



Gambaran Hasil Autopsi di RS Bhayangkara Tingkat III Manado Periode Januari 2020 - Desember 2022

Autopsy Results in RS Bhayangkara Tingkat III in Manado from January 2020 to December 2022

Dwipania P. Setiawan,¹ James F. Siwu,² Erwin G. Kristanto²

¹Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado, Indonesia

²Bagian Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado, Indonesia

Email: dwipaniaglorya@gmail.com

Received: May 7, 2024; Accepted: December 11, 2024; Published online: December 15, 2024

Abstract: The rise in cases of natural or unnatural deaths in Manado has led to suspicions about the cause of death; therefore, the police will ask for help from forensic doctors to carry out autopsies. This study aimed to obtain the autopsy description, especially at Rumah Sakit Bhayangkara Tingkat III Manado for the period of January 2020 - December 2022. This was a retrospective and descriptive study using data from the *visum et repertum* results. The results showed that there were 97 autopsy cases; 21 of which were excluded. The most frequent cases were in 2021 and 2022, namely 28 cases (36.84%). Most cases were male (89.47%). The largest age group was early adulthood (26-35 years) (28.95%). The most common cause of death was unnatural death (92.1%), with sharp violent death cases (92.1%). For natural deaths, cardiovascular disease and lung disease were the highest (each of 50%). In conclusion, autopsies are often performed on men in early adulthood (26-35 years), with unnatural deaths in cases of sharp violence, while the most common natural deaths are cardiovascular and lung diseases.

Keywords: autopsy; cause of death; sharp violence; cardiovascular disease; lung disease

Abstrak: Maraknya kasus kematian wajar atau tidak wajar di Manado menyebabkan munculnya kecurigaan tentang sebab kematian sehingga dari pihak kepolisian akan meminta bantuan ahli dokter forensik untuk dilakukan autopsi. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran autopsi terutama di Rumah Sakit Bhayangkara Tingkat III Manado periode Januari 2020 – Desember 2022. Jenis penelitian ialah deskriptif retrospektif menggunakan data hasil *visum et repertum*. Hasil penelitian mendapatkan 97 kasus yang di autopsi; 21 di antaranya dieksklusi. Kasus terbanyak pada tahun 2021 dan 2022 yaitu 28 kasus (36,84%). Sebagian besar kasus berjenis kelamin laki-laki (89,47%). Kelompok usia terbanyak yaitu dewasa awal (26-35 tahun) (28,95%). Penyebab kematian terbanyak ialah kematian tidak wajar (92,1%), dengan kasus kematian kekerasan tajam (92,1%). Untuk kematian wajar didapatkan penyakit kardiovaskuler dan penyakit paru yang terbanyak (masing-masing 50%). Simpulan penelitian ini ialah autopsi yang sering dilakukan pada jenis kelamin laki-laki, usia dewasa awal (26-35 tahun), dengan kematian tidak wajar kasus kekerasan tajam, sedangkan pada kematian wajar penyebabnya ialah penyakit kardiovaskuler dan penyakit paru yang terbanyak.

Kata kunci: autopsi; sebab kematian; kekerasan tajam; penyakit kardiovaskuler; penyakit paru

PENDAHULUAN

Autopsi merupakan prosedur pemeriksaan terhadap jenazah, baik pemeriksaan luar maupun bagian dalam dengan tujuan menemukan proses penyakit dan ada tidaknya cedera, melakukan interpretasi atas penemuan-penemuan tersebut, menerangkan penyebab, serta mencari hubungan sebab akibat antara kelainan-kelainan yang ditemukan dengan penyebab kematian. Undang-undang kesehatan nomor 17 pasal 156 tahun 2023 berisi tentang bedah mayat forensik yang dapat dilakukan untuk kepentingan penegakan hukum keamanan dan keadilan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan,^{1,2} sehingga jika ditemukan beberapa kelainan pada korban, harus ditentukan kelainan apa yang menyebabkan kematian korban dan apakah kelainan lain turut menyebabkan kematian korban. Untuk melakukan autopsi forensik dibutuhkan permintaan pemeriksaan dari pihak kepolisian kemudian dokter ahli forensik akan mengeluarkan *visum et repertum*.

