

**PENGANTAR ILMU
KEDOKTERAN**

FORENSIK DAN MEDIKOLEGAL

Raja Al Fath Widya Iswara | Rahmania Kemala Dewi | Shirenda Rizka Maulia
I Nyoman Bagiastra | Stephanus Rumancay | Elisa Rompas
Mustika Chasanatusy Syarifah | Julia Ike Haryanto | Denys Putra Alim
Nola T. S. Mallo | Jekmal Malau | Renny Sumino | Vitria Wuri Handayani
M. Soekry Erfan Kusuma | Tutik Purwanti



EDITOR:

dr. Raja Al Fath Widya Iswara, M.H., Sp.F.M., MHPE
dr. Agussalim Ali, M.Kes, Sp.An
dr. Jamaluddin, M.Kes, Sp.JP

PENYUNTING

Sufiah Asri Mulyawati, S.Si., M.Kes



**PENGANTAR ILMU
KEDOKTERAN**

FORENSIK DAN MEDIKOLEGAL

Buku "Pengantar Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal" menjadi pelengkap khasanah terkait Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal yang terdiri atas 15 Bab yaitu Sejarah Ilmu Kedokteran Forensik; Prinsip Kerja, Tugas Pokok dan Metodologi Forensik; Peran Profesional Kedokteran Forensik; Prosedur Medikolegal; Thanatologi; Metode Identifikasi Jenazah : Primer dan Sekunder; Pemeriksaan Forensik : Perubahan pada Orang Meninggal, Pemeriksaan Forensik : Menilai Luka, Pemeriksaan Forensik : Asfiksia, Pemeriksaan Forensik : Intoksikasi, Pemeriksaan Forensik : Tes DNA; Visum et Repertum, Odontologi Forensik; Peraturan Terkait Pencatatan Kematian; dan *Disaster Victim Identification (DVI)*.



☎ 0858 5343 1992
✉ eurekaakhsara@gmail.com
📍 Jl. Banjaran RT.20 RW.10
Bojongsari - Purbalingga 53362



PENGANTAR ILMU KEDOKTERAN FORENSIK DAN MEDIKOLEGAL

dr. Raja Al Fath Widya Iswara, M.H., Sp.F.M., MHPE
dr. Rahmania Kemala Dewi, Sp.F.M
Shirenda Rizka Maulia, S.Pd., M.Si
Dr. I Nyoman Bagiastra, S.H., M.H
dr. Stephanus Rumancay, M.H., Sp.F.M
dr. Elisa Rompas, M.Kes., Sp.F.M
dr. Mustika Chasanatusy Syarifah, Sp.F.M
dr. Julia Ike Haryanto, M.H., Sp.F.M
dr. Denys Putra Alim, Sp.F.M
dr. Nola T. S. Mallo, S.H., M.Kes., Sp.F.M
Jekmal Malau, S.Si., M.Si
dr. Renny Sumino, Sp.F.M
drg. Vitria Wuri Handayani, M.MB
Prof. DR. Med. dr. M. Soekry Erfan Kusuma, DFM., Sp.F.M. Subsp.
S.B.M (K)
dr. Tutik Purwanti, Sp.F.M



eureka
media aksara

PENERBIT CV.EUREKA MEDIA AKSARA

**PENGANTAR ILMU KEDOKTERAN FORENSIK DAN
MEDIKOLEGAL**

Penulis : dr. Raja Al Fath Widya Iswara, M.H., Sp.F.M., MHPE ; dr. Rahmania Kemala Dewi, Sp.F.M ; Shirenda Rizka Maulia, S.Pd., M.Si ; Dr. I Nyoman Bagiastra., SH., M.H ; dr. Stephanus Rumancay, M.H., Sp.F.M ; dr. Elisa Rompas, M.Kes., Sp.F.M ; dr. Mustika Chasanatusy Syarifah, Sp.F.M ; dr. Julia Ike Haryanto, M.H., Sp.F.M ; dr. Denys Putra Alim, Sp.F.M ; dr. Nola T. S. Mallo, S.H., M.Kes., Sp.F.M ; Jekmal Malau, S.Si., M.Si ; dr. Renny Sumino, Sp.F.M ; drg. Vitria Wuri Handayani, M.MB ; Prof. DR. Med. dr. M. Soekry Erfan Kusuma, DFM., Sp.F.M. Subsp. S.B.M (K) ; dr. Tutik Purwanti Sp.F.M.

Editor : dr. Raja Al Fath Widya Iswara, M.H., Sp.F.M., MHPE ; dr. Agussalim Ali, M.Kes., Sp.An ; dr. Jamaluddin, M.Kes., Sp.JP

Penyunting : Sufiah Asri Mulyawati, S.Si., M.Kes

Desain Sampul : Eri Setiawan

Tata Letak : Sakti Aditya, S.Pd., Gr.

ISBN : 978-623-151-307-6

Diterbitkan oleh : **EUREKA MEDIA AKSARA, JULI 2023**
ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH
NO. 225/JTE/2021

Redaksi:

Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan Bojongsari
Kabupaten Purbalingga Telp. 0858-5343-1992

Surel : eurekamediaaksara@gmail.com

Cetakan Pertama : 2023

All right reserved

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya tanpa seizin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat, hidayah dan karunia-Nya kepada kita semua, kami bisa mempersembahkan sebuah buku dengan judul “Pengantar Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal” sebagai salah satu bacaan di bidang Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal.

Buku ini ditujukan untuk menjadi salah satu referensi bacaan bagi mahasiswa Fakultas Kedokteran dan Fakultas Kedokteran Gigi sebagai pedoman dalam pembelajaran di bidang Ilmu Kedokteran Forensik baik di tahap akademik (S1) maupun profesi (Kepaniteraan Klinik), serta bagi praktisi dokter dan dokter gigi sebagai pedoman dalam praktik saat menghadapi kasus-kasus yang berhubungan dengan kedokteran forensik dan medikolegal.

Buku “Pengantar Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal” menjadi pelengkap khasanah terkait Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal yang terdiri atas 15 Bab yaitu Sejarah Ilmu Kedokteran Forensik; Prinsip Kerja, Tugas Pokok dan Metodologi Forensik; Peran Profesional Kedokteran Forensik; Prosedur Medikolegal; Thanatologi; Metode Identifikasi Jenazah : Primer dan Sekunder; Pemeriksaan Forensik : Perubahan pada Orang Meninggal, Pemeriksaan Forensik : Menilai Luka, Pemeriksaan Forensik : Asfiksia, Pemeriksaan Forensik : Intoksikasi, Pemeriksaan Forensik : Tes DNA; Visum et Repertum, Odontologi Forensik; Peraturan Terkait Pencatatan Kematian; dan *Disaster Victim Identification (DVI)*.

Buku ini bukanlah buku yang sempurna dan masih membutuhkan penyempurnaan di sana-sini. Oleh karena itu, kami menyampaikan permohonan maaf atas kesalahan ataupun kekeliruan yang mungkin masih terdapat dalam buku kami. Kritik dan saran yang mendukung dari pembaca semua kami nantikan demi penyempurnaan buku ini.

Semoga buku ini dapat menjadi bacaan yang menyegarkan dan menambah khasanah pengetahuan praktis di bidang ilmu-

ilmu forensik khususnya Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal bagi para pembaca semua.

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
BAB 1 SEJARAH ILMU KEDOKTERAN FORENSIK	1
A. Pendahuluan	1
B. Zaman Mesir Kuno	2
C. Periode Helenistik.....	3
D. Periode Abad Pertengahan	4
E. Periode Abad Pertengahan di China.....	5
F. Periode Abad Pertengahan di Eropa.....	6
G. Periode Abad Renaissance di Eropa.....	7
H. Periode Modern Awal di Eropa.....	7
I. Periode Modern Awal di Amerika.....	8
J. Periode Modern di Eropa.....	9
K. Periode Modern di Amerika	10
L. Kedokteran Forensik di Indonesia	11
M. Daftar Pustaka.....	12
BAB 2 PRINSIP KERJA, TUGAS POKOK, DAN METODOLOGI FORENSIK	14
A. Prinsip Kerja dalam Kedokteran Forensik.....	14
B. Tugas Pokok Dokter dalam Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal.....	19
C. Metodologi Forensik dan Medikolegal	20
D. Daftar Pustaka.....	23
BAB 3 PERAN PROFESIONAL KEDOKTERAN FORENSIK	24
A. Pendahuluan	24
B. Pengertian Dokter Forensik	25
C. Dasar Hukum Pemeriksaan Kedokteran Forensik	25
D. Tugas dan Kewajiban Dokter Spesialis Forensik	28
E. Peran Dokter Forensik dalam Pembuktian Tindak Pidana	28
F. Dokter Sebagai Pembuat Visum et Repertum.....	29
G. Dokter Sebagai Saksi Ahli	31
H. Daftar Pustaka.....	33

BAB 4	PROSEDUR MEDIKOLEGAL.....	35
	A. Konsep Medikolegal	35
	B. Prosedur Medikolegal.....	40
	C. Daftar Pustaka	46
BAB 5	THANATOLOGI	47
	A. Pendahuluan.....	47
	B. Pengertian	48
	C. Perubahan Setelah Mati	49
	D. Memastikan Kematian Secara Klinis	63
	E. Memperkirakan Saat Kematian (<i>Time of Death</i>)	64
	F. Memperkirakan Cara Kematian (<i>Manner of Death</i>)	64
	G. Memperkirakan Sebab Kematian (<i>Cause of Death</i>).....	64
	H. Daftar Pustaka	65
BAB 6	METODE IDENTIFIKASI JENAZAH : PRIMER DAN SEKUNDER.....	67
	A. Pendahuluan.....	67
	B. Definisi Identifikasi	68
	C. Metode Identifikasi Forensik.....	68
	D. Sidik Jari	68
	H. Daftar Pustaka	79
BAB 7	PEMERIKSAAN FORENSIK : PERUBAHAN PADA ORANG MENINGGAL	80
	A. Pendahuluan.....	80
	B. Dasar Pemeriksaan Postmortem	81
	C. Perubahan Pada Orang Meninggal.....	83
	D. Daftar Pustaka	92
BAB 8	PEMERIKSAAN FORENSIK : MENILAI LUKA	96
	A. Pendahuluan.....	96
	B. Deskripsi Luka.....	97
	C. Pembuatan Kesimpulan <i>Visum et Repertum</i>	110
	D. Daftar Pustaka	116
BAB 9	PEMERIKSAAN FORENSIK : ASFIKSIA	118
	A. Pendahuluan.....	118
	B. Mekanisme Kematian akibat Asfiksia	119
	C. Tanda Kardinal “Trias” Asfiksia.....	121
	D. Klasifikasi Asfiksia	121
	E. Pemeriksaan dan Temuan Forensik Kasus Asfiksia...131	

