



Variasi Pola Trauma pada Kasus Kematian Akibat Tindak Kekerasan Berdasarkan Data Autopsi di Instalasi Forensik RSUD Dr. Doris Sylvanus Tahun 2016 – 2020

Tara Pangkah*¹, Astrid Teresa², Ricka Briilianty Zaluchu³, dan Satria Saputra⁴

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Palangka Raya, Kalimantan Tengah, Indonesia

²Departemen Anatomi dan Histologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Palangka Raya, Kalimantan Tengah, Indonesia

³Instalasi Kedokteran Forensik, RSUD dr. Doris Sylvanus, Palangka Raya, Kalimantan Tengah, Indonesia

⁴Program Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Palangka Raya, Kalimantan Tengah, Indonesia

*Corresponding author e-mail: tarapangkah1608@gmail.com

Article History:

Received: 12-11-2022

Accepted: 05-12-2022

Published: 30-12-2022



Copyright: This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

Abstrak

Berdasarkan data BPS tingkat kejahatan di Indonesia dari tahun 2015 – 2019 cenderung menurun, namun provinsi Kalimantan Tengah yang merupakan salah satu provinsi dengan populasi terendah memiliki tingkat kejahatan yang menimbulkan kematian cukup tinggi yakni urutan ke 12 secara nasional. Tujuan penelitian ini adalah untuk menggambarkan usia, jenis kelamin, jenis trauma, hingga lokasi luka yang paling banyak terdapat pada jenazah yang dilakukan tindakan autopsi forensik di RSUD dr. Doris Sylvanus pada tahun 2016 – 2020. Penelitian ini adalah penelitian observasional deskriptif dengan pendekatan *cross sectional* (potong lintang). Dari populasi 150 data jenazah didapatkan 68 data jenazah yang memenuhi kriteria inklusi. Mayoritas korban berjenis kelamin laki-laki 53 data (81,54%). Korban mayoritas berusia dewasa 66 (97,06%) jenazah. Trauma tajam merupakan yang terbanyak yakni sebanyak 33 (48,53%) jenazah dan diikuti dengan trauma tumpul sebanyak 29 (42,65%) jenazah. Kepala merupakan bagian tubuh terbanyak yang terdapat trauma yakni sebanyak 27 (39,71%) jenazah. Trauma tajam dan tumpul terbanyak karena alat yang digunakan mudah didapat dan dekat dengan kehidupan sehari-hari. Laki-laki terlibat dengan banyak kasus pembunuhan karena laki-laki itu sendiri sering terlibat kekerasan karena pengaruh hormon testosteron. Usia dewasa terbanyak terlibat dengan kekerasan karena pada usia tersebut dipenuhi dengan berbagai masalah seperti ketegangan emosi, tanggung jawab yang bertambah dan lain sebagainya.

Kata kunci:

Kematian; Trauma Tajam; Trauma Tumpul; Autopsi

Abstract

Based on BPS data, the crime rate in Indonesia from 2015 – 2019 tends to decrease, But Central Kalimantan province, which is one of the provinces with the lowest population, has a high crime rate that causes death, which is 12th nationally. The aim of this research is to describe the age, gender, any type of trauma, and the location of the most common injuries on the bodies that were carried out for forensic autopsies at RSUD dr. Doris Sylvanus in 2016 – 2020. This research was a descriptive observational study with approach cross sectional (cross-sectional). From a population of 150 corpse data, 68 corpse data were obtained that met the inclusion criteria. The majority of the victims were male 53 data (81.54%). The majority of victims are adults with 66 (97.06%)

bodies. Sharp trauma was the most common with 33 (48.53%) bodies followed by blunt trauma as many as 29 (42.65%) bodies. The head is the most traumatized body part, namely 27 (39.71%) bodies. Most of the sharp and blunt traumas are because the tools used are easy to get and close to everyday life. Men are involved in many murder cases because the men themselves are often involved in violence due to the influence of the hormone testosterone. Adults are mostly involved with violence because at that age they are filled with various problems such as emotional tension, increased responsibility, and so on.