Kasus kematian tidak wajar dan kematian wajar menjadi topik hangat ini karena maraknya kejadian yang terjadi saat ini. Terbukti Polresta Manado menyampaikan terdapat 21 kasus pembunuhan selama tahun 2022,³ sedangkan untuk kematian wajar terdapat di dalam riset kesehatan dasar (Riskesdas) 2013-2018 Indonesia terdapat (1,8%) prevalensi kanker berdasarkan diagnosis dokter, sedangkan untuk penyakit stroke terdapat (10,9%).⁴ Untuk kasus di Sulawesi Utara terdapat kasus bunuh diri pada Agustus 2022 di Bahu, kecamatan Malalayang, Kota Manado telah terjadi kasus bunuh diri dengan cara gantung diri,⁵ dan kasus penemuan mayat pada November 2022, 1 mayat di Desa Mapanget Kecamatan Talawaan dengan posisi tergantung.⁶ Menyebabkan munculnya kecurigaan akan sebab kematian sehingga dari pihak kepolisian akan meminta bantuan ahli dokter forensik untuk dilakukan autopsi. Dari kasus tersebut memunculkan pertanyaan akan gambaran autopsi terutama pada RS Bhayangkara tingkat III Manado. Kasus kematian wajar pun menjadi bahasan yang menarik untuk diangkat.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka penting untuk memahami bahwa setiap kematian tidak wajar dan kematian wajar harus diperlakukan dengan serius dan ditangani secara profesional oleh pihak yang berwenang. Penyelidikan yang tepat dapat membantu mengungkapkan kebenaran tentang penyebab kematian dan jika ada tindakan kriminal yang terlibat, memastikan bahwa ada pihak yang bertanggung jawab sesuai dengan hukum. Terutama di Kota Manado sendiri kasus kematian yang memerlukan tindakan autopsi. Oleh karena itu penulis tertarik untuk meneliti tentang gambaran autopsi sebagai bukti penyidikan di RS Bhayangkara tingkat III tahun 2020-2022 serta distribusinya berdasarkan karakteristik sebab kematian, usia, dan jenis kelamin.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ialah deskriptif retrospektif dengan menggunakan *visum et repertum* di RS Bhayangkara Tingkat III Manado periode 2020-2022. Variabel penelitian ialah jumlah tindakan autopsi, usia, jenis kelamin, penyebab kasus kematian, kematian tidak wajar berdasarkan sebab kematian, dan kematian wajar berdasarkan sebab kematian.

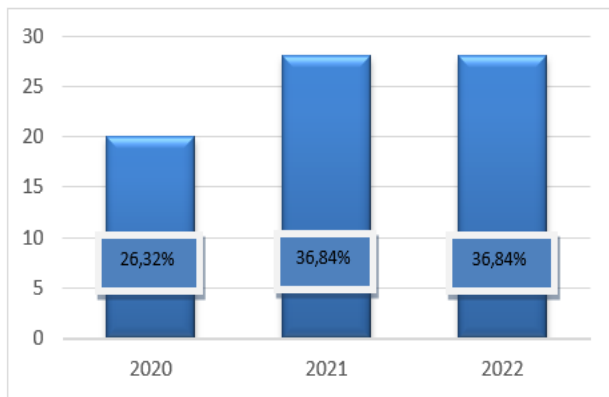
HASIL PENELITIAN

Berdasarkan data *visum et repertum* autopsi di RS Bhayangkara Tingkat III Manado selama Januari 2020 – Desember 2022 didapatkan 97 tindakan autopsi. Terdapat 21 kasus autopsi yang dieksklusikan karena data hasil autopsi yang tidak lengkap.

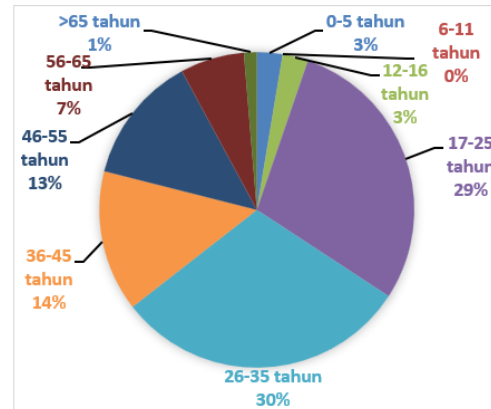
Gambar 1 memperlihatkan bahwa dari 76 kasus autopsi, pada tahun 2021 dengan jumlah 28 kasus (36,84%) dan jumlah yang sama pada tahun 2022 berjumlah 28 kasus (36,84%). Tahun 2021 dan 2022 merupakan tahun terbanyak yang dilakukan autopsi.

