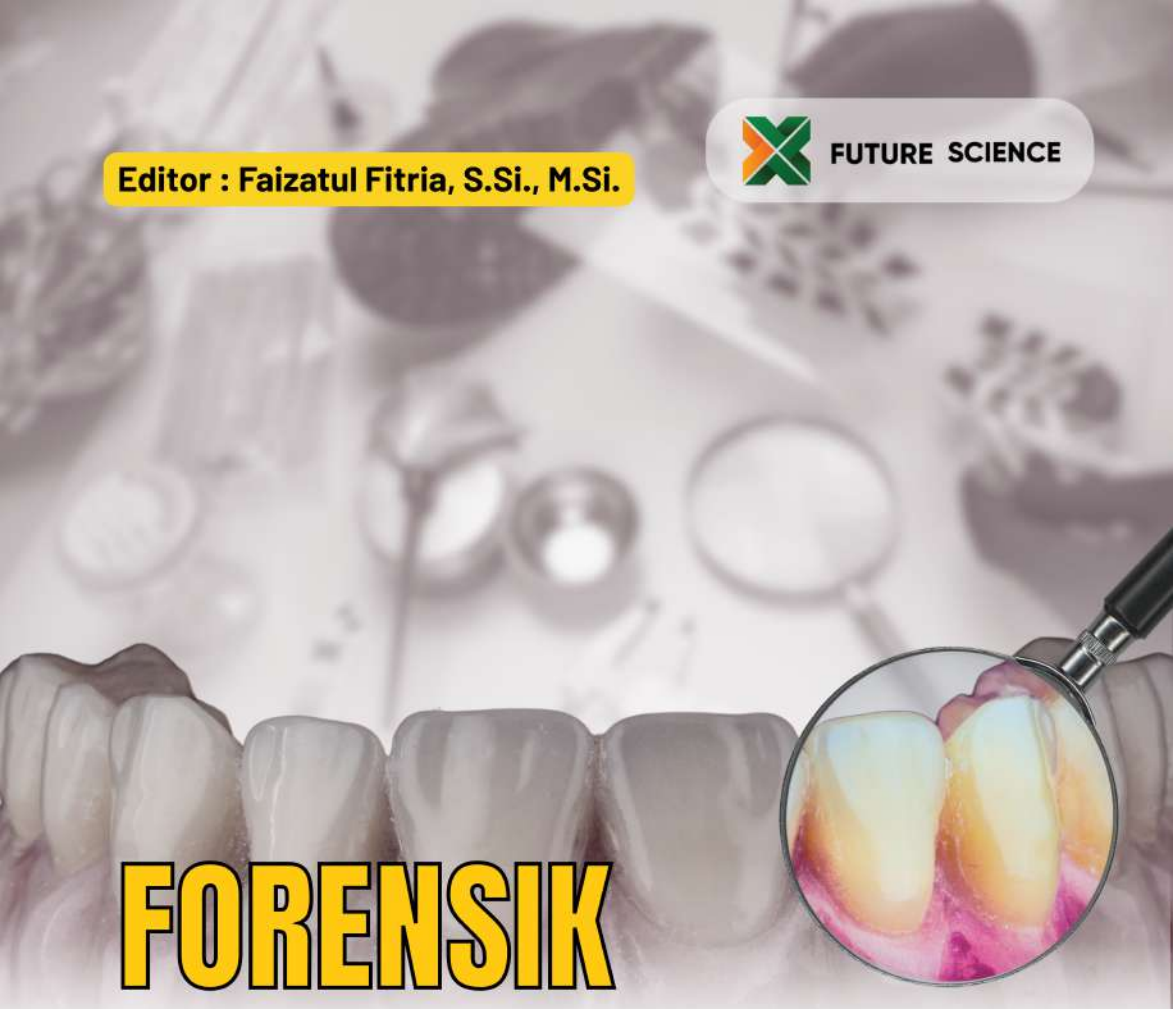


Editor : Faizatul Fitria, S.Si., M.Si.