Keywords:

Death; Sharp Trauma; Blunt Trauma; Autopsy

1. PENDAHULUAN

Selain migrasi penduduk dan angka kelahiran, angka kematian pun menjadi salah satu indikator dalam proses demografi. Tinggi rendahnya angka kematian pada suatu wilayah mencerminkan kualitas kesehatan dan tindak kejahatan yang terjadi pada wilayah tersebut. Kematian berdasarkan caranya secara garis besar terbagi menjadi 2, yaitu kematian wajar (*natural death*) dan kematian tidak wajar (*unnatural death*). *World Health Organizatin* (WHO) pada tahun 2016 melaporkan kematian tidak wajar yang disebabkan oleh pembunuhan, bunuh diri, kecelakaan lalu lintas, keracunan dan tindak kekerasan di dominasi dengan kematian yang disebabkan oleh kecelakaan lalu lintas, dengan korban jiwa sebanyak 1,35 juta jiwa dan kematian yang disebabkan oleh tindak kekerasan sebagai penyebab terkecil yaitu sebanyak 560.000 korban jiwa. Tingkat kekerasan dan kejahatan sebanding dengan banyaknya populasi yang terdapat pada wilayah tersebut. Tingginya angka kejahatan dan kekerasan dapat disebabkan oleh krisis ekonomi dan politik, kesenjangan sosial yang tinggi, angka pengangguran yang sangat tinggi, dan kegagalan atau ketidakmampuan pihak berwajib dalam hal ini pemerintah dalam menyiapkan SDM yang memadai.

Di Indonesia sendiri berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) menyatakan bahwa angka kejadian kejahatan yang menyebabkan pembunuhan dari tahun 2015-

2019 cenderung menurun, yang pada tahun 2015 terdapat sebanyak 1.292 kasus menjadi 964 kasus pada tahun 2019. Sedangkan di provinsi Kalimantan Tengah menempati urutan ke-12 secara nasional dalam kejadian kejahatan yang menyebabkan pembunuhan pada tahun 2019. Hal ini cukup menarik jika dihubungkan dengan jumlah penduduk yang terdapat di provinsi Kalimantan Tengah, berdasarkan hasil sensus tahun 2020 terdapat 2.669.969 orang dan termasuk dalam 12 provinsi dengan populasi penduduk terendah, dan dari 12 provinsi dengan tingkat kejahatan tertinggi di Indonesia terdapat 2 provinsi yang jumlah populasinya termasuk dalam kategori terendah di Indonesia, yaitu Kalimantan Tengah dan Sulawesi Utara.

Pada provinsi Kalimantan Tengah kemungkinan tingginya angka kejahatan yang menyebabkan pembunuhan diduga dipengaruhi oleh salah satu budaya yang terdapat pada masyarakat sekitar, yaitu acara minum baram, acara ini biasanya dilakukan pada acara khusus seperti pernikahan, ritual keagamaan, perayaan, penyambutan dan penghormatan tamu, serta sebagai tanda eratnya hubungan kekerabatan dalam masyarakat. Acara minum baram seperti memiliki kewajiban bagi laki-laki karena jika tidak ikut serta dianggap tidak beretika dan dapat menimbulkan stigma-stigma negatif atau bahkan dapat menimbulkan tuduhan jika makanan dan minuman telah diracuni. Acara ini dapat menimbulkan kegaduhan karena mengganggu ketertiban

umum, dan tidak jarang menimbulkan ketegangan yang berujung pada perkelahian, hal tersebut terjadi karena umumnya acara tersebut dilakukan ditempat umum seperti jalan, pos kamling dan sebagainya.

Sebelumnya beberapa penelitian untuk mengetahui variasi pola trauma telah dilakukan dan menghasilkan berbagai macam hasil bersifat deskriptif. Tetapi berbagai hasil tersebut telah cukup lama sehingga dan belum ada yang melakukan penelitian pada provinsi Kalimantan Tengah khususnya kota Palangka Raya yang memiliki kasus pembunuhan pada urutan 12 secara nasional tetapi populasi penduduknya termasuk dalam kategory terendah secara nasional. Oleh karena itulah berdasarkan latar belakang diatas, perlu dilakukan sebuah penelitian yang dapat memberikan gambaran dan bertujuan untuk mengetahui usia, jenis kelamin, jenis trauma, hingga lokasi luka yang paling banyak terdapat pada jenazah yang dilakukan tindakan autopsi forensik di RSUD dr. Doris Sylvanus pada tahun 2016 – 2020.

