50.

Vij, K. (2011). *Textbook of forensic medicine and toxicology: principles and practice*,
5/e. Elsevier India.

Wiraagni, I. A., Widagdo, H., & Suriyanto, R. A. (2021). *Materi Penunjang Ilmu
Kedokteran Forensik dan Medikolegal Jilid 1* (Vol. 1). UGM Press.

Copyright holder:

Nurul Ummi Rofiah, Ratna Relawati (2024)

First publication right:

Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia

This article is licensed under:

