CAUSA

Jurnal Hukum dan Kewarganegaraan

Vol 13 No 1 Tahun 2025

Prefix doi.org/10.3783/causa.v2i9.2461

PERANAN ILMU KEDOKTERAN FORENSIK SEBAGAI PENEGAKAN HUKUM DALAM PERKARA KASUS KRIMINAL

Isma Nazwa Firmansyah

Universitas Bung Karno

Email: ismanazwaf07@gmail.com

ABSTRACT

Forensic medicine plays an important role in the criminal justice system, especially in the process of investigating and proving criminal acts. Forensic doctors function as expert witnesses who provide information based on the results of medical examinations, such as visum et repertum, which can be used as valid evidence in court. To determine the material truth of a situation, it is very important to determine the cause of death, type of injury, and time and location of the incident. Forensic medicine helps law enforcement collect and examine physical evidence in environmental cases such as mutilation, murder, or abuse. Thus, it is necessary to increase and develop capacity with more comprehensive standard operating procedures to ensure the effectiveness of forensic medicine in supporting the law enforcement process. To be successful in law enforcement, forensic doctors, detectives, and the legal system must work closely together.

Keywords: Forensic Medicine, Law Enforcement, Criminal Case

ABSTRAK

Ilmu kedokteran forensik memegang peranan penting dalam sistem peradilan pidana, khususnya dalam proses penyidikan dan pembuktian tindak pidana. Dokter forensik berfungsi sebagai saksi ahli yang memberikan keterangan berdasarkan hasil pemeriksaan medis, seperti visum et

Article History

Received: Mei 2025

Reviewed: Mei 2025

Published: Mei 2025

Copyright : Author

Publish by : CAUSA

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

repertum, yang dapat dijadikan alat bukti sah di pengadilan. Untuk menentukan kebenaran materiil dari suatu situasi, sangat penting untuk menentukan penyebab kematian, jenis cedera, serta waktu dan lokasi kejadian. Ilmu kedokteran forensik membantu penegak hukum mengumpulkan dan memeriksa bukti fisik dalam kasus-kasus lingkungan seperti mutilasi, pembunuhan, atau penganiayaan. Dengan demikian, diperlukan peningkatan serta pengembangan kapasitas dengan prosedur operasional standar yang lebih menyeluruh guna menjamin efektivitas ilmu kedokteran forensik dalam mendukung proses penegakan hukum. Agar berhasil dalam penegakan hukum, dokter forensik, detektif, dan sistem hukum harus bekerja sama secara erat.

Kata kunci: Kedokteran Forensik, Penegakan Hukum, Kasus Kriminal

A. PENDAHULUAN

Kasus kriminal di Indonesia semakin memburuk seiring waktu. Berdasarkan data *Global Initiative* menunjukan pada tahun 2023, Indonesia menempati posisi kedua dalam indeks kejahatan. Kejahatan ini sebagian besar terdiri dari kejahatan konvensional yang mencapai 86,61% persen, dengan sekitar 430 ribu kasus tindak pidana terjadi di negara ini. Kejahatan konvensional mencakup tindakan yang sering terjadi di masyarakat seperti pencurian, penipuan, penganiayaan, dan kekerasan yang berdampak pada individu secara fisik maupun psikis. Secara umum, Kriminalitas adalah tindakan yang melanggar hukum dan dapat menimbulkan kerugian bagi individu atau masyarakat. Peningkatan angka kejahatan membuat masyarakat semakin khawatir, terutama dengan kemajuan teknologi saat ini. Dengan analisis statistik, data dapat menjadi acuan bagi masyarakat untuk waspada terhadap perkembangan kejahatan di Indonesia.[1]

[1] Wahyu Widodo, *KRIMINOLOGI dan HUKUM PIDANA,* UNIVERSITAS PGRI Semarang Press, Semarang, 2015, Hal 32

Jurnal Hukum dan Kewarganegaraan
Vol 13 No 1 Tahun 2025
Prefix doi.org/10.3783/causa.v2i9.2461

Tindak kejahatan dapat dilakukan dengan kondisi kesadaran penuh, menunjukkan adanya unsur kesengajaa, perencanaan dan tujuan yang spesifik daari pelaku. Akan tetapi, terdapat pula tindakan kriminal yang terjadi tanpa kesadaran penuh, misalnya akibat implus kekerasan, tekanan eksternal seperti paksaan, atau gangguan psikologis seperti obsesi, yang mendorong indivisu melakukan perbuatan melawan hukum tanpa kontril diri yang utuh.[2] Dalam Buku II KUHP, unsur-unsur kejahatan telah dirumuskan dengan jelas, yang mencakup semua elemen, baik objektif maupun subjektif. Unsur objektif mencakup tindakan material seperti pelanggaran hukum, karakter pelaku, dan hubungan sebab akibat. Unsur objektif juga mencakup kondisi sekitar tindakan tersebut, seperti waktu, lokasi, dan keadaan khusus. Unsur subjektif meliputi kesalahan dan aspek melawan hukum, serta elemen mental seperti kesengajaan atau ketidaksengajaan, tujuan, dan rencana yang ada dalam pikiran pelaku.

Dalam penyelesaian kasus-kasus di Indonesia, peran dokter forensik sangat penting dalam mengungkap kejahatan. Informasi mengenai kasus kriminal mengisi sorotan berita dalam masyarakat. Oleh karena itu, ilmu kedokteran forensik sangat berguna dalam mencapai kesimpulan mengenai kasus.[3] Seringkali, kedokteran forensik dapat mengungkap beberapa misteri kematian dan terlibat dalam beberapa kasus pembunuhan sebagai ahli forensik, menjadi tokoh utama dalam proses autopsi dan identifikasi jenazah. Selain kasus pembunuhan, masalah yang sedang hangat dibicarakan seperti pengeboman, bencana alam, tenggelamnya kapal, dan kecelakaan pesawat juga memerlukan keterlibatan ahli forensik untuk menyelesaikan kasus dan mengidentifikasi korban.