FUTURE SCIENCE



FORENSIK KEDOKTERAN GIGI

Penulis:

Adina Risdayanti | Nino Mayangsari | Fery Setiawan
Beta Novia Rizky | Achmad Gigih Andy Putra | Dian Artanty
Yessy Andriani Fauziah | Eko Prastyo | Cicih Bhakti Purnamasari
Astika Swastirani | Shintya Rizki Ayu Agitha | Basma Rosandi Prakosa
Loso Judijanto | Icha Artyas Annariswati

CRIME SCENE - DO NOT CROSS

INFORMASI SELENGKAPNYA

Silahkan order dan hubungi kami:

Website Future Science:

<https://book.futuresciencepress.com>

Whatsapp:

+62 852-9761-9179

FORENSIK KEDOKTERAN GIGI

Penulis:

Adina Risdayanti
Nino Mayangsari
Fery Setiawan
Beta Novia Rizky
Achmad Gigih Andy Putra
Dian Artanty
Yessy Andriani Fauziah
Eko Prastyo
Cicih Bhakti Purnamasari
Astika Swastirani
Shintya Rizki Ayu Agitha
Basma Rosandi Prakosa
Loso Judijanto
Icha Artyas Annariswati

Editor: Faizatul Fitria, S.Si., M.Si.

Desain Cover: Nada Kurnia, S.I.Kom.

Tata Letak: Samuel, S.Kom.

Ukuran: A5 Unesco (15,5 x 23 cm)

Halaman: xii, 273

e-ISBN: 978-634-7216-29-8

Terbit Pada: Juni 2025

Hak Cipta 2025, Pada Penulis

Isi diluar tanggung jawab percetakan

Copyright © 2025 by Future Science Publisher
All Right Reserved

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau
memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini
tanpa izin tertulis dari Penerbit.

PENERBIT FUTURE SCIENCE
(CV. FUTURE SCIENCE)
Anggota IKAPI (348/JTI/2022)

Jl. Terusan Surabaya Gang 1 A No. 71 RT 002 RW 005, Kel. Sumbersari, Kec. Lowokwaru, Kota
Malang, Provinsi Jawa Timur.
www.futuresciencepress.com

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
BAB 1 PENDAHULUAN FORENSIK KEDOKTERAN GIGI	1
Adina Risdayanti.....	1
A. PENDAHULUAN	1
B. SEJARAH FORENSIK KEDOKTERAN GIGI.....	4
C. FORENSIK KEDOKTERAN GIGI	6
D. CATATAN GIGI (DENTAL RECORD)	8
E. PENGGUNAAN GIGI DALAM ODONTOLOGI FORENSIK.....	9
F. KESIMPULAN.....	16
BAB 2 ANATOMI DAN MORFOLOGI GIGI DALAM FORENSIK.....	21
Nino Mayangsari.....	21
A. PENDAHULUAN	21
B. GIGI.....	22
C. TERMINOLOGI.....	24
D. JENIS GIGI	27
E. BAGIAN GIGI	28
F. EMINENSI DAN FOSSA DALAM ANATOMI GIGI	34
G. KESIMPULAN.....	34
BAB 3 METODE IDENTIFIKASI DALAM FORENSIK KEDOKTERAN GIGI.....	37
Fery Setiawan	37

A.	PENDAHULUAN	37
B.	DEOXYRIBONUCLEIC ACID (DNA).....	42
C.	ESTIMASI UMUR	50
D.	BEKAS GIGITAN (BITE MARK)	52
E.	ANALISIS SEROLOGI FORENSIK	54
F.	KESIMPULAN.....	56
BAB 4	ANALISIS GIGI DALAM IDENTIFIKASI INDIVIDU ...	63
	Beta Novia Rizky	63
A.	PENDAHULUAN	63
B.	INFORMASI PROFIL BIOLOGIS INDIVIDU MELALUI ANALISIS GIGI	64
C.	ANALISIS GIGI DALAM PENCOCOKAN ANTEMORTEM DAN POSTMORTEM.....	74
D.	PERAN DOKTER GIGI UNTUK IDENTIFIKASI INDIVIDU	79
E.	KESIMPULAN.....	80
BAB 5	PROFIL DNA DARI JARINGAN GIGI	87
	Achmad Gigih Andy Putra.....	87
A.	PENDAHULUAN	87
B.	PEMILIHAN GIGI UNTUK ANALISIS SAMPEL DNA .	89
C.	PANDUAN UNTUK MEMPEROLEH DNA DARI JARINGAN GIGI	92
D.	METODE ANALISIS DNA	94
E.	PERAN DOKTER GIGI SPESIALIS ODONTOLOGI FORENSIK	98
F.	KESIMPULAN.....	99

