



Pelatihan Identifikasi Kerangka Bagi Dokter Umum di Rumah Sakit Pku Muhammadiyah Gombong

Abdul Hakim Nitiprodjo^{1*}, Prima Maharani Putri², Lutfatul Fitriana³

^{1,2,3} Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Indonesia

*Corresponding author: dulkim_pwt02@yahoo.com

Received 19-05-2025

Revised 30-05-2025

Published 12-06-2025

ABSTRAK

Bencana alam maupun buatan termasuk peristiwa pidana mengakibatkan seseorang maupun segenap orang meninggal dunia, bahkan dapat membuat fisik manusia menjadi tidak utuh. Hal tersebut mengakibatkan tim SAR mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi mayat-mayat yang ditemukan akibat bencana. Berdasarkan permasalahan tersebut, dokter perlu ditingkatkan kompetensinya dengan diadakan pelatihan identifikasi kerangka bagi para dokter umum di Rumah Sakit. Tujuan dan manfaat pelatihan ini antara lain: meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dokter umum, mampu menentukan rumus yang tepat khususnya perhitungan tinggi badan, mengembangkan pelayanan bencana alam maupun buatan khususnya identifikasi mayat, para dokter mampu bekerjasama dengan penyidik dan pakar antropologi forensik dalam menegakkan identifikasi mayat. Tahapan metode pada kegiatan pelatihan ini antara lain: penyusunan teori dan panduan identifikasi kerangka, penyiapan preparat kering berupa kerangka sebagai bahan pelatihan, penyampaian materi, praktik identifikasi dan evaluasi. Hasil yang dicapai adalah peningkatan kompetensi dokter umum khususnya identifikasi kerangka sebanyak 100% dari total peserta yang hadir sebanyak 27 peserta.

Kata kunci: Identifikasi; Kerangka; Dokter Umum

ABSTRACT

Natural and man-made disasters including criminal events result in the death of a person or all people, and can even make human bodies become incomplete. This causes the SAR team to have difficulty in identifying bodies found due to disasters. Based on these problems, doctors need to improve their competence. The benefits of this training: to improve the skills practitioners, to be able to determine the right formula, especially for calculating height, to develop natural and man-made disaster services, especially corpse identification, doctors able to work together with investigators anthropology experts in establishing corpse identification. The stages of method: preparation of guidelines for skeleton identification, preparation of dry preparations in the form of skeletons as training materials, delivery of materials, identification practices and evaluation. The results achieved were increase in the competence of general practitioners, especially skeleton identification, by 100% of the total participants who attended, which was 27 participants.

Keywords: Identification; Framework; General Practitioner

PENDAHULUAN

Bencana alam maupun buatan bahkan termasuk peristiwa pidana yang menimbulkan banyak korban selalu ada setiap tahunnya. Dampak dari peristiwa tersebut bervariasi khususnya terhadap kondisi fisik korban, mulai dari kondisi utuh hingga tidak utuh bahkan sulit dikenali karena sudah menjadi tulang belulang (Agnew,



2024). Kasus yang terjadi di bulan Januari 2020 di Kabupaten Bandung, ditemukan kerangka manusia yang terduduk di sofa di rumah kosong di Jalan Sukamenak Indah, Desa Sayati, Kecamatan Margahayu. Polisi mengakui kesulitan mengidentifikasi kerangka tersebut. Kerangka tersebut diperkirakan berjenis kelamin pria, usia dewasa hingga paruh baya, dengan estimasi meninggal antara enam bulan hingga satu tahun (Adserias, 2024).

Ilmu Kedokteran Forensik menjelaskan bahwa identifikasi personal merupakan upaya membantu penyidik untuk menentukan identitas seseorang. Penentuan identitas personal dalam kasus-kasus pidana atau perdata merupakan langkah penting dalam penyidikan karena adanya kekeliruan dapat berakibat fatal dalam proses peradilan. Tidak terkecuali pada penentuan identitas personal yang merupakan korban bencana alam maupun buatan (Budyanto, 1997). Dalam konteks forensik, identifikasi jenazah seringkali bergantung pada analisis struktur anatomi, terutama ketika metode identifikasi lain seperti sidik jari atau DNA tidak dapat diterapkan (Siozos, 2020). Forensik antropologi memanfaatkan pengetahuan anatomi untuk menentukan usia, jenis kelamin, tinggi badan, dan ciri khas individu berdasarkan sisa-sisa kerangka. Pengetahuan ini memungkinkan para ahli untuk merekonstruksi identitas individu dari sisa-sisa tulang yang ditemukan di lokasi kejadian (Cunha, 2024).