F. Kesimpulan.....	132
G. Daftar Pustaka.....	132
BAB 10 PEMERIKSAAN FORENSIK : INTOKSIKASI.....	134
A. Pendahuluan	134
B. Sejarah.....	135
C. Definisi	137
D. Klasifikasi Racun.....	138
E. Tujuan Pemeriksaan Forensik pada Kasus Intoksikasi.....	138
F. Pemeriksaan pada Kasus Intoksikasi	138
G. Kegagalan dalam Deteksi Racun	145
H. Daftar Pustaka	146
BAB 11 PEMERIKSAAN FORENSIK : TES DNA	147
A. Pengenalan Forensik dan DNA <i>Profiling</i>	147
B. Polimorfisme dan DNA Marker	152
C. Sumber Sampel Biologis.....	162
D. Proses Pengumpulan Sampel	167
E. Tahapan Pengujian Tes DNA Forensik.....	168
F. Tantangan dan Perkembangan dalam Pemeriksaan Tes DNA Di Masa Depan.....	171
G. Daftar Pustaka	174
BAB 12 VISUM ET REPERTUM	177
A. Pendahuluan	177
B. Definisi Visum et Repertum.....	178
C. Dasar Hukum Visum et Repertum.....	179
D. Peran dan Fungsi Visum et Repertum	181
E. Tatalaksana Visum et Repertum.....	181
F. Jenis-Jenis Visum et Repertum	186
G. Teknik Pembuatan Visum et Repertum.....	188
H. Penutup.....	198
I. Daftar Pustaka	199
BAB 13 ODONTOLOGI FORENSIK	200
A. Pendahuluan	200
B. Sejarah Odontologi Forensik.....	200
C. Definisi Odontologi Forensik.....	201
D. Dasar Hukum Odontologi Forensik.....	202

E. Metode Odontologi Forensik	203
F. Penutup	210
G. Daftar Pustaka	210
BAB 14 PERATURAN TERKAIT PENCATATAN	
KEMATIAN.....	213
A. Peraturan Terkait Administrasi Pencatatan dan Pelaporan Kematian	213
B. Fungsi Surat Kematian dan Sertifikat Medis Penyebab Kematian	216
C. Macam-Macam Surat Kematian Sebelumnya di Fasilitas Kesehatan	218
D. Standarisasi Surat Kematian di Fasilitas Kesehatan....	222
E. Syarat Mengurus Akta Kematian di Disdukcapil	223
F. Cara Mengurus Akta Kematian di Disdukcapil	224
G. Sertifikat Medis Penyebab Kematian (SPMK).....	225
H. Penyebab Kematian, Mekanisme Kematian dan Cara Kematian	226
I. Sumber Sertifikat Medis Penyebab Kematian/ <i>Medical</i> <i>Certificate Cause of Death (MCCD)</i>	228
J. Daftar Pustaka	237
BAB 15 DISASTER VICTIM IDENTIFICATION (DVI).....	239
A. Pendahuluan.....	239
B. Definisi <i>Disaster Victim Identification (DVI)</i>	240
C. Dasar Hukum DVI	242
D. Tahap DVI.....	243
E. Metode DVI.....	246
F. Kesimpulan	256
G. Daftar Pustaka	256
TENTANG PENULIS.....	259

BAB 1

SEJARAH ILMU KEDOKTERAN FORENSIK

dr. Raja Al Fath Widya Iswara, M.H., Sp.F.M., MHPE

A. Pendahuluan

Ilmu Kedokteran Forensik merupakan salah satu cabang spesialisasi ilmu kedokteran yang digunakan untuk membantu kepentingan peradilan dalam hal penegakan hukum maupun masalah-masalah terkait hukum (Sampurna *et al.*, 2008). Kedokteran forensik terutama berurusan dengan pemeriksaan dan penilaian individu yang telah atau diduga terluka/mengalami kekerasan atau terbunuh akibat pengaruh eksternal seperti trauma atau keracunan, serta individu yang diduga telah melukai orang lain ataupun dirinya sendiri. Tidak hanya korban dan tersangka kejahatan, juga pada kasus bunuh diri dan kematian akibat kecelakaan maupun individu dengan cedera nonfatal setelah cedera yang disengaja atau tidak disengaja atau keracunan merupakan bagian dari pemeriksaan kedokteran forensik (Eriksson, 2016).

Ilmu Kedokteran Forensik terus berkembang mulai dari zaman Mesir kuno hingga saat ini. Terdapat beberapa cabang ilmu dalam kedokteran forensik yang berkembang antara lain patologi forensik, forensik klinik, laboratorium forensik, DNA forensik, entomologi forensik, antropologi forensik, odontologi forensik, psikiatri forensik, radiologi forensik maupun etikomedikolegal. Dalam praktiknya, ilmu kedokteran forensik dapat dibagi dalam dua bagian utama yaitu patologi forensik

maupun pelayanan (Sampurna *et al.*, 2008). Oleh karena itu terjadi perubahan gelar dokter forensik yang awalnya dengan sebutan Dokter Spesialis Forensik (Sp.F) berubah menjadi Dokter Spesialis Forensik dan Medikolegal (Sp.F.M).

M. Daftar Pustaka

- Abdel-Halim, R. (2008) Contribution of Ibn Al-Nafis (1210-1288 AD) to the Progress of Medicine and Urology- A Study Translations from His Medical Works. *Saudi Medical Journal*, 29(1), 13-22.
- Acar, F., Naderi, S., Guvencer, M., Ture, U., Arda, M. N. (2005) Herophilus of Chalcedon : A Pioner of Neuroscience. *Neurosurgery*, 56(4), 861-7.
- Cox, W. A. (2023) *What is Forensic Pathology?*. Diakses dari <https://www.forensicjournals.com/about/what-is-forensic-pathology-and-neuropathology/>.
- Dunn, P. M. (2003) Galen (AD 129-200) of Pergamun: Anatomist and Experimental Physiologist. *BMJ Journals*, 88(5), 441-3.
- Duruy, V. (2019) *The History of the Middle Ages*. UK: Musaicum Books.
- Eriksson, A. (2016) *Forensic Pathology in Forensic Epidemiology*. United States: Academic Press.
- Gwei-Djen, L., Needham, J. (1988) A History of Forensic Medicine in China. *Medical History*, 32, 357-400.
- Habek, D. (2013) History of Forensic Medicine and Coroner System in the Town of Bjelovar. *Arh Hig Rada Toksikol*, 64(3),463-74.
- Kharoshah, M. A. A., Zaki, M. K., Galeb, S. S., Moulana, A. A. R., Elsebaay, E. A. (2011) Origin and Development of Forensic Medicine in Egypt. *Journal of Forensic and Legal Medicine*, 18, 10-13.
- Kleisiaris, C. F., Sfakianakis, C., Papathanasiou, I. V. (2013) Healthcare and Practices in Ancient Greece: The

- Hippocratic Ideal. *Journal of Medical Ethics and History of Medicine*, 7(6), 1-5.
- Payne-James, J. J. (2016) *Forensic Medicine History of. United Kingdom: Elsevier.*
- Pollak, S dan Saukko, P. (2013) *Clinical Forensic Medicine- Overview in Encyclopedia of Forensic Science 2nd Edition.* United States: Academic Press.
- Sampurna, B., Samsu, Z., Siswaja, T. D. (2008) *Peranan Ilmu Forensik dalam Penegakan Hukum.* Jakarta: Bagian Forensik FK UI.
- Stancu, A. (2022) *A History of Medicolegal Death Investigation and Forensic Pathology.* Diakses dari <https://www.openaccessgovernment.org/orensic-pathology-history/130800/>.
- Stark, M. M. (2005) *Clinical Forensic Medicine: A Physician Guide 2nd Edition.* UK: Humana Press.
- Tschanz, D. W. (2014) Ibn Zuhr. *ASPETAR Sport Medicine Journal*, 3(1), 90-95.

BAB 2

PRINSIP KERJA, TUGAS POKOK, DAN METODOLOGI FORENSIK

dr. Rahmania Kemala Dewi, Sp.F.M

A. Prinsip Kerja dalam Kedokteran Forensik

Prinsip Kerja Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal memiliki tujuan untuk memberikan bantuan dalam proses penegakan hukum dan keadilan terutama menyangkut tubuh, kesehatan dan nyawa manusia. Dalam membantu penegakan hukum dan keadilan, dokter dapat membantu penyidik atau pihak berwajib dalam menangani suatu kasus dapat meliputi :

1. Pemeriksaan di Tempat Kejadian Perkara (TKP)
2. Pemeriksaan korban hidup
3. Pemeriksaan korban mati/jenazah
4. Penggalian mayat
5. Menentukan umur seorang korban atau terdakwa
6. Pemeriksaan jiwa seorang terdakwa
7. Pemeriksaan barang bukti lain (*trace evidence*) misalnya; darah, rambut, sperma, racun (toksikologi), dan histopatologi (Yudianto, 2020).

Pada prinsip kerja dalam bidang kedokteran forensik tersebut tidak hanya berhubungan dengan jenazah, namun juga berhubungan dengan manusia hidup. Hal-hal yang dilakukan dalam prinsip-prinsip kerja tersebut termasuk :

1. Melakukan pemeriksaan dalam (otopsi) untuk mengidentifikasi sebab-sebab kematian, mengidentifikasi kematian wajar atau tidak wajar.

10. Toksikologi Forensik : ilmu forensik yang mengungkapkan adanya suatu bukti keracunan dan penggunaan obat-obat terlarang yang membantu penyelidikan (Khairunnisa, 2014).
11. Odontologi Forensik : metode forensik yang menentukan identitas individu melalui gigi. Kehandalan teknik identifikasi ini bukan saja disebabkan karena ketepatannya yang tinggi sehingga nyaris menyamai ketepatan teknik sidik jari, akan tetapi karena gigi dan tulang adalah material biologis yang paling tahan terhadap perubahan lingkungan dan terlindung (Khairunnisa, 2014). Gigi merupakan sarana identifikasi yang dapat dipercaya apabila rekaman data dibuat secara baik dan benar. Beberapa alasan yang dapat dikemukakan mengapa gigi dipakai sebagai sarana identifikasi adalah sebagai berikut :
 - a. Gigi adalah bagian terkeras dari tubuh manusia yang komposisi bahan organik dan airnya sedikit sekali dan sebagian besar terdiri dari bahan anorganik sehingga tidak mudah rusak, terletak dalam rongga mulut yang terlindungi.
 - b. Manusia dewasa memiliki 32 gigi dengan bentuk yang jelas dan masing-masing mempunyai lima permukaan (Khairunnisa, 2014).

D. Daftar Pustaka

- Khairunnisa, C. (2014). Manfaat Ilmu Kedokteran Forensik Terhadap Penegakan Hukum di Indonesia. *Jurnal Ilmu Hukum Reusam*, 3(1), 191–205.
- Ohoiwutun, Y. T. A. (2016). *Ilmu Kedokteran Forensik* (1st ed.). Pohon Cahaya.
- Yudianto, A. (2020). *ILMU KEDOKTERAN FORENSIK* (1st ed.). SCOPINDO.

BAB

3

PERAN PROFESIONAL KEDOKTERAN FORENSIK

Shirenda Rizka Maulia, S.Pd., M.Si

A. Pendahuluan

Pemeriksaan suatu tindak pidana dalam proses peradilan memiliki tujuan untuk mencari kebenaran terhadap perkara atau kasus. Dalam mengungkap suatu perkara diperlukan suatu proses pemeriksaan untuk mencari bukti yang merupakan bagian dari hukum acara pidana, dimana tugas utama hukum acara pidana adalah mencari dan mendapatkan kebenaran secara materiil atau kebenaran yang selengkap-lengkapannya. Kemampuan hukum acara pidana memiliki keterbatasan, sehingga untuk memerlukan ilmu pengetahuan lain, seperti psikologi, kriminologi dan hukum kriminalistik. Pembuktian merupakan tahap paling penting dan menentukan dalam proses peradilan pidana, mengingat pada tahap pembuktian tersebut akan ditentukan terbukti tidaknya seorang terdakwa melakukan perbuatan pidana sebagaimana yang telah didakwakan penuntut umum (Purba, 2020).

Hukum acara pidana yang berlaku di Indonesia pada saat ini adalah Undang-Undang Nomor 8 tahun 1981 tentang Hukum Acara Pidana, yang lazim disebut KUHAP yang diundangkan pada tanggal 31 Desember tahun 1981. Hukum acara pidana atau hukum formil adalah kumpulan peraturan-peraturan yang mengatur tata cara atau prosedur penyelenggaraan atau penegakan hukum pidana materiil oleh alat-alat negara di muka pengadilan pidana (Poernomo, 1982).

membantu hakim dalam menjatuhkan putusan dengan tepat terhadap perkara yang diperiksanya (Aflanie *et al.*, 2017).

Pada tahap pemeriksaan pendahuluan dimana dilakukan proses penyidikan atas suatu peristiwa yang diduga sebagai suatu tindak pidana, tahapan ini mempunyai peran yang cukup penting bahkan menentukan untuk tahap pemeriksaan selanjutnya dari keseluruhan proses peradilan pidana. Penyidikan yang dilakukan pihak Kepolisian bertujuan untuk mencari serta mengumpulkan bukti untuk membuat terang tindak pidana yang terjadi dan guna menemukan tersangkanya. Berdasarkan hasil yang didapat dari tindakan penyidikan suatu kasus pidana, selanjutnya akan diproses pada tahap penuntutan dan persidangan di pengadilan (Aflanie *et al.*, 2017).

Terkait dengan bantuan keterangan ahli yang diperlukan dalam proses pemeriksaan suatu perkara pidana, maka bantuan ini pada tahap penyidikan juga mempunyai peran yang cukup penting untuk membantu penyidik mencari dan mengumpulkan bukti-bukti dalam usahanya menemukan kebenaran materiil suatu perkara pidana. Dalam kasus-kasus tertentu, bahkan penyidik sangat bergantung terhadap keterangan ahli untuk mengungkap lebih jauh suatu peristiwa pidana yang sedang ditanganinya. Kasus-kasus tindak pidana seperti pembunuhan, penganiayaan dan pemerkosaan merupakan contoh kasus dimana penyidik membutuhkan bantuan tenaga ahli seperti dokter ahli forensik atau dokter ahli lainnya, untuk memberikan keterangan medis tentang kondisi korban yang selanjutnya cukup berpengaruh bagi tindakan penyidik dalam mengungkap lebih lanjut kasus tersebut (Aflanie *et al.*, 2017).

H. Daftar Pustaka

Aflani, I. N. (2017). *Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

- Poernomo, B. (1982). *Seri Hukum Acara Pidana Pandangan Terhadap Azaz-Azaz Umum Hukum Acara Pidana*. Yogyakarta : Liberty.
- Purba, O. S. (2020). Peran Ilmu Kedokteran Forensik Dalam Pembuktian Tindak Pidana Penganiayaan. *Jurnal Retenrum*, 127-133.
- Widhayanti, E. (1988). *Hak-hak Tersangka/Terdakwa di Dalam KUHAP*. Yogyakarta: Liberty.

BAB

4

PROSEDUR MEDIKOLEGAL

Dr. I Nyoman Bagiastra, S.H., M.H

A. Konsep Medikolegal

Istilah medikolegal mengacu pada kedokteran dan hukum. Medikolegal bisa merujuk pada dua hal yaitu studi dan penerapan metode medis dan ilmiah sebagai bukti dalam kasus hukum, misalnya paternitas, penyebab kematian, pemerkosaan, dll. Medikolegal juga sering disebut hukum kedokteran atau yurisprudensi medis. Hukum kedokteran merupakan cabang hukum yang mengatur praktik medis/kedokteran yang benar. Ilmu hukum dan kedokteran merupakan dua ilmu yang berbeda, sehingga keduanya tidak boleh dicampuradukan, meskipun beberapa kasus hukum dapat melibatkan keduanya, misalnya, jika seorang dokter dipanggil sebagai saksi ahli untuk kasus malpraktik terhadap penyedia layanan kesehatan lain. Sebagai saksi ahli, dokter dapat menggunakan pengetahuan dan keahlian ilmiahnya untuk memberikan wawasan kepada pengadilan tentang bukti-bukti yang ada, yang mungkin terbukti berharga dalam memastikan kebenaran tentang peristiwa-peristiwa dalam kasus tersebut.

Hukum kedokteran menetapkan kode etik yang tepat, tanggung jawab penyedia layanan kesehatan, dan hak-hak pasien. Jika penyedia layanan kesehatan diduga melakukan malpraktik medis dan menyebabkan kerugian pada pasien, mereka berisiko mendapatkan tuntutan hukum dari pasien

Repertum yang ada. Pada proses pembelajaran, Koordinator Pendidikan bertanggung jawab terhadap penyimpanan *soft copy* dan *hard copy* Visum et Repertum yang dibuat serta kerahasiaan informasi hasil pemeriksaan. Sangat disarankan untuk memusnahkan *soft copy* dan *hard copy* Visum et Repertum usai menjalani pendidikan profesi di Bagian Ilmu Kedokteran Forensik.

C. Daftar Pustaka

- Henky (2020) *Ilmu Kedokteran Forensik Dan Studi Medikolegal*. Yogyakarta: Lontar Mediatama.
- Marchel, M. (2016) 'Tinjauan Yuridis Terhadap Otopsi Medikolegal Dalam Pemeriksaan Mengenai Sebab-Sebab Kematian', *Jurnal Hukum Unsrat*, 21(5).

BAB 5

THANATOLOGI

dr. Stephanus Rumancay, M.H., Sp.F.M

A. Pendahuluan

Sebagai seorang dokter tentunya tidak hanya memiliki kemampuan memahami dan mengobati penyakit, namun seorang dokter juga dituntut untuk dapat “memahami” perubahan manusia setelah mati. Mengapa demikian? karena sebagai seorang dokter dianggap satu satunya profesi yang paling mengetahui tentang seluk beluk tubuh manusia baik yang masih hidup maupun yang sudah mati.

Dalam praktiknya sehari-hari, seorang dokter tentunya akan banyak menghadapi kasus korban hidup maupun korban mati. Pada korban mati atau meninggal, salah satu ilmu yang harus dikuasai oleh seorang dokter ialah ilmu Thanatologi. Dengan mengetahui ilmu thanatologi, dalam pemeriksaannya seorang dokter tentu saja akan banyak mendapatkan informasi tentang kematian tersebut.

Thanatologi secara harfiah berasal dari dua kata yaitu “*Thanatos*” yang berarti mati dan “*Logos*” yang berarti ilmu. Maka arti thanatologi adalah ilmu yang mempelajari segala macam aspek yang berkaitan dengan mati, meliputi pengertian, kegunaannya cara mendiagnosis, serta perubahan yang terjadi setelah mati (Dahlan, 2019).

Kegunaan mempelajari thanatologi antara lain :

1. Memastikan kematian seseorang secara klinis
2. Memperkirakan saat kematian

tersebut mati karena apa? Tentunya sebagai dokter yang telah mempelajari ilmu Anatomi, Fisiologi, Kedokteran Forensik dan Medikolegal dapat memperkirakan sebab kematian berdasarkan temuan yang didapat dari pemeriksaan luar. Sebagai contoh jika seorang dokter diminta penegak hukum yang berwenang dalam hal ini adalah Polisi untuk memeriksa mayat yang ditemukan pada kecelakaan lalu lintas, dapat diperiksa dengan teliti apakah didapat adanya tanda keracunan atau tanda lain seperti warna lebam mayat yang berwarna merah terang. Walau untuk selanjutnya harus dilakukan tindakan autopsi, namun keterangan singkat tersebut dapat memberikan petunjuk awal bagi aparat penegak hukum.

H. Daftar Pustaka

- Idries, Abdul Munim dan Tjiptomartono, Agung Legowo. 2013. Penerapan Ilmu Kedokteran Forensik dalam Proses Penyidikan Edisi Revisi. Jakarta: CV. Sagung Seto
- Dahlan, Sofwan. Ilmu Kedokteran Forensik. Pedoman Bagi Dokter dan Penegak Hukum. Semarang: Badan Penerbit Fakultas Kedokteran Unissula. 2019.
- DiMaio, V. J., & DiMaio, D. (2001). Forensic Pathology (V. J. Geberth (ed.); 2nd ed.). CRC Press LLC.
- Budi Sampurna, Zulhasmar Samsu dan Tjetjep Dwidja Siswaja, Peranan Ilmu Forensik Dalam Penegakan Hukum, Jakarta : Pustaka Dwipar, 2007
- Madea B. 2014. Handbook Of Forensic Medicine. John Wiley and Sons, Ltd. West Sussex
- Saukko, Pekka dan Knight, Bernard. 2016. Knight's Forensic Pathology Fourth Edition. CRC Press Taylor & Francis Group, LLC.
- Simpson's., Forensic Medicine, 13th Ed, Jason Payne-James London, February 2011.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554464/>Evaluation
Of Post mortem Changes Almuhi AM, Menezes RG

BAB 6

METODE IDENTIFIKASI JENAZAH : PRIMER DAN SEKUNDER

dr. Elisa Rompas, M.Kes, Sp.F.M

A. Pendahuluan

Ilmu forensik saat ini berkembang sangat pesat, dengan akurasi, validasi dan teknik yang sangat tinggi. Proses identifikasi merupakan bagian dari penyelidikan forensik, yang tujuannya adalah untuk membantu penyidik menentukan identitas seseorang.

Proses verifikasi identitas seseorang sangat penting dan harus akurat karena jika terjadi kesalahan dapat berakibat fatal dalam prosesnya. Mengidentifikasi jenazah orang yang tidak dikenal, hidup atau mati, merupakan upaya untuk membantu penyidik dalam menentukan identitas orang tersebut. Mengidentifikasi jenazah sangat penting karena keadaan kematian memiliki implikasi yang signifikan terhadap berbagai aspek jenazah. Kesulitan dalam mengidentifikasi jenazah sering kali muncul karena adanya kerusakan yang membuat identifikasi menjadi sulit.

Proses identifikasi penting tidak hanya untuk analisis penyebab kematian, tetapi juga untuk membawa kedamaian dan psikologis pada keluarga yang ditinggalkan tentang kepastian identitas jenazah, baik untuk kepentingan pemakaman tapi juga yang lebih penting untuk pengurusan dokumen negara dan surat warisan.