Ilmu forensik tidak terbatas pada kedokteran forensik semata, melainkan mencakup berbagai disiplin ilmu lainnya, termasuk kimia forensik, psikologi forensik, toksikologi forensik, psikiatri forensik, serta digital forensik atau komputer forensik. Berdasarkan Kitab Undang-Undang Hukum Acara Pidana (KUHAP), penyelesaian perkara pidana terdiri atas tiga tahapan, yakni penyelidikan, penyidikan, dan persidangan. Setiap

[2] *Ibid*., Hal 20
[3] Iwan Aflanie, Nila Nirmalasari, dan Muhamad Hendy Arizal. *Ilmu Kedokteran Forensik & Medikolegal*. Rajawali Press, Depok, 2020. Hal 2

tahapan tersebut berada di tingkat kepolisian, kejaksaan, maupun pengadilan, dengan menuntut pemenuhan unsur kebenaran materiil yang didukung oleh alat bukti sah guna mengungkapkan fakta hukum secara objektif. Dalam era teknologi yang semakin maju, penggunaan teknologi komputer dalam bidang kedokteran forensik memudahkan penanganan kasus kriminal. Dengan kemajuan teknologi, semua data dapat dicatat dalam catatan kependudukan dan diakses secara daring, sehingga identifikasi korban melalui rekam medis gigi dan sidik jari yang ditemukan dapat sangat membantu proses identifikasi.

Ilmu kedokteran forensik dikenal dengan istilah *legal medicine* atau *forensic medicine* adalah salah satu spesialisasi yang mengajarkan penerapan pengetahuan kedokteran berfokus pada ilmu kedokteran untuk kepatuhan terhadap kepentingan hukum. Disiplin ini berperan penting dalam menjembatani aspek medis dengan penegakan hukum, serta menekankan pentingnya kepaturan terhadap prinsip-prinsip hukum dalam praktik kedokteran forensik. Forensik berperan penting dalam penegakan hukum suatu perkara kejahatan kriminal sebagai pengungkapan terhadap kejahatan dengan membuktikan kebenaran. Ketiadaan pengetahuan forensik tidak memungkinkan sebuah kasus dapat terpecahkan dengan lancar. Informasi terkait keterangan menjadi pedoman bagi aparat penegak hukum untuk memberikan pembuktian terhadap suatu tindakan kriminal. Tidak hanya itu, aspek hukum serta medis merupakan dua bidang yang tidak bisa dipisahkan sebab dengan menguasai ilmu medis forensik seseorang praktisi pula wajib menguasai aspek- aspek sikap manusia dalam konteks proses hukum.

B. METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah pendekatan yang menggunakan metode yuridis normatif. Spesifikasi Pendekatan ini merupakan pendekatan dengan memahami, menganalisa, menyusun, serta menemukan suatu proses pemecahan masalah dengan kejelasan yang telah ditentukan. Metode pendekatan ini berupa pendekatan perundang-undangan, azas-azas hukum dan teori hukum. Penelitian yang digunakan dalam tulisan ini menggunakan data sekunder, yang meliputi bahan primer dan sekunder yang berasal dari buku-buku, jurnal, makalah, dokumen, dan peraturan perundang-undangan terkait.

CAUSA

Jurnal Hukum dan Kewarganegaraan

Vol 13 No 1 Tahun 2025

Prefix doi.org/10.3783/causa.v2i9.2461

C. PEMBAHASAN

1. Peran Kedokteran Forensik Sebagai Penegakan Hukum Dalam Kasus Kriminal

Ketentuan tata cara pelaksanaan proses peradilan hukum acara pidana secara normatif diatur dalam Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1981 tentang Hukum Acara Pidana. Undang-undang yang mengatur pidana adalah kumpulan peraturan yang menguraikan prosedur penerapan dan penegakan hukum pidana oleh lembaga-lembaga negara di pengadilan pidana.[4] Dalam membantu proses pemeriksaan suatu kasus pidana, tahapan penyidikan berfungsi untuk membantu menemukan bukti-bukti terkait kejahatan. Ilmu kedokteran forensik dapat didefinisikan secara sederhana sebagai penerapan ilmu kedokteran dalam upaya menegakkan keadilan dan menyelesaikan masalah hukum.

Ruang lingkup kedokteran forensik mengalami perluasan seiring perkembangan ilmu pengetahuan dan penegakan hukum, hal ini tidak hanya mencakup pemeriksaan terhadap kematian akibat kriminal, tetapi juga identifikasi jenazah tidak dikenal, evaluasi korban masih hidup, serta menganalisa terhadap bagian tubuh dan jaringan. Umumnya, hubungan antara kedokteran forensik dan hukum merupakan metode ilmiah muncul dari berbagai peristiwa yang terjadi untuk menemukan bukti fisik. Para ahli kedokteran forensik diperlukan saat melakukan proses penyelidikan, penyidikan, penuntutan, serta pemeriksaan di pengadilan.