Gambar 2 memperlihatkan bahwa kelompok usia yang paling banyak dilakukan autopsi ialah kelompok usia dewasa awal (26-35 tahun) (28,95%).

Gambar 3 memperlihatkan bahwa pada Januari 2020 – Desember 2022 jenazah yang paling banyak dilakukan autopsi ialah laki-laki (89%) dibandingkan perempuan (11%).

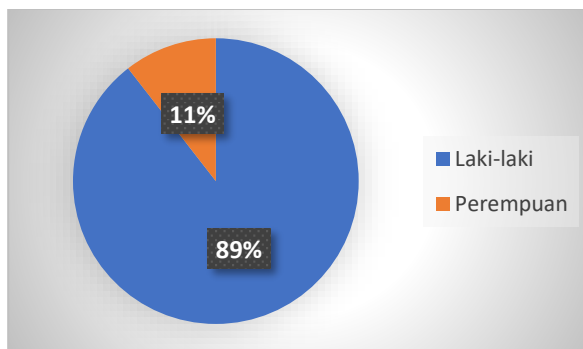


Gambar 1. Distribusi jumlah jenazah

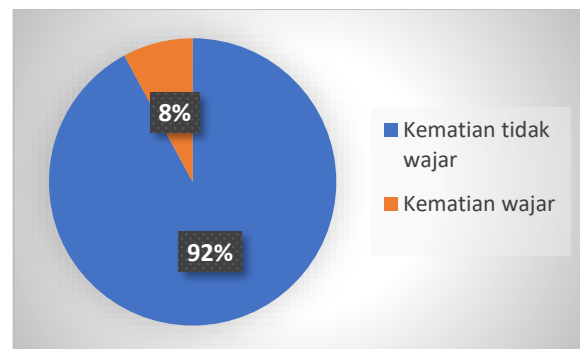


Gambar 2. Distribusi tindakan autopsi berdasarkan kelompok usia

Gambar 4 memperlihatkan bahwa sepanjang periode Januari 2020 – Desember 2022 terdapat kematian tidak wajar dengan jumlah 70 kasus (92,1%), sedangkan untuk kematian wajar berjumlah enam kasus (8%).



Gambar 3. Jumlah tindakan autopsi berdasarkan jenis kelamin



Gambar 4. Jumlah penyebab kematian pada tindakan autopsi

Tabel 1 memperlihatkan bahwa kasus kematian tidak wajar berdasarkan sebab kematian yang dilakukan autopsi paling banyak pada kekerasan tajam (75,71%).

Tabel 2 memperlihatkan bahwa sepanjang periode Januari 2020 – Desember 2022 terdapat tindakan autopsi dari kasus kematian wajar berdasarkan sebab kematian. Penyakit kardiovaskuler dan penyakit paru merupakan kasus terbanyak, masing-masing 50%.

Tabel 1. Jumlah kasus kematian tidak wajar berdasarkan sebab kematian

Sebab kematian tidak wajar	Jumlah kasus	Persentase
Kekerasan tajam	53	75,71%
Kekerasan tumpul	9	12,86%
Luka tembak	3	4,3%
Luka bakar	-	0%
Luka kimiawi	-	0%
Trauma listrik	1	1,42%
Trauma petir	-	0%
Kecelakaan lalu lintas	-	0%
Asfiksia mekanik	4	5,71%
Total	70	100%

Tabel 2. Jumlah kasus kematian wajar berdasarkan sebab kematian

Sebab kematian wajar	Jumlah kasus	Persentase
Penyakit kardiovaskuler	3	50%
Penyakit paru	3	50%
Penyakit urologi	-	0%
Penyakit lainnya	-	0%
Total	6	100%

BAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan jumlah tindakan autopsi selama tiga tahun yaitu Januari 2020 – Desember 2022 di RS Bhayangkara Tingkat III Manado sebanyak 76 kasus, dengan peningkatan dari tahun 2020 jumlah kasus 20 kemudian meningkat menjadi 28 kasus dan bertahan dari 2021 sampai tahun 2022. Namun dilihat dari data Badan Pusat Statistik mengenai jumlah kejadian terhadap nyawa yang cenderung mengalami penurunan. Data yang ada pada Indonesia pada tahun 2020 ada 964 kasus, tahun 2021 ada 927 kasus, untuk di Sulawesi utara pada tahun 2020 berjumlah 74 kasus lalu menurun di tahun 2021 dengan jumlah 58 kasus.^{7,8} Di RSUP Sanglah Denpasar Bali dilakukan juga penelitian mengenai autopsi tahun 2011-2018, namun ditemukan penurunan angka autopsi yang disebabkan oleh kendala keuangan, pertimbangan etis dan persetujuan keluarga.⁹ Perbedaan jumlah kasus ini bisa disebabkan dari setuju atau tidaknya dari pihak keluarga untuk dilakukan autopsi sebagaimana yang telah di atur dalam peraturan negara atau dilakukannya autopsi di rumah sakit lain. Hal ini memberi dampak besar pada perbedaan jumlah tindakan autopsi.² Di Kota Manado sendiri memiliki jumlah penduduk sebanyak 454.606 jiwa yang dimana memperbesar kasus tindak kejahatan khususnya pembunuhan. Kurangnya keamanan dalam masyarakat, kurangnya penegakan hukum, pendisiplinan keamanan dari pihak kepolisian, gangguan mental dari pelaku dan lingkungan sekitar pelaku merupakan faktor tingginya tindakan pembunuhan yang berakibat semakin banyaknya tindakan autopsi.¹⁰

Jenazah yang dilakukan autopsi paling banyak dari kelompok usia dewasa awal (26-35 tahun) dengan jumlah 23 kasus (28,95%) dimana semua adalah kasus kematian tidak wajar. Menurut penelitian didapatkan usia produktif cenderung memiliki tingkat kriminalitas yang meningkat secara signifikan. Kejadian ini disebabkan karena usia remaja sampai dewasa awal dimana masih dalam perkembangan emosi yang bisa dipengaruhi pergaulan, pola asuh dan religiusitas. Pengaruh dari pergaulan dapat mempengaruhi cara individu menerima, menilai suatu pengalaman emosi dan menampilkan suatu respon emosi sehingga dapat mempengaruhi cara seseorang merespon dalam berbagai interaksi dengan orang lain. Pola asuh sendiri berperan dalam tingkah laku anak untuk meregulasi emosinya dengan interaksi dengan keluarga, teknik pengajaran, dan pelatihan. Dalam religiusitas juga akan mengajarkan orang untuk mengontrol emosinya sehingga akan berusaha menampilkan emosi yang tidak berlebihan. Dari beberapa pengaruh tersebut tidak jarang tindakan pembunuhan dilakukan oleh masyarakat masa remaja sampai dewasa awal.¹⁰

Korban yang dilakukan autopsi sebagian besar berjenis kelamin laki-laki dengan jumlah kasus 68 (89%). Jumlah laki-laki sebagai korban kematian wajar atau tidak wajar. Hal ini sejalan dengan penelitian Bhaskara mengenai kematian wajar yang dilakukan autopsi dimana hasilnya didominasi laki-laki dengan jumlah 7 orang (87,5%) dibandingkan dengan perempuan hanya 1 kasus (12,5%),¹¹ sedangkan penelitian Ango mengenai kematian tidak wajar yang dilakukan autopsi ditemukan jumlah terbanyak adalah laki-laki dengan berjumlah 68 kasus (88%) dibanding dengan perempuan 9 kasus (12%).¹² Di kota Manado sendiri memiliki jumlah penduduk sebanyak 454.606 jiwa dengan jumlah laki-laki 226.978 jiwa dan perempuan 224.938 jiwa, memperlihatkan jumlah laki-laki di Manado lebih banyak sehingga jika dilihat dari hasil penelitian ini sekitar 0,030% jenis kelamin laki-laki yang merupakan jenazah yang dilakukan

autopsi. Hasil penelitian yang sama juga ditemukan di Norwegia (58%) sedangkan di Chicago, Finlandia, India dan Italia didapatkan proporsi korban laki-laki bervariasi antara 64% dan 73,6%.¹³⁻¹⁵ Hasil dari beberapa penelitian tersebut selaras dengan hasil penelitian ini, yaitu didapatkan laki-laki yang menjadi korban terbanyak dalam tindak pembunuhan. Jenis kelamin juga berhubungan dalam mengekspresikan emosi pada kasus pembunuhan, laki-laki lebih mengekspresikan marah dan bangga untuk mempertahankan dan menunjukkan dominasi namun berbanding terbalik dengan perempuan yang lebih menjaga hubungan interpersonal. Ditambah dengan faktor pergaulan dapat mempengaruhi kepribadian, misalnya pergaulan yang luas sampai melakukan aktifitas negatif seperti mabuk-mabukan, narkoba, dan perundungan yang bisa mendukung perilaku untuk melakukan pembunuhan.¹⁰