H. Daftar Pustaka

- Budiyanto, A, W Widiatmaka, S Sudiono, Sidhi, S Hertian. 1997. *Ilmu Kedokteran Forensik*. Jakarta: Fakultas Kedokteran UI.
- Amir, A. 2007. *Rangkaian Ilmu Kedokteran Forensik ed 2*. Bagian Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Solichin, S. 2007. *Identifikasi Forensik*. Surabaya : FK UNAIR.
- Soekry K, Yudiyanto A. 2012. *Identifikasi Medikolegal*. Departemen Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal FK UNAIR.
- Indra Sukmana B, Rijaldi F. 2022. *Buku Ajar Kedokteran Gigi Forensik*. CV. Banyubening Cipta Sejahtera
- Gadro SA. 2019. *Peran Odontologi Forensik Sebagai Salah Satu Sarana Pemeriksaan Identifikasi Jenasah Tak Dikenal*. Jurnal Berkala Ilmu Kedokteran ;31(3):195-9.
- Keiser NS. 1980. *Person Identification By Mean Of The Teeth*. Bristol: John Wright & Sons.
- Luntz LL. 1973. *Dental Identification*. Philadelphia: Lippincot.
- Griffiths, Miller, Suzuki, Leontin, Gelbart. 1996. *An Introduction To Genetic Analysis*. USA: W. H. Freeman and Company
- Ahmad Yudianto. 2020. *Pemeriksaan Forensik DNA Tulang Dan Gigi*. Sintesa Book.
- Interpol. 2018. *Disaster Victim Identification New Guide*.

BAB 7

PEMERIKSAAN FORENSIK : PERUBAHAN PADA ORANG MENINGGAL

dr. Mustika Chasanatusy Syarifah, Sp.F.M

A. Pendahuluan

Kematian adalah proses biologis yang berkelanjutan dan pasti terjadi pada setiap yang bernyawa. Dalam sebagian besar kejadian di kehidupan sehari-hari, kematian manusia dikaitkan dengan penghentian fungsi pernafasan, penghentian detak jantung, dan penghentian peredaran darah (Madea, 2023). Tujuan hukum pengaturan pemeriksaan pasca-kematian adalah untuk; (a) mengetahui identitas jenazah, kapan, dimana, dan bagaimana jenazah meninggal dunia, dan (b) untuk membantu kepolisian dalam menentukan apakah sebuah kematian perlu dilakukan penyelidikan, kemudian (c) membantu kepolisian apakah ia harus melakukan investigasi berdasarkan hasil pemeriksaan (Judiciary, 2019).

Sejarah dari pemeriksaan pasca-kematian secara umum dikenal sebagai otopsi. Objektif dari sebuah tindakan otopsi adalah mencakup tentang penetapan diagnosis akhir penyebab kematian, dan mengkorelasikan pengamatan klinis dengan perubahan-perubahan patologis (Lee, 2021).

Pelaksanaan otopsi forensik hanya dilakukan atas otoritas dari pihak berwajib atas investigasi medikolegal kasus kematian mendadak, mencurigakan, misterius, tidak disaksikan, atau tidak dapat dijelaskan (Menezes & Monteiro, 2019). Kemudian hal tersebut juga berlaku pada kasus hukum kematian tindak kriminal, kematian kecelakaan kerja, kematian



Gambar 7.5 Contoh dua jenis dekomposisi yang terjadi secara bersamaan; (1) Mumifikasi yang terlihat pada telapak kaki dan jari-jari kaki yang menghitam, (2) pembusukan ditandai dengan kulit yang terkelupas di sekitar pergelangan kak. Terdapat ‘marbling’ pada paha, lutut, dan betis kiri (Sumber: French & Jacques, 2020).

D. Daftar Pustaka

- Almulhim, A. M., & Menezes, R. G. (2023). *Evaluation of Postmortem Changes*. StatPearls [Internet]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554464/>
- Bedford, P. J., & Tsokos, M. (2013). The occurrence of cadaveric spasm is a myth. *Forensic Science, Medicine, and Pathology*, 9(2), 244–248. <https://doi.org/10.1007/s12024-012-9391-5>
- Bunya, N., Sawamoto, K., Kakizaki, R., Wada, K., Katayama, Y., Mizuno, H., Inoue, H., Uemura, S., Harada, K., & Narimatsu, E. (2018). Successful resuscitation for cardiac arrest due to severe accidental hypothermia accompanied by mandibular rigidity: A case of cold stiffening mimicking rigor mortis. *International Journal of Emergency Medicine*, 11(1). <https://doi.org/10.1186/s12245-018-0205-8>
- Caruso, J. L. (2016). Decomposition Changes in Bodies Recovered from Water. *Academic Forensic Pathology*, 6(1), 19–27. <https://doi.org/10.23907/2016.003>
- Ceciliason, A. S., Andersson, M. G., Lindström, A., & Sandler, H. (2018). Quantifying human decomposition in an

- indoor setting and implications for postmortem interval estimation. *Forensic Science International*, 283, 180–189. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2017.12.026>
- Cockle, D. L., & Bell, L. S. (2015). Human decomposition and the reliability of a “Universal” model for post mortem interval estimations. *Forensic Science International*, 253, 136.e1-136.e9. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2015.05.018>
- Finaughty, D. A., & Morris, A. G. (2019). Precocious natural mummification in a temperate climate (Western Cape, South Africa). *Forensic Science International*, 303, 109948. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2019.109948>
- French, K., & Jacques, R. (2020). *Autopsy & forensics. General Postmortem changes.* PathologyOutlines.Com. <https://www.pathologyoutlines.com/topic/forensicspostmortem.html>
- Gonçalves, C. (2022). Livor mortis. *RevSALUS - Revista Científica Da Rede Académica Das Ciências Da Saúde Da Lusofonia*, 4(Sup), 1–2. <https://doi.org/10.51126/revsalus.v4isup.402>
- Houlton, T. M. R., & Wilkinson, C. (2018). Facial preservation following extreme mummification: Shrunken heads. *Forensic Science International*, 286, 31–41. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2018.02.028>
- Hubig, M., Muggenthaler, H., Sinicina, I., & Mall, G. (2015). Temperature based forensic death time estimation: The standard model in experimental test. *Legal Medicine*, 17(5), 381–387. <https://doi.org/10.1016/j.legalmed.2015.05.005>
- Judiciary, U. C. and T. (2019). *Chief Coroner’s Guidance No. 32 Post-Mortem Examinations Including Second Post-Mortem Examinations.* <https://www.judiciary.uk/guidance-and-resources/chief-coroners-guidance-no-32-post-mortem->

examinations-including-second-post-mortem-
examinations1/#_edn1

- Kasuda, S., Kudo, R., Yuui, K., Imai, H., Nakata, M., & Hatake, K. (2016). An autopsy case of complete adipocere formation. *Legal Medicine*, 18(December), 49–51. <https://doi.org/10.1016/j.legalmed.2015.12.003>
- Leccia, C., Alunni, V., & Quatrehomme, G. (2018). Modern (forensic) mummies: A study of twenty cases. *Forensic Science International*, 288, 330.e1-330.e9. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2018.04.029>
- Lee, C. K. (2021). Postmortem Examination. In S. Palermo (Ed.), *Criminology and Post-Mortem Studies: Analyzing Criminal Behaviour and Making Medical Decision* (pp. 189–198). IntechOpen.
- Madea, B. (2016). Methods for determining time of death. *Forensic Science, Medicine, and Pathology*, 12(4), 451–485. <https://doi.org/10.1007/s12024-016-9776-y>
- Madea, B. (2023). *Encyclopedia of Forensic Sciences (3rd ed.)*. Elsevier Ireland Ltd. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-12-823677-2.00011-8>
- Marais-Werner, A., Myburgh, J., Becker, P. J., & Steyn, M. (2018). A comparison between decomposition rates of buried and surface remains in a temperate region of South Africa. *International Journal of Legal Medicine*, 132(1), 301–309. <https://doi.org/10.1007/s00414-017-1618-2>
- Matuszewski, S., & Mądra-Bielewicz, A. (2019). Post-mortem interval estimation based on insect evidence in a quasi-indoor habitat. In *Science and Justice* (Vol. 59, Issue 1, pp. 109–115). <https://doi.org/10.1016/j.scijus.2018.06.004>
- Menezes, R., & Monteiro, F. (2019). *Forensic Autopsy*. Europe PMC. <https://europepmc.org/article/nbk/nbk539901>
- Paternoster, M., Perrino, M., Travaglini, A., Raffone, A.,

- Saccone, G., Zullo, F., D'Armiento, F. P., Buccelli, C., Niola, M., & D'Armiento, M. (2019). Parameters for estimating the time of death at perinatal autopsy of stillborn fetuses: a systematic review. *International Journal of Legal Medicine*, 133(2), 483-489. <https://doi.org/10.1007/s00414-019-01999-1>
- Schoenen, D., & Schoenen, H. (2013). Adipocere formation-The result of insufficient microbial degradation. *Forensic Science International*, 226(1-3), 301.e1-301.e6. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2013.01.023>
- Shedge, R., Krishan, K., Warriar, V., & Kanchan, T. (2022). *Postmortem Changes*. StatPearls [Internet]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539741/>
- Usumoto, Y., Kudo, K., Tsuji, A., Ihama, Y., & Ikeda, N. (2019). Predictive equation for post-mortem interval using spectrophotometric values of post-mortem lividity: A pilot study. *Forensic Science International*, 297, 47-55. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2019.01.014>

BAB 8

PEMERIKSAAN FORENSIK : MENILAI LUKA

dr. Julia Ike Haryanto, M.H., Sp.F.M

A. Pendahuluan

Sebagai tenaga medis tidaklah sulit untuk mengenali luka secara visual maupun teori, akan tetapi sering kali yang menjadi kendala adalah kemampuan dalam menceritakan kembali luka tersebut dalam bentuk tulisan yang mudah dipahami oleh orang lain yang tidak melihat secara langsung luka tersebut dan bagaimana untuk menyimpulkan secara ilmiah dari temuan yang didapatkan pada hasil pemeriksaan tersebut.

Pemeriksaan terhadap luka akan dicantumkan di dalam di bagian pemberitaan dalam *Visum et Repertum*. *Visum et Repertum* sendiri didefinisikan sebagai surat keterangan tertulis yang ditandatangani oleh dokter atas permintaan tertulis dari penyidik atas tubuh manusia baik hidup, mati, maupun bagian tubuh diduga manusia untuk kepentingan peradilan ((Budiyanto *et al.*, 1997). Dengan kata lain *Visum et Repertum* termasuk dalam alat bukti yang sah kategori surat. Sebagaimana kita ketahui, para penegak hukum yang akan membaca *Visum et Repertum* pasti merasa asing dan sulit memahami ketika kita menuliskan dengan bahasa medis. Oleh karena itu kemampuan pemeriksaan forensik dalam mendeskripsikan luka dan membuat kesimpulan sangatlah penting.

8. Kasus kekerasan seksual

“Berdasarkan temuan-temuan yang didapatkan dari pemeriksaan tersebut maka saya simpulkan bahwa korban adalah seorang perempuan, umur dua puluh tahun, kesan gizi normal. Didapatkan luka akibat kekerasan tumpul berupa luka lecet pada bibir kecil dan robekan baru pada selaput dara. Didapatkan tanda persetubuhan.”