Dalam menjalankan tugas, teknisi pendamping dokter forensik umunya telah memperoleh pelatihan khusus dan bersertifikat dengan membekali kemampuan pemeriksaan forensk, baik tahapan ekternal maupun internal terhadap onjek forensik. Ketentuan mengenai forensik tidak secara langsung diatur dalam KUHAP. Pasal 133 ayat (1) KUHAP memberikan wewenang kepada penyidik untuk memutuskan pemeriksaan oleh dokter terhadap korban kejahatan seksual, keracunan, atau kasus kematian. Korban dari kejahatan seksual, seperti

[4] Bambang Poernomo, *Seri Hukum Acara Pidana Pandangan Terhadap Azaz-Azaz Umum Hukum Acara Pidana,* Liberty, Yogyakarta, 1982, Hal 2

pemerkosaan, biasanya memerlukan pemeriksaan oleh dokter. Sebagai bagian dari praktik kedokteran forensik, tindakan dokter umumnya meliputi:

a. Pemeriksaan Tempat Kejadian Perkara (TKP);
b. Pemeriksaan korban hidup atau korban mati;
c. Penggalian mayat yang telah dikubur;
d. Penentuan umur korban pelaku tindak pidana;
e. Pemeriksaan kejiwaan atau psikologis pelaku;
f. Penyelidikan barang bukti bagian tubuh manusia.[5]

Pemeriksaan baik terhadap korban maupun jenazah dilakukan atas permintaan polisi, kejaksaan, atau aparatur penegak hukum yang berwenang. Hasil pemeriksaan dokter tersebut dicatat dalam dokumen yang disebut *Visum et Repertum*. Setelah pemeriksaan selesai, hasil pemeriksaan korban akan dianalisa, sehingga dokter memiliki informasi memadai untuk mengindentifikasi sumber kematian. Selain mengeluarkan *Visum et Repertum*, ahli forensik juga akan hadir dalam persidangan untuk menjelaskan tentang penyebab kematian korban, luka-luka pada tubuhnya, atau barang bukti yang ditemukan di TKP. Keterangan dari ahli forensik dalam undang-undang mempunya nilai pembuktian yang lebih tinggi dibandingkan dengan bukti surat berupa *Visum et Repertum*.[6]

Di dalam proses persidangan, dokter forensik menguraikan penjelasan mengenai pemeriksaan melalui tulisan ataupun perkataan yang diketahui sebagai *Visum et Repertum*. Menurut ketentuan pasal 184 menetapkan sistem pembuktian proses peradilan pidana mengakui lima jenis alat bukti sah adalah keterangan ahli, saksi, surat, petunjuk, serta keterangan terdakwa. Apabila terjadi tindak kejahatan, surat medis dibutuhkan sebagai alat bukti yang berkaitan dengan tubuh manusia, baik korban masih hidup maupun yang telah mati.

[5] Iwan Aflanie, Nila Nirmalasari, dan Muhamad Hendy Arizal, *op. cit.* hal 7-8
[6] Ari Kusbiyanto, *Pentingnya Ahli Forensik dalam Sistem Peradilan Pidana Indonesia*, Fakultas Kedokteran Universitas Negeri Sebelas Maret, https://fk.uns.ac.id/index.php/berita/detail/662/pentingnya-ahli-forensik-dalam-sistem-peradilan-pidana indonesia#:~. diakses pada 19 April 2025

Visum et Repertum, berdasarkan penggunaannya sebagai alat bukti dalam sistem peradilan, secara umum terdapat dua bentuk disesuikan dengan karakteristik kasus.

1) *Visum et Repertum* untuk korban hidup:
    a. *Visum et Repertum Sementara,* digunakan sebagai bukti saat penyelidikan. Dokumen ini dibuat setelah pemeriksaan, ataupun kalau korban butuh ditilik lebih lanjut. Meskipun hasilnya cukup lengkap, akan tetapi penilaian terkait kondisi luka korban belum disertakan.
    b. *Visum et Repertum Lanjutan,* memiliki format yang serupa dengan VeR Sementara, namun berbeda dalam perannya selama proses penyelidikan. Ini diberikan setelah korban sembuh, meninggal, beralih rumah sakit, atau berpindah dokter.
    c. *Visum et Repertum Definitif,* hasil dokumen berisi keterangan lengkap yang menguraikan informasi pemeriksaan terhadap korban. Jenis ini bersifat permanen dan berfungsi sebagai bukti untuk kasus di pengadilan. Penyiapan VeR memerlukan keteraturan dalam menangani dokumen administrasi yang diperlukan.
2) *Visum et Repertum* pada kasus korban kematian, yaitu:
    a. *Visum et Repertum Perlukaan*, merupakan instrumen yuridis yang disusun berdasarkan hasil pemeriksaan fisik terhadap kondisi korban dalam rangka mengungkapkan tingkat keparahan luka. Dokter menilai luka pasien sebagai ringan, sedang, atau berat. Luka berat yang menyebabkan kematian sesuai dengan undang-undang dalam KUHP. Setiap pemeriksaan medis harus disertai catatan medis oleh dokter.
    b. *Visum et Repertum Kejahatan susila,* berada di ranah tindak pidana kesusilaan, khususnya dalam kasus pemaksaan persetubuhan. Pembuktian secara medis lebih mudah dilakukan dalam kasus-kasus ini dibandingkan dengan tindakan tanpa elemen kesusilaan seperti pencabulan, penganiayaan, dan pelecehan seksual.