Penyebab kematian yang tergolong dalam kematian wajar atau tidak wajar ditemukan jumlah terbanyak adalah kematian tidak wajar dengan jumlah 70 kasus (92,1%), sedangkan untuk kematian wajar berjumlah 6 kasus (7,9%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian autopsi kematian tidak wajar oleh Ango, didapatkan 77 kasus dalam periode 2017-2018 dan penelitian Bhaskara mengenai autopsi kematian wajar didapatkan 12 kasus.^{11,12} Penelitian di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung pun mendapatkan jumlah tindakan autopsi pada kematian mendadak lebih banyak dibanding dengan kematian wajar, dengan jumlah 413 kasus yang dilakukan autopsi dan didapatkan kematian mendadak (67%).¹⁶ Dilihat dari penelitian sebelumnya pada kematian wajar masih tergolong kurang dalam dilakukannya tindakan autopsi, hal tersebut bisa didasari dengan kurangnya keinginan keluarga dalam mengetahui lebih lanjut melalui tindakan autopsi klinis mengenai penyakit yang diderita jenazah.¹⁷

Kematian tidak wajar yang dilakukan autopsi ditemukan yang paling banyak adalah kekerasan benda tajam dengan jumlah 53 kasus (75,71%). Bagian yang terbanyak mengalami kekerasan benda tajam pada bagian dada yang menyebabkan kerusakan jaringan paru sebanyak 33 kasus (62,26%) kemudian ada kekerasan benda tumpul sebanyak 8 kasus (13,11%). Hal ini sejalan dengan penelitian Ango yaitu jumlah kematian tidak wajar didapatkan 30 kasus (39%) yang disebabkan oleh kekerasan tajam. Di temukan perbedaan dari penelitian Ango sebelumnya yang menemukan kekerasan terbanyak ada pada bagian kepala yang menyebabkan kerusakan jaringan otak, sedangkan di penelitian ini ditemukan penyebab kematian tidak wajar terbanyak adalah kekerasan tajam pada bagian dada yang merusak jaringan paru-paru.¹² Menurut penelitian dari Langelo, kasus pembunuhan di Manado sebanyak 17 kasus.¹⁸ Kasus kekerasan terbanyak adalah pada kekerasan benda tajam sebanyak 15 kasus (88%), namun terdapat perbedaan dari kedua penelitian tersebut dengan penelitian di RSUP Dr. Hasan Sadiki Bandung yaitu menemukan kekerasan tumpul merupakan penyebab terbanyak yaitu (61,4%) dari 413 kasus jumlah tindakan autopsi.¹⁶ Dalam penelitian ini penyebab kematian paling banyak adalah kasus kekerasan tajam yang terjadi di Manado. Hasil penelitian ini pun didukung dengan keterangan dari Kapolresta Manado yaitu tingginya kasus kekerasan tajam di Manado maka untuk meminimalisirnya kepolisian lebih giat dalam patroli tetapi harus ada kerja sama dengan masyarakat dalam menjaga keamanan.¹⁹ Faktor kemiskinan, disfungsi norma dan hukum, ketidakharmonisan, karakter bangsa yang mulai bergeser, dan pendidikan yang tidak mengajar nilai-nilai etika merupakan penyebab tingginya tingkat kriminalitas di Indonesia.²⁰ Kekerasan tajam lebih sering terjadi dikarenakan benda yang digunakan lebih mudah didapat dan hasil dari tindakan pelaku pada korban lebih cepat mengakibatkan kematian. Pengaruh dari budaya, lingkungan dan pekerjaan pun menjadi faktor pendukung seseorang melakukan tindakan pembunuhan atau bunuh diri. Dari budaya di pengaruhi dari budaya dari Sulawesi Utara yaitu tari kabasaran yang menggunakan pedang untuk menari yang menciptakan lingkungan yang terbiasa akan penggunaan benda tajam. Untuk pekerjaan sendiri memiliki hubungan dengan pekerja yang menggunakan benda tajam untuk pekerjaannya karena kemahiran pekerja dalam menggunakan benda tajam dalam pekerjaan menyebabkan terjadinya tindakan-tindakan kriminalitas.