2. METODE PENELITIAN

Metode pada penelitian ini menggunakan observasional deskriptif dengan pendekatan *cross sectional* (potong lintang) dengan menggunakan data sekunder yang berupa hasil autopsi forensik di instalasi forensik dan medikolegal RSUD dr. Doris Sylvanus dari tahun 2016-2020.

Sampel dalam penelitian ini adalah data autopsi di RSUD dr. Doris Sylvanus tahun 2016-2020. Teknik pengambilan sampling menggunakan metode *total sampling*. Kriteria inklusi meliputi : data autopsi pada tahun 2016-2020, data autopsi berasal dari instalasi forensik dan medikolegal RSUD dr. Doris Sylvanus, autopsi forensik, data autopsi lengkap, dan trauma mekanik. Data yang telah terkumpul akan dikelompokkan dalam bentuk variabel

bebas yang meliputi: jenis kelamin, usia, jenis trauma dan lokasi terdapatnya trauma, kemudian data tersebut akan dianalisis deskriptif untuk mengetahui karakteristik dan distribusi tabel.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengamatan peneliti terhadap data hasil autopsi dari instalasi forensik dan medikolegal RSUD dr. Doris Sylvanus, diketahui bahwa selama tahun 2016 sampai dengan 2020 telah dilakukan tindakan autopsi sebanyak 130 tindakan. Dari total keseluruhan kasus tersebut peneliti menganalisis hasil autopsi pada 68 kasus (52,31%). Jumlah sampel tersebut diperoleh dari sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dalam penelitian ini. Kemudian peneliti menganalisis hasil autopsi yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel di bawah ini.

Tabel 1. Distribusi Data Autopsi berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
Laki – laki	53	81,54%
Perempuan	11	16,92%
Tidak Diketahui	1	1,47%

Pada Tabel 1 diketahui jika mayoritas jenazah yang dilakukan tindakan autopsi berjenis kelamin laki-laki dengan jumlah 53 (81,54%) jenazah yang kemudiaan diikuti oleh jenazah berjenis kelamin perempuan dengan jumlah 11 (16,92%) dan jenazah yang tidak diketahui jenis kelaminnya sebanyak 1 (1,47%) jenazah akibat ditemukan pada saat jenazah sudah tidak lengkap dan hanya tersisa berupa tulang belulang.

Tabel 2. Distribusi Data Autopsi berdasarkan Kelompok Usia

Usia	Frekuensi	Persentase
Balita	1	1,47%
Anak – anak	1	1,47%
Remaja	0	0%
Dewasa	66	97,06%
Lansia	0	0%

Pada Tabel 2 menunjukkan jika usia jenazah yang dilakukan tindakan autopsi di RSUD dr. Doris Sylvanus tahun 2016 – 2020 didominasi oleh usia dewasa dengan jumlah sebanyak 66 (97,06%) jenazah yang kemudian diikuti dengan usia balita dan anak-anak dengan masing-masing berjumlah 1 (1,47%) jenazah.

Tabel 3. Distribusi Data Autopsi berdasarkan Jenis Trauma dan Lokasinya

	Frekuensi	Persentase
Jenis Trauma		
Trauma Tajam	33	48,53%
Trauma Tumpul	29	42,65%
Tembak	3	4,41%
Kombinasi	3	4,41%
Lokasi Trauma		
Kepala	27	39,71%
Thorax	15	22,06%
Abdomen	5	7,35%
Ekstremitas	0	0%
Atas		
Ekstremitas	0	0%
Bawah		
Bagian Tubuh	6	8,82%
Lainnya		
Seluruh Tubuh	7	10,29%
Kombinasi	8	11,76%