Jurnal Hukum dan Kewarganegaraan
Vol 13 No 1 Tahun 2025
Prefix doi.org/10.3783/causa.v2i9.2461

c. *Visum et Repertum Jenazah,* ditujukan kepada kasus kematian yang diduga terkait dengan tindak pidana. Proses pemeriksaan jenazah dilakukan melalui otopsi forensik untuk mengungkap penyebab kematian. Pemeriksaan di luar tubuh tidak cukup untuk menentukan penyebabnya, sehingga otopsi harus dikerjakan oleh dokter forensik.
d. *Visum et Repertum Psikiatri,* ditujukan kepada pelaku atau terdakwa suatu kejahatan, bukan kepada korban. Tujuan VeR ini adalah untuk menilai apakah terdakwa memiliki kondisi mental yang sehat atau terganggu saat melakukan tindak pidana, serta untuk mempertimbangkan tanggung jawab hukum mereka.[7]

Peran dari dokter forensik dalam mencari kebenaran yang nyata dalam penegakan hukum sesuai dengan undang-undang dapat dijelaskan melalui Pasal 133, 134, 135, dan 179 yang berikut ini:

- Pasal 133 KUHAP
  (1) Dalam hal penyidik untuk kepentingan peradilan menangani seorang korban baik luka, keracunan ataupun mati yang diduga karena peristiwa yang merupakan tindak pidana, ia berwenang mengajukan permintaan keterangan ahli kepada ahli kedokteran kehakiman atau dokter dan atau lainnya.
  (2) Permintaan keterangan ahli sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) dilakukan secara tertulis, yang dalam surat itu disebutkan dengan tegus untuk pemeriksaan luka atau pemeriksaan mayat dan/atau pemeriksaan bedah mayat.
  (3) Mayat yang dikirim kepada ahli kedokteran kehakiman atau dokter pada rumah sakit harus diperlakukan secara baik dengan penuh penghormatan kepada mayat tersebut dan diberi label yang memuat identitas mayat, dilakukan dengan diberi cap jabatan yang diletakkan di ibu jari kaki atau bagian lain dari badan mayat.

[7] Abdul Gafar Parinduri, *BUKU AJAR KEDOKTERAN FORENSIK & MEDIKOLEGAL*, UmsuPress, Medan, 2020, hal 87

Jurnal Hukum dan Kewarganegaraan
Vol 13 No 1 Tahun 2025
Prefix doi.org/10.3783/causa.v2i9.2461

- Pasal 134 KUHAP
  (1) Dalam hal sangat diperlukan di mana untuk keperluan pembuktian bedah mayat tidak mungkin lagi dihindari, penyidik wajib memberitahukan dahulu kepada keluarga korban.
  (2) Dalam hal ini keluarga keberatan, penyidik wajib menerangkan dengan sejelas-jelasnya tentang maksud dan tujuan perlu dilakukannya pembedahan tersebut.
  (3) Apabila dalam waktu dua hari tidak ada tanggapan apa pun dari keluarga atau pihak yang perlu diberitahu tidak ditemukan, penyidik segera melaksanakan ketentuan sebagaimana dimaksud dalam pasal 133 ayat (3) undang-undang ini.
- Pasal 135 KUHAP
  Dalam hal penyeidik untuk kepentingan peradilan perlu melakukan penggalian mayat, dilaksanakan menurut ketentuan sebagaimana dimaksud dalam pasal 133 ayat (2) dan pasal 134 ayat (1) undang-undang ini.
- Pasal 179 KUHAP
  (1) Setiap orang yang diminta pendapatnya sebagai ahli kedokteran kehakiman atau dokter atau ahli lainnya wajib memberikan keterangan ahli demi keadilan.
  (2) Semua ketentuan tersebut di atas untuk saksi berlaku juga bagi mereka yang memberikan keterangan ahli, dengan ketentuan bahwa mereka mengucapkan sumpah janji akan meberikan keterangan yang sebaik-baiknya dan yang sebenarnya menurut pengetahuan dalam bidang keahliannya.[8]

Kedudukan dokter forensik dalam menunjang penegakan hukum pidana mengaitkan pemberian penjelasan selaku pakar ahli, penjabaran menimpa penjelasan tersebut ialah perlengkapan fakta yang legal serta bisa dipertanggungjawabkan dalam proses peradilan pidana. Penjelasan yang diberikan oleh dokter forensik bisa berbentuk dokumen tertulis

[8] Karim, *PERANAN HUKUM FORENSIK DALAM PENEGAKAN HUKUM DI INDONESIA*, CV. Jakad Media Publishing, Surabaya, 2019, hal 77

Jurnal Hukum dan Kewarganegaraan
Vol 13 No 1 Tahun 2025
Prefix doi.org/10.3783/causa.v2i9.2461

kesimpulan yang diketahui dengan sebutan Visum et Repertum ataupun bisa serta dicoba secara lisan.[9]

2. Pelaksanaan Otopsi Forensik Terhadap Penegakan Hukum Kasus Kriminal

Keterkaitan antara hukum pidana dan kedokteran forensik merupakan tanggung jawab dokter forensik. Untuk kasus seperti pembunuhan mutilasi, penganiayaan, dan kekerasan lainnya, laporan dari *Visum et Repertum* harus diberikan secara serius tentang hal-hal yang diperhatikan dan ditemukan saat pemeriksaan. Autopsi biasanya dilaksanakan melalui serangkaian dengan pemeriksaan menyeluruh terhadap luka pada tubuh korban. Berdasarkan ketentua dalam KUHAP, menjelaskan pelaksanaan otopsi forensik hanya dapat dilakukan apabila terdapat persetujuan kedua belah pihak. Hal ini mencerminkan prinsip penghormatan terhadap hak asasi manusia terhadap integritas tubuh jenazah da;a, proses penegakan hukum. Penjelasan ini diuraikan pada pasal 134 KUHAP yang menyatakan untuk meminta pelaksanaan otopsi, penyidik wajib untuk memberi tahu keluarga.

Otopsi adalah prosedur pemeriksaan secara menyeluruh terhadap tubuh korban yang telah meninggal untuk menemukan mengidentifikasi penyebab kematian. Tujuan dari autopsi adalah untuk mencari tahu, menyelidiki, dan mengungkap alasan di balik kematian. Hasil pemeriksaan autopsi dapat dijadikan sebagai alat bukti dalam proses peradilan guna menjelaskan secara ilmiah. Temuan tersebut memiliki nilai probatif yang signifikan dalam mengungkapkan forensik yang mendasari suatu peristiwa. Seorang individu tidak bisa dijatuhi hukuman kecuali ada bukti yang sah di pengadilan berdasarkan hukum. Otopsi merupakan bagian penting dalam proses hukum, mulai dari penyelidikan hingga persidangan. Dalam menyelesaikan suatu kasus, petugas penegak hukum harus mengumpulkan bukti sekomprehensif mungkin, karena bukti tersebut menjadi landasan dalam membuktikan kasus.