BAB 6	ANALISIS WAKTU DAN SEBAB KEMATIAN MELALUI GIGI	103
	Dian Artanty Nama Penulis	103
A.	PENDAHULUAN	103
B.	WAKTU KEMATIAN	103
C.	ANALISIS WAKTU KEMATIAN DARI GIGI	104
D.	BEBERAPA METODE YANG DIGUNAKAN UNTUK ESTIMASI WAKTU KEMATIAN DARI GIGI	106
E.	SEBAB KEMATIAN BERDASARKAN PENYAKIT PADA GIGI	115
F.	KESIMPULAN	116
BAB 7	KASUS KEJAHATAN DAN INVESTIGASI MEDIS....	119
	Yessy Andriani Fauziah	119
A.	PENDAHULUAN	119
B.	JENIS KASUS KEJAHATAN YANG MELIBATKAN ODONTOLOGI FORENSIK	121
C.	METODE DAN TEKNIK INVESTIGASI ODONTOLOGI FORENSIK	127
D.	ASPEK HUKUM DAN ETIKA DALAM INVESTIGASI ODONTOLOGI FORENSIK	132
E.	KESIMPULAN	135
BAB 8	FORENSIK KEDOKTERAN GIGI DALAM BENCANA MASSAL	143
	Eko Prastyo	143
A.	PENDAHULUAN	143
B.	IDENTIFIKASI KORBAN MENGGUNAKAN DATA GIGI	144
C.	PENTINGNYA DATA ODONTOLOGI	145

D.	PROSES IDENTIFIKASI.....	145
E.	TANTANGAN DALAM BENCANA MASSAL	146
F.	TEKNOLOGI DAN INOVASI DALAM IDENTIFIKASI ODONTOLOGIS	148
G.	STUDI KASUS DALAM IDENTIFIKASI ODONTOLOGIS PADA BENCANA MASSAL.....	151
H.	KESIMPULAN	153
BAB 9	BUKTI GIGITAN DALAM FORENSIK.....	159
	Cicih Bhakti Purnamasari	159
A.	PENDAHULUAN	159
B.	KARAKTERISTIK BUKTI GIGITAN.....	161
C.	KLASIFIKASI BUKTI GIGITAN	163
D.	ANALISIS BUKTI GIGITAN.....	167
E.	ASESMEN HASIL ANALISIS	173
F.	KESIMPULAN.....	174
BAB 10	FORENSIK KEDOKTERAN GIGI DALAM IDENTIFIKASI KORBAN PERANG.....	177
	Astika Swastirani	177
A.	PENDAHULUAN	177
B.	DATA ANTE MORTEM	180
C.	DATA POST MORTEM	182
D.	REKONSILIASI	184
E.	KASUS IDENTIFIKASI KORBAN PERANG.....	186
F.	KESIMPULAN	190
BAB 11	PERANAN GIGI DALAM KASUS PIDANA DAN SIPIL	193
	Shintya Rizki Ayu Agitha	193

A.	PENDAHULUAN	193
B.	BITE MARK ANALYSIS	194
C.	CHEILOSCOPY	196
D.	PALATO RUGOSCOPY.....	199
E.	AGE ESTIMATION.....	201
F.	RACE DETERMINATION.....	203
G.	SEX DETERMINATION.....	205
H.	ANALISIS DNA.....	208
I.	KESIMPULAN.....	209
BAB 12	PENGUNAAN TEKNOLOGI DAN INOVASI DALAM FORENSIK KEDOKTERAN GIGI	213
	Basma Rosandi Prakosa.....	213
A.	PENDAHULUAN	213
B.	PERKEMBANGAN TEKNOLOGI DIGITAL DALAM FORENSIK ODONTOLOGI.....	214
C.	REKAM MEDIS KEDOKTERAN GIGI.....	214
D.	RADIOGRAFI DAN PEMINDAIAN 3D	216
E.	KECERDASAN BUATAN DAN PENGENALAN POLA	218
F.	SUPERIMPOSISI FOTO DAN PENGGUNAAN FOTO SEMASA HIDUP	220
G.	IDENTIFIKASI BERBASIS DNA DARI GIGI	223
H.	STUDI KASUS DAN PENERAPAN DI INDONESIA...	224
I.	KESIMPULAN.....	225
BAB 13	TANTANGAN DAN BATASAN DALAM FORENSIK KEDOKTERAN GIGI.....	229
	Loso Judijanto.....	229