9. Kasus *infanticide*

“Berdasarkan temuan-temuan yang didapatkan dari pemeriksaan tersebut maka saya simpulkan bahwa jenazah adalah seorang bayi laki-laki, umur kurang lebih satu hari di luar kandungan, cukup bulan, lahir hidup, pernah bernafas, mampu hidup di luar kandungan, tidak ada cacat berat, tidak didapatkan tanda-tanda perawatan. Didapatkan luka akibat kekerasan tumpul berupa luka memar pada bibir bagian dalam dan gusi. Didapatkan tanda mati lemas. Sebab kematian gangguan pertukaran udara akibat pembekapan yang mengakibatkan mati lemas.

D. Daftar Pustaka

- Bardale, Rajesh (2011) *Principles of Forensic Medicine and Toxicology*. India : Jaypee Brothers Medical Publisher (P). Ltd
- Budiyanto A, Widiatmaka W, Sudiono S (1997) *Ilmu Kedokteran Forensik*. Jakarta : Bagian Kedokteran Forensik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
- Catanese, Charles A. (2010) *Color Atlas of Forensic Medicine and Pathology*. USA : CRC Press
- Dahlan, Sofwan (1999) *Petunjuk Praktikum Pembuatan Visum et Repertum*. Semarang : Badan Penerbit Universitas Diponegoro Semarang
- DiMaio, Vincent. J and Dominick DiMaio (2001) *Forensic Pathology Second Edition*. USA : CRC Press

- Gnaneswara, Nairaja, et al. (2015) *Cutaneous chemical burns: assessment and early management*. AFP, volume 44, issue 3
- Moeljatno (2006) *Kitab Undang – Undang Hukum Pidana*. Jakarta : PT Bumi Aksara
- Prahlow, Joseph A and RW Byard (2011) *Atlas of Forensic Pathology*. USA : Humana Press
- Saukko, Pekka and Bernard Knight(2016) *Knight's Forensic Pathology, Fourth Edition*. USA : CRC Press

BAB

9

PEMERIKSAAN FORENSIK : ASFIKSIA

dr. Denys Putra Alim, Sp.F.M

A. Pendahuluan

Istilah kata asfiksia secara harfiah memiliki makna “tidak adanya denyut nadi” (*pulselessness / without a pulse*), namun pada zaman modern ini penggunaan istilah kata asfiksia lebih merujuk kepada batasan suatu kondisi di mana tubuh mengalami kekurangan oksigen secara signifikan sehingga terjadi hipoksia bahkan anoksia jaringan. Tujuan pernapasan adalah mengambil oksigen dari lingkungan, masuk difusi di alveolus, diangkut dalam darah, dan diantarkan ke sel-sel tubuh untuk proses respirasi seluler. Adanya gangguan/sumbatan dalam bentuk apapun pada sepanjang proses pernapasan ini, semuanya akan berujung pada kondisi asfiksia. Oleh karena itu, secara sederhana dapat dikatakan bahwa asfiksia merupakan suatu bentuk gangguan pernapasan yang dapat dilihat pada hasil pemeriksaan Analisis Gas Darah, bisa berupa gagal nafas tipe 1 (hipoksia, penurunan PaO_2) atau gagal napas tipe 2 (hiperkapnia, peningkatan PaCO_2). Masalahnya, pada saat seseorang meninggal secara klinis (*somatic/clinical death*), tentu tubuh sudah tidak lagi bernafas sehingga terjadilah proses penurunan kadar oksigen dan peningkatan kadar CO_2 dalam darah seiring berjalannya proses tanatologis. Hal inilah yang menyebabkan tidak adanya pemeriksaan penunjang post-mortem yang dapat mendiagnosis asfiksia pada jenazah.

F. Kesimpulan

Pada kasus patologi forensik, hampir seluruh kasus kematian termasuk ke dalam mekanisme asfiksia, kecuali terdapat bentuk mekanisme yang lain. Adanya gangguan pada proses respirasi akan membuat tubuh mengalami kondisi asfiksia. Namun, temuan post mortem pada kasus asfiksia seringkali terbatas dan yang disebut sebagai trias asfiksia juga tidaklah sensitif maupun spesifik dalam mendiagnosis asfiksia. Oleh karena itu diperlukan analisis terhadap seluruh fakta temuan pemeriksaan forensik yang ada sebelum menegakkan diagnosis mekanisme mati akibat asfiksia.

G. Daftar Pustaka

- Catanese, CA. Bollinger, BK. (2010) *Asphyxia*, in Catanese, CA. (ed.) *Color Atlas of Forensic Medicine and Pathology*. USA: CRC Press.
- Lateef, H. (2015). 'Traumatic Asphyxia with Diaphragmatic Injury: A Case Report', *Oman Medical Journal*, 30(2). pp. 142-145.
- Mosek, DP. Sperhake, JP. Edler C. Puschel, K. Schroder, AS. (2020) 'Cases of Asphyxia in Children and Adolescents: a Retrospective Analysis of Fatal Accidents, Suicides, and Homicides from 1998 to 2017 in Hamburg, Germany', *International Journal of Legal Medicine*, 134, pp. 1073-1081. doi: <https://doi.org/10.1007/s00414-020-02248-6>
- Narayana, KS, (2017). *The Essentials of Forensic Medicine and Toxicology*. 34th edn. India: Jaypee Brothers Medical Pub.
- Payne-James J. et al. (2011) *Simpson's Forensic Medicine*. 13th edn. London: Hodder & Stoughton Ltd.
- Saukko P, Knight B (2016) *Knight's Forensic Pathology*. 4th edn. USA: CRC Press.
- Klevtsova, I. Hurov, O. Nikonov, V. Kursov, S. et al. (2021) 'Diagnostics of Mechanical Asphyxia - Experience of Foreign Countries (Literature Review)', *ScienceRise*:

Medical Science, 3(42). pp. 45-49. doi:
<http://doi.org/10.15587/2519-4798.2021.233034>

BAB 10

PEMERIKSAAN FORENSIK : INTOKSIKASI

dr. Nola T. S. Mallo, S.H., M.Kes., Sp.F.M

A. Pendahuluan

Toksikologi adalah cabang ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan racun yang merupakan zat berbahaya ketika diberikan baik disengaja maupun tidak kepada makhluk hidup (Hodgson, 2004). Toksikologi forensik berurusan dengan bidang medis dan hukum dari efek berbahaya bahan kimia pada manusia (Franjic, 2020).

Toksikologi memiliki sejumlah aspek yang berbeda, seorang ahli toksikologi klinis memperhatikan mengenai diagnosis dan pengobatan pasien yang masih hidup, ahli toksikologi analitik memiliki tugas yang kompleks dalam penyelidikan laboratorium dan ahli patologi menilai apakah racun sebagai penyebab kematian atau hanya berkontribusi terhadap kematian serta mengkonfirmasi faktor non-toksik lainnya dalam kematian (Saukko & Knight, 2016).

Dalam hukum, perbedaan antara obat dan racun adalah niat pemberiannya. Jika zat itu diberikan dengan maksud menyelamatkan hidup maka itu adalah obat sedangkan jika diberikan dengan maksud untuk menyakiti tubuh, itu adalah racun (Biswas, 2012).

Pemeriksaan forensik pada kasus keracunan dapat menjadi salah satu masalah tersulit yang dihadapi oleh ahli patologi forensik, bukan dalam prosedur teknis pemeriksaan tetapi dalam evaluasi akhir dari semua informasi yang tersedia.

6. Racun yang mungkin bersifat protein, tidak dapat dipisahkan dari jaringan tubuh
7. Beberapa racun organik dapat didetoksifikasi melalui oksidasi saat korban masih hidup, preservasi yang salah atau dekomposisi tubuh dan tidak dapat dideteksi secara kimiawi
8. Sampel yang salah atau tidak mencukupi untuk dianalisis.

H. Daftar Pustaka

- Franjic, S. (2020). Forensic Toxicology and Poisoning. *Journal of Clinical Epidemiology and Toxicology*, 1-4.
- Saukko, P., & Knight, B. (2016). *Knight's Forensic Pathology, Fourth Edition*. New York: CRC Press Taylor & Francis Group.
- Biswas, G. (2012). *Review of Forensic Medicine & Toxicology, 2nd Edition*. India: Jaypee Brothers Medical Publisher (P) LTD.
- Hodgson, E. (2004). *A Textbook of Modern Toxicology, 3rd Edition*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., Publication.
- Finkbeiner, W. E., Ursell, P. C., & Davis, R. L. (2009). *Autopsy Pathology, A Manual and Atlas, 2nd Edition*. Philadelphia: Saunders Elsevier.
- Dorland, W. A. (2012). *Kamus Saku Kedokteran Dorland, Edisi 28*. Jakarta: EGC.
- Reddy, K., & Murty, O. (2014). *The Essential of Forensic Medicine and Toxicology, 33rd Edition*. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers (P) LTD.
- Elliott, S. P., Stephen, D. W., & Paterson, S. (2018). The United Kingdom and Ireland Association of Forensic Toxicologists Forensic Toxicology Laboratory Guidelines (2018). *Science & Justice*, 335-345.
- Karch, S. B. (2007). *Drug Abuse Handbook, 2nd Edition*. New York: CRC Press Taylor & Francis Group.

BAB 11

PEMERIKSAAN FORENSIK : TES DNA

Jekmal Malau, S.Si., M.Si

A. Pengenalan Forensik dan DNA Profiling

Forensik adalah cabang ilmu yang berkaitan dengan aplikasi ilmu dan pengetahuan untuk tujuan investigasi hukum, melibatkan pengumpulan, analisis, dan interpretasi bukti fisik atau digital yang terkait dengan suatu kejahatan atau insiden yang memerlukan intervensi hukum. Bidang forensik sendiri mencakup berbagai disiplin ilmu, seperti forensik kriminal, forensik digital, forensik patologi, forensik toksikologi, dan DNA Forensik. Masing-masing disiplin ilmu memiliki peran dan metode yang khusus untuk menyelidiki dan mengumpulkan bukti yang relevan dengan kejahatan atau kasus tertentu (Saferstein, 2018).