[9] Lutfhi Arya Ravi Pambudi dan Heri Purwanto, *Peran Bantuan Ahli Ilmu Kedokteran Forensik Dalam Pembuktian Perkara Tindak Pidana Pembunuhan Tahap Penyidikan,*Media of Law and Sharia, Vol 1 No. 2, 2020, hal 95-105

Jurnal Hukum dan Kewarganegaraan
Vol 13 No 1 Tahun 2025
Prefix doi.org/10.3783/causa.v2i9.2461

Sebelum melakukan otopsi, penting untuk mempertimbangkan beebrapa hal:

- Apakah seluruh dokumen persyaratan yang diperlukan untuk pelaksanaan otopsi telah sesuai dengan ketentuan?
- Apakah identitas jenazah dalam dokumen telah sesuai dengan kondisi sebenarnya?
- Mengumpulkan data relevan terkait dengan peristiwa kematian serta faktor-faktor yang melatarbelakangi kematian tersebut?
- Periksa ketersediaan alat yang diperlukan?

Dalam pelaksanaan otopsi, terdapat sejumlah aspek penting yang harus diperhatikan secara cermat, antara lain:

- Tempat dan Waktu Pelaksanaan
- Persiapan sebelum otopsi
- Identitas jenazah
- Kerahasiaan pemeriksaan
- pencatatan harus dilakukan dengan sangat teliti
- Pencahayaan dan kebersihan
- Pelaksanaan oleh dokter ahli forensik.

Untuk melakukan autopsi pada kasus kematian yang melibatkan kekerasan seperti penganiayaan, pemerkosaan, pembunuhan, penembakan, atau bunuh diri, teknik yang digunakan berbeda-beda. Secara umum, teknik autopsi tergantung pada jenis luka, kedalaman, dan cara serangan yang berlangsung.

Beberapa teknik otopsi untuk berbagai jenis kejadian kriminal, antara lain:

1. Otopsi kematian akibat Emboli Udara

   Cedera pembuluh darah akibat trauma dapat menyebabkan masuknya udara dalam sirkulasi tubuh, yang dikenal sebagai emboli udara. Bersumber pada posisi terbentuknya penyumbat, ada 2 tipe emboli udara yaitu emboli udara vena (terjalin pada pembuluh darah balik) serta emboli udara arteri (terjalin pada pembuluh darah nadi). Keberadaan emboli udara telah dilaporkan pada kondisi yang

dapat disebabkan oleh kasus klinis, mulai dari komplikasi akibat prosedur medis seperti pembedahan dan pemasangan kateter intravena, trauma penetrasi maupun tumpul pada daerah toraks, hingga pada wanita hamil yang melakukan seks vaginal disertai insuflasi udara, serta pada penyelam.

Pada dasarnya, diagnosis dilakukan dengan mendeteksi adanya udara dalam sistem vena atau arteri melalui pembukaan pembuluh darah di bawah permukaan air. Oleh karena itu, ahli forensik perlu mengetahui penyebab kematian korban yang relevan dalam kasus emboli udara.

2. Otopsi kematian akibat Emboli Lemak

   Kematian akibat emboli lemak umunya disebabkan oleh trauma, terutama pada cedera benda tumpul yang menyebabkan fraktur tulang panjang atau pelvis. Emboli lemak memengaruhi tubuh melalui dua mekanisme utama yaitu secara mekani dengan menyumbat pembuluh darah kecil dan secara biokimiawi melalui pemecahan trigliserida menjadi asam lemak bebas yang memicu respons peradangan.

   Diagnisa emboli lemak dapat ditegakan jika ditemukan sebuah butir lemak (*fat globule*) dalam pembuluh darah. Pemeriksaan histopatologik pada otopsi paru-paru menggunakan pewarna lemak seperti Sudan III pada jaringan beku dapat mengidentifikasi adanya emboli lemak.

3. Otopsi kematian akibat Asfiksia Mekanik

   Kematian akibat asfiksia mekanik umumnya terjadi karena kejadian seperti mati gantung *(hanging)*, penjeratan *(stragulation*, pencekikan *(throrling)*, pembekapan *(smoothering)*, dan sufokasi yang menyebabkan hambatan saluran pernafasan secara mekanik. Pada pemeriksaan jenazah, akan terlihat tanda-tanda asfiksia seperti lebam-lebam gelap dan besar, pembengkakan pada mata, busa halus di hidung, mulut, dan saluran pernapasan, serta pembengkakan organ dalam.

4. Otopsi kematian akibat Tindak Abortus

Sebuah otopsi dilakukan untuk mengetahui penyebab kematian seseorang, apakah ada unsur kesengajaan atau faktor lain. Dalam kasus kematian yang disebabkan oleh abortus, umumnya terjadi pendarahan akibat pecahnya uterus yang disebabkan oleh tindakan kekerasan, baik melalui pengurutan manual atau penggunaan alat yang dapat merobek uterus. Selain pendarahan, kematian juga dapat disebabkan oleh terbentuknya emboli udara yang terjadi akibat terbukanya pembuluh dara pada sinus marginalis.

Pemeriksaan forensik terhadap kematian yang diduga disebabkan oleh tindak pidana abortus perlu dilakukan guna mengidentifikasi kemungkinan terjadinya emboli udara. Prosedur ini menckup evaluasi adanya gelembung udara dalam rongga jantung maupun pada vena cava inferior.