A.	PENDAHULUAN	229
B.	TANTANGAN DALAM FORENSIK KEDOKTERAN GIGI	236
C.	BATASAN DAN ETIKA DALAM FORENSIK KEDOKTERAN GIGI	245
D.	KESIMPULAN	253
BAB 14	PELATIHAN DAN PENDIDIKAN KEDOKTERAN GIGI FORENSIK DI INDONESIA	257
	Icha Artyas Annariswati.....	257
A.	PENDAHULUAN	257
B.	SEJARAH DAN PENGERTIAN KEDOKTERAN GIGI FORENSIK	259
C.	RUANG LINGKUP KEDOKTERAN GIGI FORENSIK	261
D.	PENDIDIKAN DAN PELATIHAN KEDOKTERAN GIGI FORENSIK DI INDONESIA	262
E.	PERAN DOKTER GIGI DALAM KEDOKTERAN GIGI FORENSIK DI INDONESIA	269
F.	KESIMPULAN	271

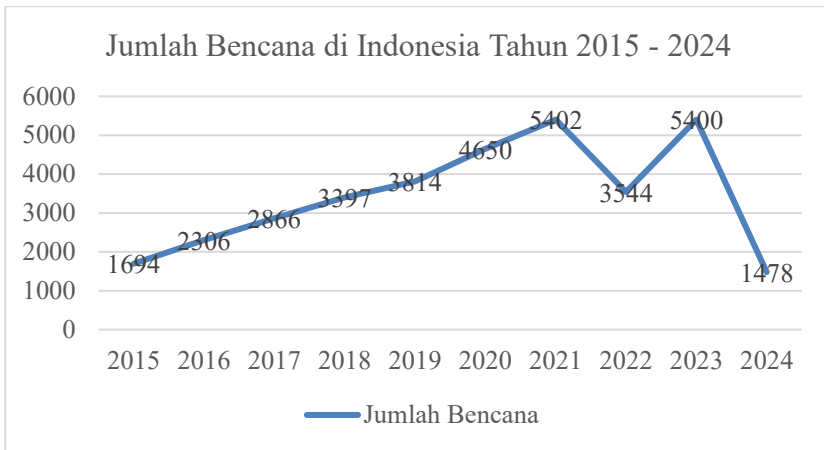
BAB 1

PENDAHULUAN FORENSIK KEDOKTERAN GIGI

Adina Risdianti
Dokter Gigi Puskesmas Manisrenggo, Klaten
E-mail: adina891@gmail.com

A. PENDAHULUAN

Indonesia disebut sebagai negara yang menarik secara perspektif geologi. Adanya area paparan benua yang luas (paparan Sunda dan Sahul), kemudian terdapat juga lipatan pegunungan tertinggi didaerah tropis yang memiliki salju abadi (Pegunungan di Papua Tengah). Indonesia juga merupakan negara kepulauan terbesar didunia dengan jumlah pulau lebih dari 17.000. Sensus terbaru tahun 2022 menyebutkan bahwa jumlah pulau di Indonesia sebanyak 17.508 (Andréfouët et al., 2022). Dua jalur gunung berapi utama di dunia dan beberapa jalur lipatan pegunungan dunia bertemu satu sama lain di Indonesia. Di Indonesia terdapat aktivitas tektonik dari pertemuan tiga lempeng besar, yakni lempeng Indo-Australia, lempeng Eurasia, dan lempeng Pasifik. Kondisi tersebut menjadikan Indonesia dikenal sebagai negara rawan bencana (Ayuningtyas et al., 2021).