Korban kematian wajar yang dilakukan autopsi ditemukan penyebab terbanyak adalah Penyakit kardiovaskuler dengan jumlah 3 kasus (50%) yang tergolong dalam kelompok usia >45

tahun dan penyakit paru-paru dengan jumlah yang sama 3 kasus (50%). Hasil ini sejalan dengan penelitian Bhaskara di RSUP. Prof. dr. R. D. Kandou Manado tahun 2010-2012 mengenai kematian mendadak yang dilakukan autopsi dengan jumlah 8 kasus dimana penyebabnya adalah penyakit kardiovaskuler dengan jumlah 3 kasus (37,5%).¹¹ Penelitian di Singapura mengenai autopsi dalam periode 2009-2010 didapatkan 3.560 kasus dimana hampir setengah dari kasus kematian tersebut (48,93%) disebabkan oleh penyakit, dengan penyebab terbanyak adalah penyakit kardiovaskuler (64,64%).²¹ Penyakit kardiovaskuler disebabkan oleh berbagai faktor seperti umur merupakan faktor resiko terutama bagi kelompok usia lansia yang lebih rentan terhadap penyakit. Gaya hidup pun menjadi salah satu faktor resiko sesuai dengan penelitian Ikhsan mengenai gaya hidup penyakit jantung koroner yaitu perlunya dukungan keluarga dan orang-orang terdekat untuk bisa mengubah perilaku gaya hidupnya dan mempertahankannya dibandingkan dengan individu yang tidak memiliki dukungan keluarga untuk mengubah perilaku kesehatannya.

SIMPULAN

Gambaran autopsi di RS Bhayangkara Tingkat III Manado pada periode Januari 2020 - Desember 2022 dengan permintaan *Visum et Repertum* pada tahun 2021-2020 merupakan tahun terbanyak, dengan kelompok usia dewasa awal (26-35 tahun), Sebagian besar jenazah yang dilakukan autopsi ialah laki-laki, dengan penyebab kematian terbanyak ialah kematian tidak wajar akibat kekerasan tajam sedangkan untuk kematian wajar yang terbanyak adalah penyakit kardiovaskuler dan penyakit paru-paru.

Penelitian tentang autopsi masih sangat jarang, maka diperlukan penelitian tahunan atau pada rumah sakit berbeda untuk mengetahui angka tindakan autopsi. Perlu adanya kerja sama dari pihak masyarakat, kepolisian, pemerintah dan rumah sakit untuk menekan tindakan pembunuhan, bunuh diri dan kematian akibat penyakit agar dapat menekan angka tindakan autopsi.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan dalam studi ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Widowati W, Ohoiwutun YAT, Nugroho FM, Samsudi S, Suyudi GA. Peranan autopsi forensik dan korelasinya dengan kasus kematian tidak wajar. *Refleks Huk J Ilmu Huk*. 2021;6(1):1–18. Available from: <https://doi.org/10.24246/jrh.2021.v6.i1.p1-18>
2. Dewan Perwakilan Rakyat RI. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2023 Tentang Kesehatan. *Undang-Undang*. 2023;(187315):1–300. Available from: <https://peraturan.bpk.go.id/Details/258028/uu-no-17-tahun-2023>
3. Posuma R. Daftar kasus pembunuhan di Manado Sulawesi Utara pada tahun 2022. Available from: <https://manado.tribunnews.com/2022/12/29/daftar-kasus-pembunuhan-di-manado-sulawesi-utara-pada-tahun-2022>
4. Riskesdas Sulawesi Utara. Laporan Provinsi Sulawesi Utara Riskesdas 2018 [Internet]. Dinas Kesehatan Sulawesi Utara. 2018. 1–222 p. Available from: <https://ejournal2.litbang.kemkes.go.id/index.php/lpb/article/view/3756>
5. Regar G. 2022. Kronologi mahasiswa Unsrat tewas diduga gantung diri, begini kesaksian petrus. Available from: <https://manadopost.jawapos.com/berita-utama/28608694/kronologi-mahasiswa-unsrat-tewas-diduga-gantung-diri-begini-kesaksian-petrus>
6. Mukuan F. Desa Mapanget Minut dihebohkan dengan penemuan mayat, hukum tua berharap tidak ada lagi. Available from: <https://manado.tribunnews.com/2022/11/14/desa-mapanget-minut-dihebohkan-dengan-penemuan-mayat-hukum-tua-berharap-tidak-terjadi-lagi>
7. Subdirektorat Statistik Politik dan Keamanan. Statistik Kriminal 2021. Badan Pus Stat Republik Indones. 2021;1–248. Available from: <https://www.bps.go.id/id/publication/2021/12/15/8d1bc84d2055e99feed39986/statistik-kriminal->
8. Sub Direktorat Statistik Politik dan Keamanan. Statistik Kriminal 2022. Badan Pus Stat. 2022;(023):30–80. Available from: <https://www.bps.go.id/id/publication/2022/11/30/4022d3351bf3a05aa6>