5. Otopsi pada kematian akibat Pneumotoraks

   Trauma tumpul pada daerah toraks dapat menyebabkan fraktur tulang yang berpotensi menembus jaringan paru-paru, sehingga memicu terjadinya pneumotoraks. Untuk memastikan adanya pneumotoraks, diperlukan pembukaan rongga toraks di dalam media berisi air guna mengamati keluarnya gelembung udara sebagai indikasi kebocoran udara dari paru-paru. Setelah kulit yang dipisahkan dari dinding dada dipegang pada tepi bebasnya, akan dibentuk kantong yang memiliki dasar pada dinding dada, yang akan diisi dengan air.

   Prosedur dilakukan dengan mengiris dinding toraks menggunakan skalpel di bawah permukaan air hingga mencapai rongga toraks. Apabila terdapat pneumotoraks, perbedaan tekanan udara akan menyebabkan munculnya gelembung udara akibat keluarnya udara dari rongga peluru.

6. Otopsi Pada Kasus Pembunuhan Anak

   Ketika memeriksa kasus pembunuhan anak, langkah pertama adalah memastikan bahwa korban dilahirkan hidup. Pemeriksaan selanjutnya mengidentifikasi apakah paru-paru korban pernah mengalami respirasi, yang dapat memberikan indikasi penting

mengenai organ vital korban pada saat tertentu.. Fokus pemeriksaan berikutnya adalah mencari tahu penyebab kematian yang disebabkan oleh tindak kekerasan. Kasus pembunuhan terhadap anak di wilayah jakarta kerap kali terjadi dengan berbagai mekanisme, antara lain melalui tindakan pembekapan, pencekikan, penyumbatan saluran pernapasan, maupun pengekangan pada area leher.

Dalam rangka memenuhi kriteria pemeriksaan pada kasus pembunuhan yang terjadi pada saat perinatal, baik sebelum maupun setelah proses kelahiran, perlu dilakukan evaluasi terhadap adanya tanda-tanda perawatan pada bayi. Penilaian terhadap tingkat kematangan dan viabilitas bayi menjadi esensial, terutama apabila terdapat keraguan mengenai status kelahiran hidup atau mati. Bayi yang lahir secara prematur atau dengan kondisi tidak layak hidup kemungkinan lebih kecil untuk dilahirkan dalam keadaan hidup dibandingkan dengan bayi yang lahir cukup dan layak hidup.

7. Otopsi pada kematian Akibat Tenggelam

Dalam kasus kematian akibat tenggelam, penting untuk membuktikan bahwa air telah masuk ke paru-paru hingga mencapai bagian paling distal yakni *alveoli*. Selama tenggelam, cairan akan masuk ke saluran pernapasan karena dihirup. Keberadaan air dalam alveolus dapat dibuktikan melalui analisis kadar elektrolit dalam darah yang diambil dari jantung kanan, mengingat proses tenggelam dapat menyebabkan terjadinya hemodilusi atau hemokonsentrasi. Perubahan ini bergantung pada tekanan osmotik air di lokasi tenggelamnya korban. Selain itu, pemeriksaan keberadaan diatome juga dapat digunakan sebagai indikator tambahan untuk mendukung diagnosis kematian akibat tenggelam.

Pemeriksaan postmortem dapat menunjukkan bahwa kedua paru-paru terisi oleh cairan, yang merupakan salah satu indikasi kematian akibat tenggelam. Lambung umunya juga dalam keadaan penuh oleh air, dan tidak menutup kemungkinan ditemukan benda asing yang ikut masuk selama tenggelam. Jika mayat terlalu lama terendam air, dapat ditemukan gambaran *washer womens hand*

berupa kulit telapak tangan dan kaki yang berkeriput akibat imbisi air ke dalam jaringan kulit.

8. Otopsi Pada Kasus Kematian Akibat Racun

Dalam kasus kematian yang diduga disebabkan oleh racun, tahap pertama yang harus dilakukan adalah mencium bau yang berasal dari mayat. Proses ini penting dilakukan segera, karena jika pemeriksa tinggal terlalu lama di sekitar mayat, dia akan terbiasa sehingga tidak lagi merasakan bau yang keluar. Setelah mayat diotopsi, pemeriksaan laboratorium perlu dilakukan untuk memastikan adanya keracunan. Jenis pemeriksaan laboratorium bergantung pada jenis keracunan yang diduga terjadi, jenis sampel yang diambil untuk analisis toksikologis dapat beragam sesuai dengan karakteristik zat toksik yang terlibat. Beberapa contoh kematian akibat keracunan meliputi:

a. Akibat paparan insektisida,
b. Keracunan gas karbon monoksida (CO),
c. Keracunan sianida,
d. Keracunan intoksikasi barbiturat,
e. Penyalahgunaan narkotika,
f. Keracunan arsenik.

9. Otopsi Pada Kasus Kematian Akibat Kekerasan

Pemeriksaan dalam kematian akibat kekerasan bertujuan mengidentifikasi hal-hal berikut:

1) Penyebab luka;
2) Arah kekerasan;
3) Metode yang menyebabkan terjadinya luka;
4) Keterkaitan terhadap luka yang ditemukan pada penyebab kematian.
    a. Kecelakaan Lalu Lintas:
        1. Luka pertama akibat benturan kendaraan (*first impact*);
        2. Luka akibat terjatuh;
        3. Luka akibat tertindas (*rollover*).
    b. Kecelakaan Paparan Suhu Tinggi

Jurnal Hukum dan Kewarganegaraan
Vol 13 No 1 Tahun 2025
Prefix doi.org/10.3783/causa.v2i9.2461