Dewasa ini, dalam perkembangan penerapan ilmu forensik, pemeriksaan menjadi bagian yang tidak terpisahkan. Pemeriksaan forensik adalah disiplin ilmu yang menggabungkan prinsip-prinsip kedokteran dan ilmu forensik untuk menyelidiki dan menganalisis bukti-bukti biologis yang terkait dengan suatu kejadian yang melibatkan tindak pidana. Tujuan utamanya adalah untuk mengumpulkan, memeriksa, menganalisis, dan menafsirkan bukti-bukti fisik dan ilmiah guna memberikan pemahaman yang akurat tentang suatu kejadian. Peran pemeriksaan forensik sangat penting dalam investigasi kriminal karena dapat memberikan bukti yang objektif dan ilmiah yang dapat digunakan dalam sistem

G. Daftar Pustaka

- Anzai-Kanto, E., Hirata, M. H., Hirata, R. D. C., Nunes, F. D., Melani, R. F. H., & Oliveira, R. N. (2005). DNA extraction from human saliva deposited on skin and its use in forensic identification procedures. *Brazilian Oral Research*, 19, 216–222.
- Aoki, K., Tanaka, H., & Ueki, M. (2017). DNA typing for personal identification of urine after long-term preservation for testing in doping control. *Drug Testing and Analysis*, 9(8), 1116–1123.
- Burrill, J., Daniel, B., & Frascione, N. (2019). A review of trace “Touch DNA” deposits: Variability factors and an exploration of cellular composition. *Forensic Science International: Genetics*, 39, 8–18.
- Butler, J. M. (2005). *Forensic DNA typing: biology, technology, and genetics of STR markers*. Elsevier.
- Butler, J. M. (2009). *Fundamentals of forensic DNA typing*. Academic press.
- Butler, J. M. (2014). *Advanced topics in forensic DNA typing: interpretation*. Academic Press.
- Carracedo, A., & Sánchez-Diz, P. (2005). Forensic DNA-typing technologies: a review. *Forensic DNA Typing Protocols*, 1–11.
- Dash, H. R., Shrivastava, P., & Lorente, J. A. (2020). *Handbook of DNA Profiling*. Springer.
- Dash, H. R., & Vajpayee, K. (2020). Collection, Preservation, and Transportation of Biological Evidences. *Handbook of DNA Profiling*, 1–16.
- Forgacs, D., Wallen, R. L., Boedeker, A. L., & Derr, J. N. (2019). Evaluation of fecal samples as a valid source of DNA by comparing paired blood and fecal samples from American bison (*Bison bison*). *BMC Genetics*, 20(1), 1–8.

- Kumar, V. (2020). Evaluation of the Autosomal STR Markers and Kits. *Handbook of DNA Profiling*, 1–34.
- Lynch, C., & Fleming, R. (2019). A review of direct polymerase chain reaction of DNA and RNA for forensic purposes. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Forensic Science*, 1(4), e1335.
- Max M. Houck, P. F., & Jay A. Siegel, P. (2015). 4. Max M. Houck_ Jay A. Siegel - *Fundamentals of Forensic Science-Academic Press* (2015). https://books.google.co.id/books?id=8dicBAAAQBAJ&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Miranda, G. E., Prado, F. B., Delwing, F., & Júnior, E. D. (2014). Analysis of the fluorescence of body fluids on different surfaces and times. *Science & Justice*, 54(6), 427–431.
- Muruganandhan, J., & Sivakumar, G. (2011). Practical aspects of DNA-based forensic studies in dentistry. *Journal of Forensic Dental Sciences*, 3(1), 38.
- Ng, H. H., Ang, H. C., Hoe, S. Y., Lim, M.-L., Tai, H. E., Soh, R. C. H., & Syn, C. K.-C. (2018). Simple DNA extraction of urine samples: effects of storage temperature and storage time. *Forensic Science International*, 287, 36–39.
- Pepper, I. (2010). *Crime Scene Investigation: Methods And Procedures: Methods and Procedures*. McGraw-Hill Education (UK).
- Ruitberg, C. M., Reeder, D. J., & Butler, J. M. (2001). STRBase: a short tandem repeat DNA database for the human identity testing community. *Nucleic Acids Research*, 29(1), 320–322.
- Saferstein, R. (2004). *Criminalistics: An introduction to forensic science*.
- Saferstein, R. (2018). *Criminalistics An Introduction to Forensic Science*. <https://lccn.loc.gov/2016036756>

- Shrivastava, P., Kumawat, R. K., Kushwaha, P., & Rana, M. (2020). Biological Sources of DNA: The Target Materials for Forensic DNA Typing. *Handbook of DNA Profiling*, 1–17.
- Sterzik, V., Panzer, S., Apfelbacher, M., & Bohnert, M. (2016). Searching for biological traces on different materials using a forensic light source and infrared photography. *International Journal of Legal Medicine*, 130, 599–605.
- Van Oorschot, R. A. H., Ballantyne, K. N., & Mitchell, R. J. (2010). Forensic trace DNA: a review. *Investigative Genetics*, 1(1), 1–17.
- Wickenheiser, R. A. (2002). Trace DNA: a review, discussion of theory, and application of the transfer of trace quantities of DNA through skin contact. *Journal of Forensic Sciences*, 47(3), 442–450.

BAB 12

VISUM ET REPERTUM

dr. Renny Sumino, Sp.F.M

A. Pendahuluan

Seorang dokter, dalam tugas sehari-harinya, selain melakukan pemeriksaan diagnostik serta memberikan pengobatan dan perawatan kepada pasien juga mempunyai tugas melakukan pemeriksaan medik untuk membantu penegakan hukum, baik untuk korban hidup maupun korban mati antara lain adalah pembuatan Visum et Repertum (VeR) (Utama, 2014). Perkembangan teknologi memberikan pengaruh terhadap kehidupan manusia baik itu pengaruh positif maupun negatif. Pengaruh negatif dari kemajuan teknologi diantaranya kemudahan akses terhadap tayangan yang mengandung kekerasan. Salah satu perilaku kekerasan yang sering muncul adalah kekerasan seksual anak usia dini. Informasi yang didapatkan dari Komisi Perlindungan Anak Indonesia menyatakan bahwa kasus tersebut banyak terjadi di Jakarta, Medan, dan Jawa Barat dengan total 2.792 kasus (Budiyanto *et al.*, 2009). Mirisnya mayoritas pelaku dari tindak kekerasan seksual ini adalah orang terdekat korban. Semua bentuk kekerasan baik fisik, kekerasan seksual, kekerasan moral, kekerasan psikiatri, dan kekerasan lainnya, besar kemungkinan menimbulkan kerugian bagi salah satu pihak. Pihak yang dirugikan seringkali menuntut sebuah peradilan kepada pihak kepolisian (Utama, 2014).

I. Daftar Pustaka

- Afandi, d., 2017. *Visum et repertum : tata laksana dan teknik pembuatan* , 2nd ed. Fakultas kedokteran universitas riau, pekanbaru.
- Arum, z.p., pratami, n., 2021. *Jurnal justisia* .
- Budiyanto, a., widiatmaka, w., sudiono, s., 2009. *Ilmu kedokteran forensik. Bagian kedokteran forensik fakultas kedokteran Universitas Indonesia*.
- Hariyani, i., widiatmaka, w., sudiono, s, 2009. *Baiturrahmah medical journal i*, 72-76.
- Punuh, s., 2015. *Lex crimen iv*, 83-89.
- Ramadhani, d.p., sugiarti, i., 2021. *Indonesian health information management journal (inohima)* 9, 109-114.
- Sari, e., ningsih, b., hennyati, s., 2018. *Jurnal bidan*.
- Suyoko, s., 2022. *Indonesian health information management journal (inohima)* 10, 73-84.
- Utama, w.t., 2014. *Juke unila* 4.

BAB 13

ODONTOLOGI FORENSIK

drg. Vitria Wuri Handayani, M.MB

A. Pendahuluan

Ilmu pengetahuan dan teknologi terus berkembang dalam mengidentifikasi korban meninggal atau jenazah yang mengalami bencana dan korban kejahatan. Identifikasi jenazah sangat penting dengan berbagai alasan, termasuk hukum, pidana, kemanusiaan, dan dasar sosial. Tubuh manusia menjadi rusak dan tidak dapat dikenali lagi seperti pada sebagian besar kasus luka bakar, kecelakaan, dan bencana massal. Pada kasus-kasus tersebut seringkali terdapat sisa-sisa gigi yang dapat digunakan untuk identifikasi, dimana pemeriksaan gigi terhitung lebih hemat, cepat dan dapat diandalkan.

B. Sejarah Odontologi Forensik

Penerapan Kedokteran Gigi dalam identifikasi tubuh manusia telah digunakan lebih dari 2000 tahun yang lalu, pada tahun 1897, Dr. Oscar Amoedo menerbitkan sebuah artikel pendek yang menjelaskan tentang identifikasi korban kebakaran di Paris (Middleton *et al.*, 2016; Manica, 2017). Tonggak akademik ini tidak hanya membawa profesor kelahiran Kub aini dengan gelar 'bapak odontologi forensik' tetapi juga mengungkap hal yang menarik dengan membawa cabang Kedokteran Gigi (atau Odontologi) ke akademisi internasional dunia. Pada tahun 1903, kursus tentang bekas gigitan dan *ante-* dan *postmortem* karakteristik ditawarkan di Tokyo, dan menjadi dasar untuk kuliah antara tahun 1922 dan

metode tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan, dimana pemeriksaan tersebut bergantung kepada perbandingan yang positif antara *ante mortem* dan *post mortem*.

8. Aplikasi atau *Software*

Dalam dekade terakhir telah diamati bahwa teknologi perangkat lunak telah muncul sebagai bagian tak terpisahkan dari odontology forensik. Beberapa penelitian kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence* (AI) telah berkembang pesat dan muncul di bidang radiologi gigi dan maksilofasial, dan terbukti menjadi terobosan dalam memberikan informasi yang dapat diandalkan dalam pengambilan keputusan dalam ilmu forensik (Khanagar *et al.*, 2021; Putra *et al.*, 2022).

F. Penutup

Odontologi forensik (FO) terutama berkaitan dengan identifikasi individu melalui sisa-sisa meliputi gigi dan tulang rahang, sejak abad ke-19 telah banyak membantu masyarakat. Odontologi Forensik dan praktik pengajarannya berkembang pesat diperluas dalam 30 tahun terakhir. Metode Odontologi Forensik semakin berkembang dan di abad ke-21 semakin difasilitasi oleh perkembangan teknologi, peningkatan metodologi dan jaringan komunikasi yang luas. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat untuk memberi pengantar tentang odontologi forensik.

G. Daftar Pustaka

Indra Sukmana, B. and Rijaldi, F. (2022) *Buku Ajar Kedokteran Gigi Forensik*. Available at: <https://idndentist.com/article/93>.

Keiser-Neilsen S (1980) *Person identification by means of teeth*. Bristol: John Wright and Sons.

Lake, A. W., James, H. and Berketa, J. W. (2012) 'Disaster victim

identification: Quality management from an odontology perspective', *Forensic Science, Medicine, and Pathology*, 8(2), pp. 157–163. doi: 10.1007/s12024-011-9286-x.

Lukman, D. (2006) *Ilmu kedokteran gigi forensik*. Surabaya: Sagung Seto.

Madhuri, M; Pulivarthi, S; Balaji, P; Poornima, C; Sowbagya, M.B; Poornima, G. (2016) 'Forensic odontology: An overview', *Int J Prev Clin Dent Res*, 13(2), pp. 131–133. doi: 10.5958/0973-9130.2019.00588.7.

Mânica, S. and Gorza, L. (2019) 'Forensic odontology in the 21st century – Identifying the opinions of those behind the teaching', *Journal of Forensic and Legal Medicine*, 64(March), pp. 7–13. doi: 10.1016/j.jflm.2019.03.006.

Manica S, F. A. (2017) 'Forensic dentistry now and in the future', *Dent Update*, 44(6), pp. 522–530.

Middleton, A. et al. (2016) 'Forensic odontology radiography and imaging in disaster victim identification', *Journal of Forensic Radiology and Imaging*. Elsevier, 6, pp. 28–30. doi: 10.1016/j.jofri.2016.08.003.

Modul Odontogram Dokter Gigi (2020). Available at: <https://dokterpro.com/modul-odontogram-untuk-praktek-dokter-gigi/> (Accessed: 28 May 2023).