Pada identifikasi jenazah yang tidak dikenal, dokter paling berperan memeriksanya. Dokter bertanggung jawab dalam membantu tugas polisi penyidik misalnya pada kerangka manusia, potongan mayat dan lain-lain (Maio & Vincent, 2007). Identifikasi pada kerangka bertujuan untuk membuktikan bahwa kerangka tersebut adalah kerangka manusia, ras, jenis kelamin, perkiraan umur, tinggi badan, ciri-ciri khusus, deformitas dan bila memungkinkan dapat dilakukan rekonstruksi wajah (Pilli & Cattaneo, 2024). Proses identifikasi ini melibatkan berbagai teknik ilmiah untuk menentukan karakteristik biologis seperti usia, jenis kelamin, tinggi badan, dan asal usul etnis seseorang (Pramudibyo et al., 2023). Dalam beberapa tahun terakhir, kemajuan teknologi telah memperkenalkan metode baru yang meningkatkan akurasi dan efisiensi dalam identifikasi kerangka (Zhang, 2024). Di samping itu juga dapat diketahui ada tidaknya pola kekerasan tajam maupun tumpul pada tulang. Perkiraan saat kematian dilakukan dengan memperhatikan keadaan kekeringan tulang. Perkiraan anatomik dapat memastikan bahwa kerangka adalah kerangka manusia. Kesalahan penafsiran dapat timbul bila hanya terdapat sepotong tulang saja, dalam hal ini perlu dilakukan pemeriksaan serologik (reaksi presipitin) dan histologik, yaitu melihat jumlah dan diameter kanal-kanal *Havers* (Martinez et al, 2024). Ada beberapa tulang yang dapat digunakan untuk identifikasi (Journal Of Anatomy, 2024):

1. Tulang tengkorak dapat menentukan perkiraan umur, jenis kelamin dan ras
2. Tulang-tulang panjang anggota gerak atas dan bawah dapat menentukan perkiraan tinggi badan
3. Tulang panggul dapat menentukan jenis kelamin

Perkiraan tinggi badan dengan mengukur tulang-tulang panjang dapat digunakan berbagai rumus antara lain perhitungan *Karl Pearson*, antropologi Ragawi UGM untuk pria dewasa suku Jawa, Trotter dan Gleser untuk ras Mongoloid, rumus Djaja Surya Atmadja untuk populasi dewasa muda di Indonesia. Tulang yang diukur dalam

keadaan kering biasanya lebih pendek 2 mm dari tulang yang segar, sehingga perlu diperhatikan saat menghitung tinggi badan (Koney et al, 2024).

Dokter umum tidak hanya sebagai ujung tombak pelayanan medis di berbagai instansi kesehatan, tetapi juga memiliki peran di luar pelayanan medis yaitu menjadi mitra kepolisian dalam mengidentifikasi korban (termasuk kerangka) yang meninggal akibat bencana alam maupun buatan (Hoediyanto, 1997). Pengetahuan dokter terkait struktur tulang seseorang sangat diperlukan dalam kepentingan identifikasi personal. Sayangnya tidak semua dokter umum menerapkan pengetahuan tersebut. Identifikasi kerangka korban dalam jumlah besar memerlukan banyak dokter untuk kepentingan pemeriksaan. Hal tersebut dapat menjadi kendala pada pemeriksaan kerangka bila sebagian dokter tidak memiliki pengetahuan yang adekuat terkait struktur tulang (Natael & Fornai, 2024).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka didapatkan permasalahan mitra adalah masih terdapat kesulitan mengidentifikasi kerangka baik oleh pihak kepolisian maupun dokter umum. Oleh karena itu, perlu adanya pelatihan identifikasi kerangka bagi dokter umum dalam rangka peningkatan dan pengembangan kompetensi dokter, dan membantu pihak kepolisian di dalam proses penyidikan maupun identifikasi korban.

Adapun tujuan kegiatan pelatihan tersebut, antara lain:

1. Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dokter umum dalam identifikasi kerangka.
2. Dokter umum mampu menentukan rumus yang tepat khususnya perhitungan tinggi badan dengan mengukur tulang panjang.