Pada individu yang mengalami luka bakar saat masih hidup, respons jaringan terhadap paparan panas dapat terlihat dalam bentuk eritema, pembentukan vesikel, maupun bula, indikasi lain yang menunjukkan adanya tanda-tanda kehidupan meliputi perubahan patologis pada sistem pernapasan maupun pencernaan, serta peningkatan pada kadar karboksihemoglobin (COHb) dalam darah.

c. Kecelakaan Akibat Benda Bermuatan Listrik

Luka masuk hanya akan muncul jika kontak tersebut memproduksi cukup panas. Luka terlihat sebagai area cokelat kehitaman yang kering dan cekung, dikelilingi oleh tepi yang menonjol. Di sekitar area luka terlihat zona berwarna pucat yang membentuk pola menyerupai cincin, yang dikelilingi oleh jaringan kulit berwarna kemerahan.

d. Kecelakaan Akbiat Tembakan Senjata Api

Secara umum, luka tembak masuk biasanya hanya menghasilkan orofisium. Penentuan arah masuknya proyektil merupakan aspek penting dalam pemeriksaan forensik dengan analisis bentuk abrasi atau lecet yang mengelilingi sekitar luka. Oleh karena itu, evaluasi menyeluruh terhadap morfologi luka serta identifikasi tanda-tanda tambahan sangat krusial dalam menentukan arah tembakan dan perkiraan jarak antara senjata api dengan tubuh korban.

1. Tembak jarak jauh;
2. Tembak jarak dekat
3. Tembak jarak sangat dekat;
4. Tembak kontak langsung.

Kematian disebabkan oleh tindak pembunuhan dengan unsur kekerasan

Jurnal Hukum dan Kewarganegaraan
Vol 13 No 1 Tahun 2025
Prefix doi.org/10.3783/causa.v2i9.2461

1. Kematian disebabkan oleh tindakan pembunuhan dengan kekerasan dapat terjadi melalui penggunaan berbagai jenis senjata atau alat, termasuk benda tumupul, benda tajam, serta senjata api.
2. Kematian dengan benda tumpul sebagai mekanisme trauma yang menghasilkan jenis luka, seperti memar, lecet, serta robekan yang masing-masing memiliki karakteristik morfologis tertentu. Pentingnya dilakukan identifikasi terhadap luka pertahanan, yang umunya ditemukan pada sisi ekstensor lengan bawah, sebagai indikasi upaya korban dalam melindungi diri.
3. Dalam menggunakan benda tajam, analisis terhadap morfologi luka, termasuk bentuk, sudut luka, serta kondisi jaringan sekitar luka dan lokasi anatomisnya. Evaluasi terhadap apakah ada luka pertahanan di area ekstensor lengan bawah dan telapak tangan.
4. Luka umumnya akan berjumlah lebih dari satu, dengan distribusi yang tidak teratur.
5. Penggunaan senjata api dalam kasus pembunuhan mampu melibatkan sebuah penembakan dari berbagai jarak, yang menghasilkan tipe luka berbeda-beda. Luka tembak yang ditemukan dapat diklasifikasikan berdasarkan jarak tembak dengan tiga kategori utama, yaitu luka tembak jarak jauh, jarak dekat, maupun sangat dekat. Kemungkinan luka tembak dengan kontak langsung relatif rendak, sehingga perlu dipastikan melalui analisis forensik meyeluruh.

e. Bunuh Diri Dengan Kekerasan

1. Pada kasus bunuh diri dilakukan dengan cara terjun dari ketinggian atau menabrakkan diri kepada benda bergerak umumnya akan menghasilkan luka akibat trauma benda tumpul. Hal ini disebabkan dari

Jurnal Hukum dan Kewarganegaraan
Vol 13 No 1 Tahun 2025
Prefix doi.org/10.3783/causa.v2i9.2461

konsekuensi energi benturan tinggu terhadap tubuh korban.

2. Tindakan bunuh diri benda menggunakan menusukkan benda tajam ke tubuh seperti pergelangan tangan, leher, atau daerah toraks. Luka yang ditemukan umumnya berjunlah lebih dari satu dengan memperlihatkan karakteristik luka dangkal yang tersusun sejajar. Luka ini biasanya menyertai satu luka utama yang bersifat fatal dan berperan sebagai faktor langsung kematian.
3. Tindakan bunuh diri individu dengan menggunakan senjata api umunya menghasilkan luka tembak yang terletak pada area tertentu, seperti pelipis, rongga mulut, atau hemitoraks kiri. Lokasi-lokasi tersebut dipilih karena memiliki kemungkinan tinggi untuk menyebabkan kematian secara cepat karena kerusakan pada organ vital.
4. Pada pemeriksaan forensik terhadap kasus yang melibatkan luka penetrasi, seperti akibat tembakan senjata api maupun tusukan senjata tajam, penentuan arah dan lintasan luka dalam tubuh korban merupakan bagian yang sangat krusial. Informasi ini memiliki peran penting dalam rekonstruksi peristiwa serta identifikasi mekanisme terjadinya cedera.[10]

Pelaksanaan otopsi yang dilakukan oleh seorang dokter forensik harus menjaga kemandirian saat menjalankan tugasnya. Selain itu, penting untuk memastikan bahwa hasil temuan forensik tidak terpengaruh oleh tekanan dari luar. Hasil temua dari prosedur otopsi pada korban akan dituangkan dalam surat keterangan ahli, yang berisi pendapat berdasarkan keahlian profesional terhadap hal atau keadaan tertentu yang dimintakan secara resmi. Dokumen ini diakui sebagai alat bukti sah dalam sistem hukum acara pidana. Seorang dokter dapat membantu mengungkap fakta-

[10] Staff Kedokteran Forensik, Universitas Indonesia, *TEKNIK AUTOPSI FORENSIK*, cet. 4, 2020, hal 46 - 71