Nafi'iyah, N. and Wardhani, R. (2016) 'Sistem Identifikasi Jenis Kelamin Manusia Berdasarkan Foto Panoramik', *Seminar Nasional Hasil Penelitian Masyarakat*, pp. 120–125.

Quendangen, A. (2022) *Catatan-catatan Forensik Odontologi*. Edited by A. Lesmana. Yogyakarta: Penerbit ANDI.

Sirakova, M. A. and Debelle, G. (2014) 'Identifying human bite marks in children', *Paediatrics and Child Health (United Kingdom)*. Elsevier Ltd, 24(12), pp. 550–556. doi:

10.1016/j.paed.2014.07.010.

Suzuki, K. (1996) 'The history of forensic odontology in Japan', *Forensic Sci Int*, 80(1), pp. 33-38.

Willems, G. (2001) 'A review of the most commonly used dental age estimation techniques', *J Forensic Odontostomatol*, 9(1), pp. 9-17.

Wood, RE; Clark, B; Brooks, SE; Blenkinsop, B. (1996) 'Combined physical and computer-aided facial reconstruction in human skeletal remains', *Can Soc Forensic Sci J*, 29(4), pp. 195-203.

BAB 14

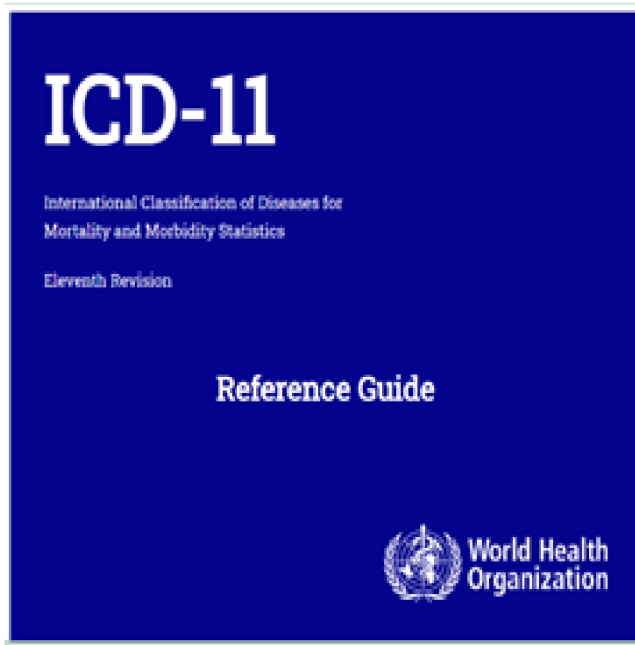
PERATURAN TERKAIT PENCATATAN KEMATIAN

**Prof. Dr. Med. dr. M. Soekry Erfan Kusuma, DFM., Sp.F.M.
Subsp. S.B.M (K)**

A. Peraturan Terkait Administrasi Pencatatan dan Pelaporan Kematian

Dalam rangka peningkatan pelayanan kesehatan diperlukan data kematian dan penyebab kematian, data tersebut pada tingkat desa/kelurahan sampai tingkat nasional belum dapat diperoleh secara akurat dan tepat waktu, data kematian dan penyebab kematian dibutuhkan untuk menyusun kebijakan, prioritas, dan pengembangan program kesehatan sehingga dikeluarkanlah Peraturan Bersama (PB) Mendagri dan Menkes No. 15 Tahun 2010 dan Nomor 162/Menkes/PB/I/2010 Tentang Pelaporan Kematian Dan Penyebab Kematian. Adapun peraturan di atas dikeluarkan adalah mengingat peraturan sebelumnya, yaitu (Kemendagri and Kemenkes RI, 2010) :

1. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 125, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4437) sebagaimana telah diubah beberapa kali, terakhir dengan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2008 tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik



Gambar 14.11 WHO mengeluarkan “Reference Guide” ICD-11 yang memperbaharui beberapa item yang sebelumnya belum terdapat di ICD-10.

J. Daftar Pustaka

Agrawal, Dr.S.N. (2017) ‘How To Write A Correct Death Certificate And Why?’, *Iosr Journal Of Dental And Medical Sciences*, 16(2), Pp. 03–07. Available At: <https://doi.org/10.9790/0853-1602040307>.

Center For Health Statistics, N. (2004) *Instructions For Completing The Cause-Of-Death Section Of The Death Certificate*. Available At: <http://www.thename.org>.

Kemendagri And Kemenkes Ri (2010) *Peraturan Bersama Menteri Dalam Negeri Dan Menteri Kesehatan Nomor 15 Tahun 2010 Dan Nomor 162 /Menkes/Pb/I/2010 Tentang Pelaporan Kematian Dan Penyebab Kematian*.

- Mcgovern, L. *Et Al.* (2017) 'Death Certification Errors And The Effect On Mortality Statistics', *Public Health Reports*, 132(6), Pp. 669–675. Available At: <https://doi.org/10.1177/0033354917736514>.
- Michelle Stram (2022) *Autopsy & Forensics General Cause, Manner, Mechanism Of Death & Death Certificate*, Pathologyoutlines.Com, Inc.
- Peraturan Presiden (No Date) *Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 96 Tahun 2018 Tentang Persyaratan Dan Tata Cara Pendaftaran Pendudukan Pencatatan Sipil*. Indonesia: Peraturan Presiden.
- Sondik, E.J. *Et Al.* (2003) *National Center For Health Statistics- Handbook For Physicians On Cause-Of-Death Certification*.
- Wahyuni, T. *Et Al.* (2018) 'Kelengkapan Pendokumentasian Sertifikat Medis Penyebab Kematian Dan Akurasi Penyebab Dasar Kematian', *Jurnal Manajemen Informasi Kesehatan Indonesia* , 6(1).
- World Health Organization. (2011) *International Statistical Classification Of Diseases And Related Health Problems*. World Health Organization.
- World Health Organization (2015) 'Cause Of Death On The Death Certificate In Line With Icd', In. Available At: www.who.int/classifications/highlight (Accessed: 29 November 2022).
- World Health Organization (2017) *Verbal Autopsy Standards: The 2022 Who Verbal Autopsy Instrument*. Available At: <http://apps.who.int/bookorders>.
- Yudianto, A. (2020) *Ilmu Kedokteran Forensik*, Scopindo Media Pustaka. Scopindo Media Pustaka.

BAB 15

DISASTER VICTIM IDENTIFICATION (DVI)

dr. Tutik Purwanti, Sp.F.M

A. Pendahuluan

Negara Indonesia secara geologis ada pada titik pertemuan 3 lempeng tektonik yaitu lempeng Australia, lempeng Eurasia, dan lempeng Pasifik. Indonesia sering mengalami gempa bumi, tanah longsor, dan tsunami akibat dari pergeseran dan tumbukan lempeng-lempeng tersebut. Indonesia dijuluki juga sebagai *Ring of Fire* sebab dilalui oleh 2 jalur rangkaian pegunungan besar yaitu sirkum mediterania (gunung api aktif) dan sirkum pasifik (gunung api tidak aktif) (BNPB, 2022). Letak geografis Indonesia inilah yang menyebabkan sering terjadi bencana alam atau *Natural Disaster*. Sedangkan *Man Made Disaster* disebabkan oleh kelalaian, kebiasaan, perilaku ekonomi, atau hal lain yang dapat menyebabkan bencana seperti: banjir, kebakaran hutan, terorisme, dan kecelakaan transportasi (Interpol, 2018). Menurut Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), terdapat 5.402 kejadian bencana di seluruh Indonesia pada tahun 2021 (BNPB, 2022).

Bencana merupakan kejadian yang merusak dan mengganggu lingkungan, dapat menyebabkan nyawa manusia hilang, hingga memperburuk pelayanan kesehatan atau derajat kesehatan sehingga diperlukan bantuan dari luar masyarakat atau wilayah yang terkena. Bencana diklasifikasikan menjadi bencana tertutup dan bencana terbuka. Bencana tertutup adalah bencana yang terjadi pada sekelompok individu yang terdapat

4. Visual

Metode metode visual yaitu metode identifikasi dengan memperlihatkan mayat korban pada anggota keluarga korban bencana, kelemahan dari metode visual adalah hanya efektif apabila jenazah dari korban belum mengalami proses pembusukan.



Gambar 15.10 Metode Sekunder Properti.

F. Kesimpulan

Proses identifikasi korban pada kejadian bencana massal sesuai standar baku interpol DVI *Guidelines* sehingga identitas dapat dipertanggungjawabkan secara sah oleh hukum dan ilmiah disebut *Disaster Victim Identification* (DVI). DVI memiliki 5 Tahap yakni fase pertama atau *the scene*/TKP, fase kedua atau *post-mortem*, fase ketiga *ante-mortem*, dan fase keempat atau rekonsiliasi.

Terdapat dua metode yang dapat dilakukan pada proses identifikasi, yaitu identifikasi primer berupa sidik jari, gigi geligi, dan DNA jenazah serta identifikasi primer berupa visual atau fotografi, data medis, dan kepemilikan jenazah.

G. Daftar Pustaka

Henky and Safitry, O. (2012) 'Identifikasi Korban Bencana Massal: Praktik DVI Antara Teori dan Kenyataan', *Indonesian Journal of Legal and Forensic Sciences*, 2(1), pp. 5-7. Available at: <http://ejournal.unud.ac.id/new/detail->

- Prawestiningtyas, E. and Algozi, A. M. (2013) 'Identifikasi Forensik Berdasarkan Pemeriksaan Primer dan Sekunder Sebagai Penentu Identitas Korban pada Dua Kasus Bencana Massal', *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, 25(2), pp. 88–94. doi: 10.21776/ub.jkb.2009.025.02.3.
- Saliyah and Kusuma, S. E. (2017) 'Pengambilan sidik jari pada jenazah guna identifikasi', *Proceeding Annual Scientific Meeting 2017*, pp. 15–16.
- Interpol (2018) 'Disaster Victim Identification', in *Disaster Victim Identification*. doi: 10.1201/b10926.
- Larasati, A. W., Irianto, M. G., and Bustomi, E. (2018) 'Peran Pemeriksaan Odontologi Forensik Dalam Mengidentifikasi Identitas Korban Bencana Masal', *Majority*, 7(3), pp. 228–233. Available at: <https://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/download/2082/2050>.
- de Boer, H. H., Roberts, J., Delabarde, T., Mundorff, A. Z., and Blau, S. (2020) 'Disaster victim identification operations with fragmented, burnt, or commingled remains: experience-based recommendations', *Forensic Sciences Research*, 5(3), pp. 191–201. doi: 10.1080/20961790.2020.1751385.
- Udogadi, N. S., Abdullahi, M. K., Bukola, A. T., Imose, O. P., and Esewi, A. D. (2020) 'Forensic dna profiling: Autosomal short tandem repeat as a prominent marker in crime investigation', *Malaysian Journal of Medical Sciences*, 27(4), pp. 22–35. doi: 10.21315/mjms2020.27.4.3.
- Ekkarandy, D. R. and Arafat, M. R. (2021) 'Identifikasi Forensik Terhadap Korban Kecelakaan Massal (Pesawat) Ditinjau Dari Ilmu Kedokteran Forensik', *Jurnal Hukum POSITUM*, 6(2), pp. 273–283.