Pada Tabel 3 diketahui jika jenis trauma yang mayoritas adalah trauma tajam sebanyak 33 (48,53%) yang kemudian diikuti dengan trauma tumpul yang tidak terlalu berbeda banyak dibanding trauma tumpul, yaitu sebanyak 29 (42,65%), lalu diikuti dengan trauma akibat senjata api dan

trauma kombinasi masing-masing sebanyak 3 (4,41%). Kemudian untuk bagian yang terbanyak ditemukan trauma adalah kepala 27 (39,71%), Thorax sebanyak 15 (22,06%), kombinasi sebanyak 8 (11,76%) lokasi, seluruh tubuh sebanyak 7 (10,29%), bagian tubuh lainnya sebanyak 6 (8,82%) dan Abdomen sebanyak 5 (7,35%).

Tabel 4. Distribusi Data Autopsi berdasarkan Lokasi ditemukannya Trauma Tumpul

	Trauma Tumpul
Kepala	25
Thorax	2
Abdomen	0
Ekstremitas atas	0
Ekstremitas bawah	0
Bagian tubuh	0
lainnya	0
Seluruh tubuh	0
Kombinasi	2

Pada Tabel 4 diketahui jika trauma tumpul paling banyak terdapat pada bagian kepala yaitu sebanyak 25 kasus, kemudian diikuti dengan yang terdapat pada thorax dan lokasi kombinasi masing-masing sebanyak 2 kasus.

Tabel 5. Distribusi Data Autopsi berdasarkan Lokasi ditemukannya Trauma Tajam

	Trauma Tajam
Kepala	2
Thorax	11
Abdomen	4
Ekstremitas atas	0
Ekstremitas bawah	0
Bagian tubuh	5
lainnya	5
Seluruh tubuh	7
Kombinasi	4

Pada Tabel 5 didapatkan jika trauma tajam paling banyak terdapat pada tubuh bagian thorax sebanyak 11 kasus, seluruh

tubuh sebanyak 7 kasus, bagian tubuh lainnya sebanyak 5 kasus, abdomen dan lokasi kombinasi masing-masing sebanyak 4 kasus, serta pada bagian kepala sebanyak 2 kasus.

Tabel 6. Distribusi Data Autopsi berdasarkan Lokasi ditemukannya Senjata Api

	Senjata Api
Kepala	0
Thorax	2
Abdomen	0
Ekstremitas atas	0
Ekstremitas bawah	0
Bagian tubuh lainnya	1
Seluruh tubuh	0
Kombinasi	0

Pada Tabel 6 diketahui jika trauma akibat senjata api paling banyak ditemukan pada tubuh bagian thorax sebanyak 2 kasus dan bagian tubuh lainnya sebanyak 1 kasus.

Tabel 7. Distribusi Data Autopsi berdasarkan Lokasi ditemukannya Senjata Api

	Kombinasi
Kepala	0
Thorax	0
Abdomen	1
Ekstremitas atas	0
Ekstremitas bawah	0
Bagian tubuh lainnya	0
Seluruh tubuh	0
Kombinasi	2

Pada Tabel 7 didapatkan jika trauma kombinasi antara trauma tajam dan tumpul paling banyak ditemukan pada lokasi yang kombinasi pula, yaitu sebanyak 2 kasus, dan pada abdomen sebanyak 1 kasus.

Mayoritas jenazah yang dilakukan tindakan autopsi berjenis kelamin laki-laki yakni berjumlah 53 (81,54%), hal ini