Manfaat kegiatan pelatihan tersebut, antara lain:

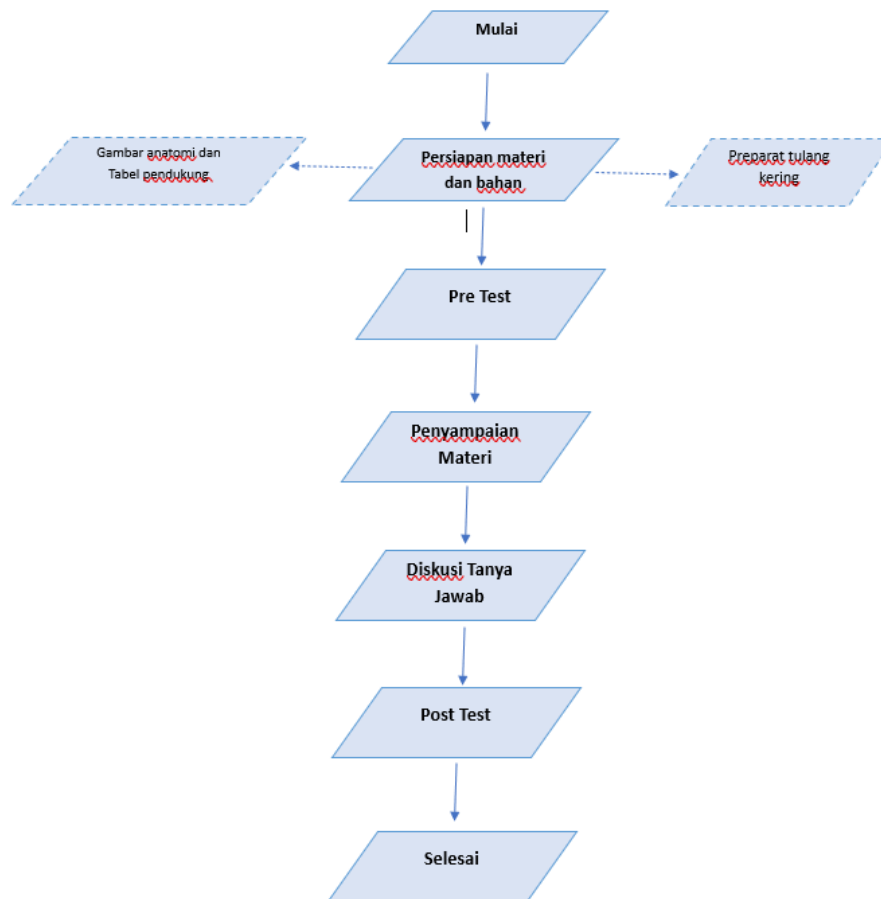
1. Meluasnya wawasan pengetahuan dokter umum mengenai identifikasi kerangka.
2. Dokter umum semakin terampil dan profesional dalam mengidentifikasi korban khususnya pada kondisi tidak utuh.
3. Dokter umum mampu menyimpulkan perkiraan jenis kelamin, umur, ras, dan tinggi badan berdasarkan identifikasi kerangka yang ditemukan.
4. Mengembangkan pelayanan bencana alam maupun buatan khususnya identifikasi mayat.
5. Menjadi mitra yang dibutuhkan oleh pihak kepolisian dan pihak terkait dalam identifikasi korban bencana masal.

Berdasarkan penjabaran diatas, ditemukan permasalahan, sebagai berikut :

- a. Dokter umum belum pernah mendalami pelatihan identifikasi kerangka.
- b. Masih terdapat kesulitan identifikasi kerangka korban oleh pihak kepolisian, sehingga memerlukan bantuan dokter.

METODE PELAKSANAAN

Sasaran dalam kegiatan ini adalah dokter umum yang bekerja di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong yang berjumlah kurang lebih 30 dokter. Kegiatan pelatihan dilaksanakan di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong. Adapun metode pelaksanaan dijabarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram Alir Pelaksanaan Kegiatan

Peran mitra dalam kegiatan pelatihan ini adalah memfasilitasi tempat pelatihan bagi dokter umum RS PKU Muhammadiyah Gombong, menjadi moderator dalam diskusi pelatihan dan ikut memotivasi dokter umum untuk selalu mengembangkan kompetensinya. Setelah kegiatan tersebut diharapkan dokter umum dapat menjadi mitra yang dibutuhkan oleh pihak kepolisian dan pihak terkait dalam identifikasi korban bencana massal, RS PKU Muhammadiyah Gombong dapat membuka pelayanan identifikasi korban meninggal (termasuk kerangka).

HASIL KEGIATAN

Terdapat tiga kelompok dalam pelatihan yang dilaksanakan pada tanggal 27 Juni 2024 di Aula Diklat Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong.