Indra Sukmana, B. and Rijaldi, F. (2022) *Buku Ajar Kedokteran Gigi Forensik*. Available at: <https://idndentist.com/article/93>.

Keerti, A. and Ninave, S. (2022) 'DNA Fingerprinting: Use of Autosomal Short Tandem Repeats in Forensic DNA Typing', *Cureus*, 14(10). doi: 10.7759/cureus.30210.

BNPB (2022) *Laporan Kinerja Tahun 2022*.

TENTANG PENULIS



1. dr. Raja Al Fath Widya Iswara, M.H(Kes), Sp.F.M., MHPE

Lahir di Raha, pada tanggal 03 Maret 1989. Penulis tercatat sebagai lulusan Dokter dan Dokter Spesialis Forensik dan Medikolegal dari Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro (UNDIP) Semarang. Selain itu, penulis merupakan lulusan Magister Hukum Kesehatan dari Fakultas Hukum Universitas 17 Agustus 1945 (UNTAG) Semarang serta Magister Ilmu Pendidikan Kedokteran dan Kesehatan dari FK-KMK Universitas Gadjah Mada (UGM) Yogyakarta.



2. dr. Rahmania Kemala Dewi, Sp. F.M

Lahir di Surabaya pada tanggal 11 Januari 1985. Penulis merupakan lulusan Dokter dan Dokter Spesialis Forensik dan Medikolegal dari Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga. Saat ini penulis tercatat sebagai dosen Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga dan dokter di Rumah Sakit Universitas Airlangga Surabaya.



3. Shirenda Rizka Maulia, S.Pd., M.Si

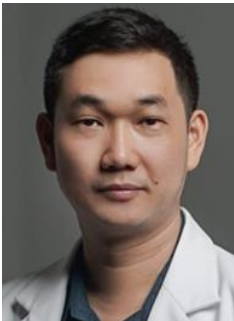
Lahir di Surabaya, pada tanggal 12 Juli 1997. Penulis lulus S1 Pendidikan Fisika tahun 2014 (Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya), S2 Ilmu Forensik tahun 2019 (Universitas Airlangga) dan saat ini sedang menempuh Program Doktoral Ilmu Kedokteran (Universitas

Airlangga).



4. Dr. I Nyoman Bagiastra, S.H., M.H

Lahir di Buleleng pada tanggal 2 oktober 1978. Menyelesaikan gelar Sarjana (S1) Ilmu Hukum di Universitas Udayana (2001), gelar Magister (S2) Ilmu Hukum di Universitas Brawijaya (2010) dan gelar Doktor (S3) Ilmu Hukum di Universitas Udayana (2020). Penulis saat ini bekerja sebagai Dosen pengajar pada program studi Ilmu Hukum Fakultas Hukum Universitas Udayana. Penulis juga pernah ikut serta sebagai tim ahli perumusan Rancangan Peraturan Daerah (Ranperda) Standarisasi Pelayanan Kesehatan Provinsi Bali dan tim pengkaji dari Fakultas Hukum Universitas Udayana terkait kebijakan Kementerian dan Lembaga Bidang Koordinasi Kesatuan Bangsa Kementerian Koordinator Bidang Politik, Hukum, dan Keamanan.



5. dr. Stephanus Rumancay M.H., Sp.F.M

Lahir di Jakarta, pada tanggal 25 Mei 1985. Penulis merupakan lulusan Dokter dari Universitas Kristen Indonesia (UKI Jakarta) dan Dokter Spesialis Forensik dan Medikolegal Universitas Diponegoro (Undip Semarang), serta Magister Ilmu Hukum Universitas 17 Agustus 1945 (Untag Semarang). Sehari-hari penulis bekerja sebagai Dokter Spesialis Forensik dan Medikolegal di RSUD dr. Chasbullah Abdul Madjid Kota Bekasi dan RS. Swasta di Kota Bekasi dan sekitarnya.



6. dr. Elisa Rompas, M.Kes, Sp.F.M

Lahir di Manado 11 Februari 1986. Penulis tercatat sebagai lulusan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado (UNSRAT), S2 Magister kesehatan Pascasarjana Universitas Sam Ratulangi Manado (UNSRAT), Dokter Spesialis Forensik dan Medikolegal Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro (UNDIP) Semarang. Sehari-hari penulis menjalankan praktek profesinya sebagai Dokter Spesialis Forensik dan Medikolegal di RSUP. Prof. Dr. R. D. Kandou Manado dan RSU Manado Medical Center. Penulis juga bekerja sebagai staf dosen luar biasa di Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado.



7. dr. Mustika Chasanatusy Syarifah, Sp.F.M

Lulus S1 Kedokteran pada tahun 2009 dan lulus Profesi Dokter pada tahun 2011 dari FK Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Menyelesaikan studi Spesialis Forensik pada tahun 2017 di Universitas Airlangga Surabaya. Saat ini aktif sebagai Dosen di Fakultas Kedokteran Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya. Aktif berpraktik di Rumah Sakit Bhayangkara Surabaya H.S Samsueroi Mertojoso, Rumah Sakit Islam Surabaya Jemursari, dan Rumah Sakit Bhayangkara Pusdik Sabhara Porong

Sidoarjo.



8. **dr. Julia Ike Haryanto, M.H., Sp.F.M**

Lahir di Semarang, 06 Juli 1982. Penulis tercatat sebagai lulusan profesi Dokter FK Universitas Trisakti Jakarta; Dokter Spesialis Forensik dan Medikolegal FK Universitas Diponegoro Semarang; dan Magister Hukum Kesehatan FH Universitas 17 Agustus 1945 Semarang. Penulis menjalankan praktek profesinya di RSUD Tugurejo Provinsi Jawa Tengah, RSUD Kardinah Tegal (mitra), dan RSUD Kraton Kab. Pekalongan (mitra); juga menjadi dosen luar biasa di bagian Forensik dan Medikolegal FK Universitas Diponegoro Semarang dan dosen pembimbing klinis bagian Forensik dan Medikolegal FK Universitas Muhammadiyah Semarang.



9. **dr. Denys Putra Alim, Sp.F.M**

Lahir di Surabaya, pada tanggal 15 Februari 1992. Ia tercatat sebagai lulusan Dokter umum dari Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia dan setelah selesai internship di Waingapu NTT, ia kemudian melanjutkan ke jenjang program pendidikan Dokter Spesialis Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal juga pada Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Penulis mempunyai beberapa prestasi diantaranya telah berhasil menjadi juara 1 lomba poster ilmiah forensik selama 2 tahun berturut-turut pada acara

pertemuan ilmiah tahunan perhimpunan Dokter Forensik Indonesia tahun 2019 dan 2020.



10. dr. Nola T. S. Mallo, S.H., M.Kes., Sp.F.M

Lahir di Manado, pada tanggal 15 Agustus 1985. Penulis memiliki riwayat pendidikan profesi Dokter di Fakultas kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado (2008), pendidikan Dokter Spesialis Forensik dan Medikolegal serta Magister Kesehatan di Universitas Hasanuddin Makassar (2014) dan Sarjana Hukum di Universitas Kristen Indonesia Tomohon (2018). Penulis bekerja sebagai dosen Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado dan menjalankan praktik profesi di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado, RS Bhayangkara Tk. III Manado dan Sentra Medika Hospital Minahasa Utara.



11. Jekmal Malau, S.Si., M.Si

Lahir di Tigalama, pada tanggal 9 Juli 1988. Beliau adalah anak dari pasangan Asten Malau (ayah) dan Rose Simbolon (ibu). Ia tercatat sebagai lulusan IPB University. Saat ini penulis bekerja sebagai dosen dan peneliti di Fakultas Ilmu kesehatan program studi Farmasi Universitas Singaperbangsa Karawang, serta konsultan ahli di PT. Inbio Indonesia dan PT. Gelora Mandiri Group. Sebelumnya penulis merupakan praktisi

profesional sebagai *field application scientist*, PT. Enigma Saintia Solusindo dan PT. Sciencewerke. Penulis pernah mengikuti Training teknis mengenai Human Identification (HID) yang diselenggarakan oleh Hid University Applied Biosystem-Thermofisher Scientific USA pada tahun 2016.



12. dr. Renny Sumino, Sp.F.M

Lahir di Surabaya, pada tanggal 25 Mei 1988. Penulis tercatat sebagai lulusan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga tahun 2013 dan Dokter Spesialis Forensik dan Medikolegal Universitas Airlangga pada tahun 2021. Wanita yang kerap disapa Renny ini adalah anak dari pasangan Mungaisah (ibu) dan Sumino (ayah). Renny berkecimpung di Dunia kedokteran Forensik Medikolegal sejak 2017.



13. drg. Vitria Wuri Handayani, M.MB

Kerap dipanggil Vitria atau Wuri adalah seorang dokter gigi lulusan Universitas Hang Tuah Surabaya. Wanita yang memiliki hobi membaca dan travelling ini lahir di Bukittinggi dari pasangan Pardjono dan Pri Hartini, pada 11 Maret dan sudah memiliki pasangan bernama Anang Fajar Aryanto. Wuri menyelesaikan studi S2 Manajemen Bencana di Universitas Airlangga Surabaya dan sekarang sedang mengenyam pendidikan S3 di Fakultas Ilmu Kedokteran Universitas Airlangga

Surabaya dengan peminatan Ilmu Forensik dibawah bimbingan Prof. Dr. Ahmad Yudianto, dr.,Sp.F.,SH.,M.Kes, Prof. Dr. Mieke Sylvia M.A.R., drg.,M.S.,Sp.OF (K) dan Dr. Riries Rulaningtyas, S.T., M.T. Wuri sejak tahun 2019 sampai dengan saat ini aktif mengajar kuliah bencana dan ilmu kedokteran dasar di Politeknik Kesehatan Kemenkes Pontianak (Poltekkes Kemenkes Pontianak).



14. Prof. Dr. Med. dr. M. Soekry Erfan Kusuma, DFM., Sp.F.M. Subsp. S.B.M (K)

Lahir di Banyuwangi, 23 Mei 1943. Beliau menyelesaikan studi pendidikan Dokter di Universitas Airlangga Angkatan 1979 dan mengambil spesialis Kedokteran Forensik dan memperoleh gelar Guru Besar di Universitas Airlangga. Saat ini beliau merupakan Guru Besar di Departemen Forensik dan Medikolegal Universitas Airlangga. Selain masih aktif membimbing program spesialis dan profesi pendidikan dokter, beliau aktif membagi ilmu melalui tulisan baik jurnal internasional, buku maupun di berbagai seminar. Beliau juga aktif berkecimpung di berbagai tim DVI (*Disaster Victim Identification*) Indonesia.



15. dr. Tutik Purwanti, Sp.F.M

Lahir Surabaya, 07 Desember 1974, aktifitas saat ini Kaur Yandokpol RS Bhayangkara Kediri, Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang, Jabatan Fungsional Kepala Instalasi Kedokteran Forensik RS Bhayangkara Kediri. Alamat Kantor Jl.Kombes Pol Duryat No.17 Kediri, Telp : 0354 671100, Email : tutikpurwanti4n6@gmail.com