Jurnal Hukum dan Kewarganegaraan
Vol 13 No 1 Tahun 2025
Prefix doi.org/10.3783/causa.v2i9.2461

fakta yang berkaitan dengan kejahatan dengan melakukan otopsi pada tubuh korban. Fakta-fakta ini akan memberikan informasi yang memasuki pertimbangan hakim dalam mengambil keputusan.[11]

Ahli di bidang forensik dan kriminologi memainkan peran dalam penegakan hukum dengan menunjukkan bukti yang sah, termasuk keterangan dari ahli dan dokumen. Dalam hal ini, hasil otopsi akan diperiksa, dievaluasi, diinterpretasikan, dan dilaporkan demi kepentingan hukum. Otopsi dilakukan untuk membantu penyelidikan kejahatan yang mendukung tugas Kepolisian Republik Indonesia dalam penegakan hukum. Tanggung jawab otopsi forensik adalah untuk menjelaskan semua yang berkaitan dengan kasus kejahatan. Karena itu, jika ada barang bukti yang terkait dengan tindak kriminal, barang tersebut akan dikirim ke laboratorium untuk analisis lebih lanjut. Hasil analisis ini berperan penting dalam menentukan status tersangka, apakah bersalah atau tidak.

D. KESIMPULAN

Hukum acara pidana marupakan seperangkat norma yang mengatur prosedur pelaksanaan hukum pidana materiil dengan menitikberatkan pada prosedur formal. Ketentuan ini menetapkan bagaimana negara, melalui lembaga aparatnya seperti kepolisian, kejaksaan, dan pengadilan, menjalankan wewenangnya untuk melindungi hak-hak asasi manusia. Hubungan antara kedokteran forensik dan hukum memiliki sifat ilmiah dan berdasarkan berbagai fakta yang ada untuk mengenali bukti fisik. Keberadaan ahli kedokteran forensik sangat penting dalam tahap penyelidikan, penyidikan, penuntutan, dan persidangan. Dalam proses peradilan pidana, kedokteran forensik berperan dalam menyediakan bukti ilmiah melalui pernyataan tertulis maupun lisan yang dikenal sebagai *Visum et Repertum*. Sebelum menyusun *Visum et Repertum*, dilakukan otopsi forensik guna mengidentifikasi penyebab kematian, yang dapat disebabkan oleh tindak pidana pembunuhan, tindakan bunuh diri, maupun faktor non-kekerasan lainnya..

[11] Tia Ningsih dan Muhammad Rusli Arafat, *ILMU KEDOKTERAN FORENSIK SEBAGAI ILMU BANTU DALAM PENEGAKAN HUKUM PIDANA DI INDONESIA*, Widya Yuridika: Jurnal Hukum, Vol 5, No. 1, 2022, hal 161

Kemudian, hasil pemeriksaan otopsi akan dituangkan dalam *Visum et Repertum*, yang berfungsi sebagai alat bukti dalam pemeriksaan forensik. Meskipun *Visum et Repertum* tidak bersifat mengikat secara absolut terhadap putusan hakim, dokumen ini tetap memiliki nilai pembuktian yang signifikan. Hakim memiliki independensi dalam menilai serta mempertimbanhkan alat bukti secara relevan, sepanjang bukti yang diajukan sah dan memiliki keterkaitan substansial dengan perkara. Oleh karena itu, kedokteran forensik memegang peranan penting dalam menjelaskan penyebab kematian berdasarkan data faktual dan bukti objektif. Untuk mencapai hasil optimal, diperlukan koordinasi dan komunikasi yang efektif antara seluruh pihak yang terlibat dalam proses peradilan.

E. DAFTAR PUSTAKA

Buku

Widodo, Wahyu, *KRIMINOLOGI dan HUKUM PIDANA,* UNIVERSITAS PGRI Semarang Press, Semarang, 2015.

Aflanie, Iwan, Nila Nirmalasari, dan Muhamad Hendy Arizal. *Ilmu Kedokteran Forensik & Medikolegal*. Rajawali Press, Depok, 2020.

Poernomo, Bambang, *Seri Hukum Acara Pidana Pandangan Terhadap Azaz-Azaz Umum Hukum Acara Pidana,* Liberty, Yogyakarta. 1982.

Parinduri, Abdul Gafar, *BUKU AJAR KEDOKTERAN FORENSIK & MEDIKOLEGAL*, UmsuPress, Medan, 2020.

Karim, *PERANAN HUKUM FORENSIK DALAM PENEGAKAN HUKUM DI INDONESIA*, CV. Jakad Media Publishing, Surabaya, 2019.

Staff Kedokteran Forensik, Universitas Indonesia, *TEKNIK AUTOPSI FORENSIK*, cet. 4, 2020.

Jurnal

Pambudi, Lutfhi Arya Ravi dan Purwanto, Heri, *Peran Bantuan Ahli Ilmu Kedokteran Forensik Dalam Pembuktian Perkara Tindak Pidana Pembunuhan Tahap Penyidikan,*Media of Law and Sharia, 1 (2), 2020.

Ningsih, Tia Ningsih dan Arafat, Muhammad Rusli , *ILMU KEDOKTERAN FORENSIK SEBAGAI ILMU BANTU DALAM PENEGAKAN HUKUM PIDANA DI INDONESIA*, Widya Yuridika: Jurnal Hukum, Vol 5, No. 1, 2022.

Website

Ari Kusbiyanto, *Pentingnya Ahli Forensik dalam Sistem Peradilan Pidana Indonesia*, Fakultas Kedokteran Universitas Negeri Sebelas Maret, https://fk.uns.ac.id/index.php/berita/detail/662/pentingnya-ahli-forensik-dalam-sistem-peradilan-pidana indonesia#:~. diakses pada 19 April 2025