berkaitan erat dengan keadaan biologis laki-laki yang terkenal dengan sifat maskulinnya, maskulin itu sendiri berkaitan erat dengan hormon testosteron yang sangat tinggi pada laki-laki. Testosteron pun sering dikenal dengan hormon agresi dan cenderung untuk mengikuti norma-normanya, seperti dominasi, kompetitif, independensi, agresivitas dan kapasitas untuk melakukan kekerasan. *Neuron* yang terdapat pada area prefrontal, hipotalamus dan amigdala merupakan area yang berpengaruh terhadap perilaku agresif dan emosional. Testosteron yang bersirkulasi kemudian berinteraksi dengan reseptor androgen intraseluler, bereaksi dengan membran *neuron* protein G yang kemudian mengaktifasi amigdala sehingga kepekaan emosional meningkat. Amigdala memiliki peran yang sangat penting dalam mengendalikan dan memproses emosi. Reseptor kortisol dan reseptor serotoninergik pun berperan penting pada *neuron* amigdala, kedua reseptor tersebut bekerja secara antagonis terhadap testosteron dalam aktivitas emosional dan mengendalikan intervensi dari korteks prefrontal. GnRH, LH, dan testosteron berhubungan erat dengan CRH dan ACTH, kortisol dan testosteron saling mempengaruhi axis yang berlawanan. Testosteron di hipotalamus akan menghambat CRH dan ADH akan memicu penurunan produksi kortisol, serta khusus tujuannya adalah untuk mengurangi pengaruh kortisol pada GnRH. Kemudian frekuensi jenazah yang dilakukan autopsi mayoritas berusia dewasa yakni berjumlah 66 (97,06%), hal ini dikarenakan pada usia dewasa memungkinkan seseorang terlibat dalam tindak kriminal serius seperti kekerasan yang mengakibatkan cacat permanen, perampokan atau bahkan pembunuhan sangat besar jika dibandingkan dengan usia yang lebih muda yang cenderung untuk melakukan perundungan,

perjudian dan lain sebagainya yang mencerminkan perilaku kenakalan remaja. Situasi tersebut dapat terjadi dikarenakan pada usia dewasa merupakan masa pencarian kemandirian dan masa reproduktif dimana pada masa ini akan dipenuhi dengan masalah, ketegangan emosi, periode isolasi sosial, periode komitmen dan masa ketergantungan, perubahan nilai – nilai, kreativitas dan penyesuaian diri pada pola hidup yang baru serta mengemban tanggung jawab besar yang sebelumnya tidak dialami. Jenis trauma yang paling banyak ditemukan merupakan jenis trauma tajam sebanyak 33 (48,53%), jenis trauma tumpul 29 (42,65%), trauma yang disebabkan oleh senjata api sebanyak 3 (4,41%) dan trauma kombinasi sebanyak 3 (4,41%), trauma kombinasi pada penelitian ini ketiganya merupakan kombinasi antara trauma tumpul dan tajam. Sehingga dapat dikatakan jika trauma yang terjadi didominasi oleh trauma tajam dan trauma tumpul, hal ini kemungkinan terjadi karena benda tumpul dan benda tajam dapat dengan mudah didapatkan dan cenderung tidak memiliki perizinan khusus untuk memilikinya, terutama pada benda tumpul yang bahkan bisa didapatkan secara spontan dengan benda-benda disekitar atau bahkan dengan tangan kosong sekalipun. Berbeda dengan trauma yang disebabkan oleh senjata api yang sangat sedikit pada hasil penelitian, dikarenakan di Indonesia peredaran senjata api sangat dibatasi dan hanya dimiliki oleh kalangan tertentu saja, jika pun masyarakat bisa mendapatkannya maka harus melewati perizinan yang panjang dan harga yang tidak murah, hal ini berbeda dengan negara-negara yang memudahkan warganya untuk memiliki senjata api dan negara-negara yang sedang dilanda oleh konflik bersenjata maka kemungkinan trauma yang disebabkan oleh senjata api lebih banyak karena senjata api berbeda dengan senjata tajam atau benda

tumpul yang diharuskan untuk saling berhadapan dalam jarak yang sangat dekat.