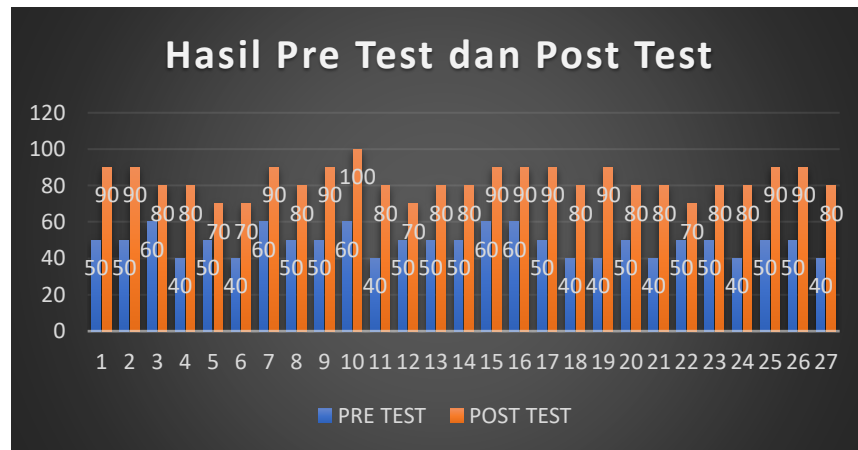
1. Kelompok pertama: Mengidentifikasi tulang tengkorak. Peserta kelompok mengidentifikasi perkiraan jenis kelamin, umur dan ras.
 - a. Perkiraan jenis kelamin ditentukan dari arsitektur, ukuran dan volume intrakranial, tonjolan supraorbita, ukuran prosesus mastoideus, area oksipital, eminensia frontalis dan eminensia parietalis, bentuk orbita dan dahi, ciri-ciri tulang pipi, ciri-ciri mandibula, bentuk palatum dan ukuran foramen magnum.
 - b. Perkiraan umur ditentukan dari penutupan sutura (sebagian hingga keseluruhan).

- c. Perkiraan ras ditentukan dari indeks Cephalicus, bentuk umum wajah, bentuk orbita, bentuk tulang hidung (nasal), jarak intraorbital, bentuk arcus zygomaticum, sudut mandibula, kerapatan gigi geligi.
2. Kelompok kedua: Mengidentifikasi tulang pelvis (panggul). Perkiraan jenis kelamin ditentukan dari ciri-ciri umum pelvis keseluruhan, bentuk tepi pelvis, true pelvis, bentuk ilium (tulang usus), sendi sacroiliaca, sulcus pre auricular, incisura ischiadica major, ukuran acetabulum, ischiopubic rami.
3. Kelompok ketiga: Mengidentifikasi tulang-tulang panjang. Perkiraan tinggi badan ditentukan dengan formula rumus yang sudah ditetapkan (misal rumus Djaja S.A., rumus Karl Pearson, rumus antropologi ragawi UGM, dan sebagainya). Perkiraan jenis kelamin ditentukan dari permukaan, tempat perlekatan otot, diameter caput femur, diameter caput humerus, condylus humerus.



Gambar 2. Kegiatan penyuluhan identifikasi kerangka

Selama kegiatan pelatihan, peserta dapat mengikutinya dengan lancar (Tjiptady et al., 2021). Peserta dapat melakukan analisa dan interpretasi kerangka dengan teliti dan cukup baik, meskipun masih terdapat sebagian kecil kesalahan terutama menentukan perkiraan jenis kelamin dari salah satu struktur kerangka. Hasil yang dicapai pada pelatihan ini ialah terdapat peningkatan kompetensi pengetahuan dan keterampilan dokter umum mengenai identifikasi kerangka. Dokter umum telah memiliki kompetensi tambahan yaitu kemampuan identifikasi korban bencana (termasuk kerangka), sehingga diharapkan dapat bermitra dengan pihak kepolisian dan pihak terkait dalam identifikasi korban bencana massal.



Gambar 3. Hasil nilai Pre dan Post Test peserta

Grafik diatas menunjukkan nilai post test dari peserta kegiatan lebih tinggi dibandingkan nilai saat pre test, sehingga menunjukkan terdapat peningkatan pengetahuan peserta kegiatan tentang identifikasi kerangka.

KESIMPULAN DAN SARAN

Simpulan :

1. Kemampuan analisa dan interpretasi kerangka oleh peserta pelatihan identifikasi kerangka cukup baik.
2. Terdapat peningkatan kompetensi pengetahuan dan keterampilan dokter umum sebesar 100% dari total peserta sebanyak 27 dokter mengenai identifikasi kerangka yang dapat digunakan sebagai kompetensi tambahan dokter dalam melakukan pelayanan medis.