Sumber: DIBI (2025)

Gambar 1.1. Jumlah bencana di Indonesia Tahun 2015 – 2024

Berdasarkan Data Informasi Bencana Indonesia (DIBI), jumlah bencana setiap tahun di Indonesia lebih dari 1000 bencana. Bahkan, terdapat peningkatan signifikan dari tahun 2015 – 2021, kemudian sempat menurun ditahun 2022, dan kembali meningkat di tahun 2023 (Gambar 1.1). Berbagai bencana yang dilaporkan antara lain banjir, tanah longsor, gelombang pasang dan abrasi, cuaca ekstrim, kekeringan, kebakaran hutan dan lahan, gempa bumi, tsunami, erupsi dan letusan gunung berapi (DIBI, 2025).



Sumber: Gerg et al., 2020

Gambar 1.7. Pemberian label pada gigi palsu berupa foto, nama, dan kontak darurat pasien

F. KESIMPULAN

Odontologi forensik merupakan bidang keilmuan kedokteran gigi yang menangani pengelolaan dan investigasi bukti dari gigi, guna membantu identifikasi individu demi kepentingan peradilan. Gigi merupakan anggota tubuh paling kuat, yang tahan terhadap ledakan, dan tidak mudah rusak saat terjadi bencana. Saat proses identifikasi, gigi dapat memberikan informasi tentang usia, jenis kelamin, dan ras seseorang. Selain itu, sidik bibir, rugae palatal, bekas gigitan (*bite marks*), foto radiografi, foto intraoral dan ekstraoral, dan gigi palsu juga dapat memberikan banyak informasi saat proses identifikasi individu.

DAFTAR PUSTAKA

Alamoudi, R. A., & Alghamdi, N. S. (2024). Awareness of forensic dentistry among dental professionals in western Saudi Arabia: A knowledge, attitude, and practice-based cross-sectional study. *Medicine*, 103(14), e37738. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000037738>

- Ayuningtyas, D., Windiarti, S., Hadi, M. S., Fasrini, U. U., & Barinda, S. (2021). Disaster Preparedness and Mitigation in Indonesia: A Narrative Review. *Iranian journal of public health*, 50(8), 1536–1546. <https://doi.org/10.18502/ijph.v50i8.6799>
- Andréfouët, Serge & Paul, Mégane & Farhan, A.Riza. (2022). Indonesia's 13558 islands: A new census from space and a first step towards a One Map for Small Islands Policy. *Marine Policy*. 135. 104848. 10.1016/j.marpol.2021.104848.
- Bhardwaj, Nandini; Puri, Abhiney¹; Nangia, Rajat¹; Wadhwan, Vijay²; Bhat, Nitish³; Bhat, Sumeet⁴. Determination of Barr bodies from dental pulp – A comparative study on the basis of cellular availability and cellular membrane. *Journal of Forensic Dental Sciences* 15(1):p 15-20, Jan–Apr 2024. | DOI: 10.4103/jfds.jfds_10_24
- Bhoyar LZ and Mahakalkar AL (2021) A forensic review on sex determination methods for teeth, *Int. J. of. Life Sciences*, Special Issue, A15: 45-54.
- BPS. (2024). *Statistik Kriminal 2024*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Choube, Amolika^{1,*}; Gopi, Anup²; Astekar, Madhusudan³; Choube, Anukool⁴. A Comparative Analysis of Palatal Ruga Patterns among Gorkha and North-East Indian Population. *Journal of Forensic Dental Sciences* 13(1):p 3-9, Jan–Apr 2021. | DOI: 10.18311/jfds/13/1/2021.563
- DIBI. (19/03/2025). Data Informasi Bencana Indonesia (*web publications*). Retrieved 19 March, 2025, from https://dibi.bnbp.go.id/statistik_menurut_waktu
- Garg, Yashi^{1,*}; Nagrath, Rahul²; Lahori, Manesh³. Denture Labelling as an Identification Tool in Forensic Medicine: A Case Report. *Journal of Forensic Dental Sciences* 12(3):p