- 198065/statistik-kriminal-2022.html
9. Henky, Que A, Yulianti K, Rutyadi D, Alit IBP. Penurunan angka autopsi di RSUP Sanglah selama delapan tahun terakhir. *J Indones Forensic Leg Med*. 2019;1(2):50–5. Available from: <http://jos.unsoed.ac.id/index.php/jfmi/article/view/2649>
 10. Ashari, Wahyuni NS, Kusmiadi ME Motif kasus pembunuhan berencana tinjauan dinamika psikologis. *J Ilmu Huk*. 2023;2(1):1-22. Available from: <https://article.php?article=3485218&val=30432&title=MOTIF%20KASUS%20PEMBUNUHAN%20BERENCANA%20TINJAUAN%20DINAMIKA%20PSIKOLOGI>
 11. Bhaskara DSM. Hasil autopsi sebab kematian mendadak tak terduga di Bagian Forensik BLU RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado tahun 2010-2012. *e-CliniC*. 2014;2(1):3–8. Doi: <https://doi.org/10.35790/ecl.v2i1.4397>
 12. Ango CP, Tomuka D, Kristanto E. Gambaran sebab kematian pada kasus kematian tidak wajar yang diautopsi di RS Bhayangkara Tingkat III Manado dan RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado tahun 2017-2018. *e-CliniC*. 2019;8(1):10–4. Doi: <https://doi.org/10.35790/ecl.v8i1.26928>
 13. Verzeletti A, Russo MC, Bin P, Leide A, De Ferrari F. Homicide in Brescia County (Northern Italy): a thirty-year review. *J Forensic Leg Med*. 2014;22(1):84-9. Doi: 10.1016/j.jflm.2013.12.012
 14. Hagelstam C, Hakkanen H. Adolescent homicides in Finland: offence and offender characteristics. *Forensic Sci Int*. 2006;164 (2-3):110-5. Doi: 10.1016/j.forsciint.2005.12.006
 15. Vij A, Menon A, Menezes RG, Kanchan T, Rastogi P. A retrospective review of homicides in Mangalor, South India. *J Forensic Leg Med*. 2010;1(6):312-5. Doi: 10.1016/j.jflm.2010.04.012
 16. Windasari N, Yosiati N. Gambaran kasus jenazah di Departemen Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung tahun 2013-2017. *MKB*. 2019;51(4):206-12. Doi: <https://doi.org/10.15395/mkb.v51n4.1524>
 17. Cross SS. *Underwood's Pathology: A Clinical Approach* (7th ed). Elsevier Publishers; 2019
 18. Langelo AP, Kristanto EG, Mallo NTS. Profil pembunuhan di Kota Manado tahun 2018-2019. *e-CliniC*. 2021;9(2):271. Doi: <https://doi.org/10.35790/ecl.9.2.2021.32848>
 19. Humas Polresta Manado (2022 Maret 11) Manado tidak aman! Ini penjelasan Kapolresta Manado. Available from: <https://www.tribatanewsmanado.com/2022/03/10/manado-tidak-aman-ini-penjelasan-kapolresta-manado/>
 20. Putra WP. Identifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi tindak kriminal berdasarkan karakteristik pelaku kriminal dengan menggunakan metode pohon kalsifikasi. 2010. Available from: <http://repository.unand.ac.id/7881/> pada tanggal 22 November 2023
 21. Wang M, Chi C. Pattern of coroner's autopsies at health sciences authority, singapore: a retrospective study (2009-2010). *Med Sci Law*. 2013;53(3):149-153. Doi: <https://doi.org/10.1258/msl.2012.012058>