Saran :

Perlunya pengembangan kemampuan identifikasi lanjutan yaitu mengadakan pelatihan simulasi identifikasi personal dengan sampling DNA bagi dokter umum

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang telah mendanai kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, terimakasih kepada pihak Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gombong yang telah berkenan sebagai mitra pada kegiatan pengabdian ini, serta seluruh tim yang berganbung pada kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adserias-Garriga, J., Feirstein, S., Bell, D., Skropits, H., & Smith, M. (2024). Human identification through forensic skeletal analysis: Three case reviews. *Forensic Sciences Research*, 9(3), owac053. <https://doi.org/10.1093/fsr/owae053>
- Agnew, A. M. (2024). Skeletal trauma in forensic anthropology: Improving the accuracy of trauma analysis and expert testimony. *National Institute of Justice*. <https://nij.ojp.gov/library/publications/skeletal-trauma-forensic-anthropology-improving-accuracy-trauma-analysis-and>

- Budiyanto, Arif, dkk. 1997. *Ilmu Kedokteran Forensik*. Bagian Kedokteran Forensik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta
- Cunha, E., & Obertová, Z. (2024). Forensic identification in a multidisciplinary perspective focusing on big challenges. *Forensic Sciences Research*, 9(3), owac063. <https://doi.org/10.1093/fsr/owae063>
- Di Maio, Vincent J. 2007. *Forensic Pathology*. Second Edition. CRC Press, Florida
- Human identification through forensic skeletal analysis: three case studies. (2024). *Forensic Science Research*, 9(3). <https://academic.oup.com/fsr/article/9/3/owae053/7745419>
- Hoediyanto dan Hariadi A. 2010. *Buku Ajar Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal*. Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, Surabaya
- Journal of Anatomy. (2024). *Wiley Online Library*. <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/14697580>
- Koney, N. K., Ansah, A. O., Asaku, B. N., Ahenkorah, J., Hottor, B. A., & Adutwum-Ofosu, K., et al. (2024). Anatomage virtual dissection versus traditional human body dissection in anatomy pedagogy: Insights from Ghanaian medical students. *BMC Medical Education*, 24, 1059. <https://doi.org/10.1186/s12909-024-1059-2>
- Martínez-Moreno, P., Valsecchi, A., Mesejo, P., Ibáñez, Ó., & Damas, S. (2024). Evidence evaluation in craniofacial superimposition using likelihood ratios. *Information Fusion*, 111, 102489. <https://doi.org/10.1016/j.inffus.2024.102489>
- Natale, G., & Fornai, F. (2024). Advances in anatomy and its history. *Anatomia*, 3(1), 50–56. <https://doi.org/10.3390/anatomia3010005>
- Pilli, E., & Cattaneo, C. (Eds.). (2024). Identification of human remains for forensic and humanitarian purposes: From molecular to physical methods (Vol. II). *Genes*. https://www.mdpi.com/journal/genes/special_issues/8D9Q40B5V6
- Pramudibyo, S., Pradani, Y. F., & Tjiptady, B. C. (2023). Kontribusi Persepsi Lingkungan, Kompetensi Kerja, Dan K3 Terhadap Kinerja Pegawai. *Steam Engineering*, 4(2), 146-152.
- Pribadi, A., Sauma, A. K., & Amin, M. T. (2025). *Antropologi forensik: Identifikasi jasad berdasarkan bukti yang tersedia*. *Indonesian Journal of Legal and Forensic Sciences (IJLFS)*, 28(2), 110–115. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/ijlfs/article/download/114180/58771>
- Siozos, P., Hausmann, N., Holst, M., & Anglos, D. (2020). Application of laser-induced breakdown spectroscopy and neural networks on archaeological human bones for the discrimination of distinct individuals. *arXiv preprint arXiv:2012.14470*. <https://arxiv.org/abs/2012.14470>
- Tjiptady, B. C., Rahman, R. Z., Pradani, Y. F., Sulaiman, M. S., Machfuroh, T., & Saepuddin, A. (2021). Sosialisasi peningkatan perekonomian masyarakat melalui badan usaha milik desa di Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 1(1), 35-40.
- Zhang, M. (2024). Principles in identification of human remains through forensic odontology. *Perspectives in Legal and Forensic Sciences*, 1(1), 10005. <https://doi.org/10.35534/plfs.2024.10005>