- Jayakrishnan, J. M., Reddy, J., & Vinod Kumar, R. B. (2021). Role of forensic odontology and anthropology in the identification of human remains. *Journal of oral and maxillofacial pathology : JOMFP*, 25(3), 543–547. https://doi.org/10.4103/jomfp.jomfp_81_21
- Kalaimani, Gnanambigai; Joshua, Elizabeth¹; Rao, Umadevi K¹; Ranganathan, Kannan¹. Mandibular canine index as a sex determinant – Northwestern Tamil Nadu. (2024). *Journal of Forensic Dental Sciences* 15(1):p 21-24, Jan–Apr 2024. | DOI: 10.4103/jfds.jfds_3_24
- Kurniawan, A., Chusida, A., Satigi, L. V., Romadhoni, A. D., Liandro, M. R., Margaretha, M. S., Utomo, H., Marini, M. I., Rizky, B. N., & Roosyanto Prakoeswa, B. F. W. (2021). Dentist's Role and Responsible in Identification and Investigation. *Indonesian Journal of Dental Medicine*, 4(2), 36–40. <https://doi.org/10.20473/ijdm.v4i2.2021.36-40>
- Nagare, S. P., Chaudhari, R. S., Birangane, R. S., & Parkarwar, P. C. (2018). Sex determination in forensic identification, a review. *Journal of forensic dental sciences*, 10(2), 61–66. https://doi.org/10.4103/jfo.jfds_55_17
- Ramakrishnan, K., Sharma, S., Sreeja, C., Pratima, D. B., Aesha, I., & Vijayabanu, B. (2015). Sex determination in forensic odontology: A review. *Journal of pharmacy & bioallied sciences*, 7(Suppl 2), S398–S402. <https://doi.org/10.4103/0975-7406.163469>
- Rötzscher, K. (2014). *Forensic and Legal Dentistry*. Germany: Springer.
- Saxena, Vrinda; Deheriya, Manish; Datla, Asmita; Bhargava, Ankita; Tiwari, Nandani; Shoukath, Saina. Palatal rugae characteristics: A comparative analysis among gender identities in Indore, India. *Journal of Forensic Dental*

FORENSIK KEDOKTERAN GIGI

Buku Forensik Kedokteran Gigi secara menyeluruh membahas kontribusi ilmu kedokteran gigi dalam mendukung proses identifikasi forensik pada berbagai kasus hukum. Ilmu kedokteran gigi forensik memiliki peran penting dalam membantu identifikasi individu, khususnya pada kasus-kasus yang melibatkan korban kecelakaan, kejahatan, maupun bencana massal di mana kondisi fisik korban sering kali sulit dikenali. Buku ini menguraikan berbagai metode identifikasi berbasis gigi yang telah berkembang, termasuk penggunaan rekam medis gigi yang dapat dibandingkan dengan kondisi gigi korban. Buku ini juga mengangkat peran ilmu kedokteran gigi dalam analisis antropologi, seperti menentukan usia, jenis kelamin, dan asal usul etnis seseorang melalui struktur dan karakteristik gigi yang unik. Studi kasus nyata juga menunjukkan penerapan ilmu kedokteran gigi dalam berbagai situasi forensik yang melibatkan kasus penegakan hukum, investigasi kriminal, maupun identifikasi korban bencana. Pembaca diajak untuk memahami langkah-langkah yang dilakukan dalam proses tersebut, mulai dari pengumpulan data, analisis gigi dan jaringan oral, hingga interpretasi hasil yang mendukung penyelidikan, serta perkembangan teknologi terkini yang memperkuat akurasi dan efisiensi dalam bidang kedokteran gigi forensik. Dengan mengintegrasikan ilmu kedokteran gigi ke dalam sistem forensik, diharapkan akan semakin banyak solusi yang dapat mendukung proses penegakan hukum.



FUTURE SCIENCE

Jl. Terusan Surabaya, Gang 1 A No. 71 RT 002 RW 005,
Kel. Sumbersari, Kec. Lowokwaru, Kota Malang,
Provinsi Jawa Timur.
Website : www.futuresciencepress.com



IKAPI
INSTITUT KEDOKTERAN
INDONESIA

No. 348/JTI/2022

ISBN 978-634-7216-29-8 (PDF)



9

786347

216298

CRIME SCENE - DO NOT CROSS