Trauma tumpul, bagian yang paling banyak diserang merupakan kepala yang berjumlah 25 dari total jumlah cedera kepala yang didapatkan yaitu 27 hal ini terjadi karena cedera kepala dapat menyebabkan perdarahan dalam rongga tengkorak seperti perdarahan epidural, subdural dan subarakhnoid, kerusakan selaput otak dan jaringan otak yang beresiko besar untuk mengganggu atau bahkan menghentikan peran serebrospinal (*central nervous system*) sehingga berakibat kematian. Lalu pada jenis trauma tajam dan trauma yang disebabkan oleh senjata api, bagian yang paling banyak diserang merupakan *Thorax* (dada) hal ini disebabkan karena pada rongga *Thorax* terdapat dua organ yang penting untuk menunjang kehidupan manusia yaitu paru-paru (*pulmo*) yang berperan sebagai pusat pernafasan (*respiratory system*) dan jantung (*cor*) yang berperan sebagai pusat kardiovaskular (*circulatory system*) yang jika terganggu atau terhentinya salah satu saja organ tersebut maka beresiko tinggi untuk kematian selain itu pun masyarakat secara luas sangat memahami pentingnya kedua organ tersebut untuk kehidupan sehingga berpeluang besar untuk diserang. Selain itu bagian tubuh lain yang sering diserang pada jenis trauma tajam adalah leher (*cervical*), leher (*cervical*) berperan penting untuk kehidupan karena di leher (*cervical*) terdapat pembuluh darah seperti arteri karotis dan vena jugularis, selain itu pun leher (*cervical*) terdapat jalan napas.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan di atas dapat disimpulkan jika jenazah yang dilakukan autopsi di RSUD dr. Doris Sylvanus tahun 2016 – 2020 mayoritas berusia dewasa dengan

jumlah 66 (97,06%) jenazah dari total jenazah yang dilakukan autopsi, hal ini disebabkan karena pada masa dewasa terjadi banyak hal yang berbeda dengan periode sebelumnya seperti tanggung jawab yang lebih besar dan ketegangan emosi yang memuncak. Kemudian 56 (82,35%) jenazah berjenis kelamin laki – laki ini dapat terjadi karena disebabkan oleh hormon testosteron yang tinggi sehingga mempengaruhi fungsi otak yang kemudian tercerminkan melalui perilaku yang tampak. Lokasi trauma terbanyak adalah kepala, yaitu sebanyak 27 (39,71%) jenazah dan jenis trauma yang paling banyak terjadi disebabkan oleh benda tajam yang diikuti dengan trauma yang disebabkan oleh benda tumpul. Selain trauma itu, trauma lain yang menyebabkan korban meninggal dunia adalah trauma akibat senjata api sejumlah 3 (4,41%) jenazah dan trauma kombinasi antara trauma tajam dan tumpul sebanyak 3 (4,41%) jenazah.

Trauma tajam banyak ditemukan pada tubuh bagian *thorax* sedangkan trauma tumpul banyak ditemukan pada kepala, hal ini terjadi karena pelaku ingin mengalahkan lawannya dengan cepat karena pada bagian tersebut terdapat 3 sistem penunjang kehidupan (serebrospinal, kardiovaskular dan pernapasan) yang jika salah satunya terganggu akan mengakibatkan kematian dan hal ini sudah diketahui secara luas oleh masyarakat.

Saran dari peneliti adalah melakukan penelitian lebih lanjut dengan berbagai variabel, metode, faktor pendukung lainnya (ekonomi, riwayat keluarga dan lingkungan) dan pihak yang berwajib agar dapat diketahui bagaimana cara yang tepat untuk mencegah terjadinya peningkatan kejahatan yang mengakibatkan kematian.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami tujukan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Palangka Raya dan Instalasi Kedokteran Forensik RSUD dr. Doris Sylvanus Palangka Raya yang telah menyediakan fasilitas pendukung untuk menyelesaikan studi ini.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mc Evoy C, Hideg G. Global violent deaths 2017: Time to decide [Internet]. Small Arms Survey. 2017. 104 p. [Dikunjungi pada Kamis, 17 Juni 2021] Tersedia di: <http://www.smallarmssurvey.org/fileadmin/docs/U-Reports/SAS-Report-GVD2017.pdf>
- [2] [BPS] Badan Pusat Statistik. Berita resmi statistik [Internet]. Bps.Go.Id. 2019. [Dikunjungi pada Kamis, 17 Juni 2021] Tersedia di: <https://papua.bps.go.id/pressrelease/2018/05/07/336/indeks-pembangunan-manusia-provinsi-papua-tahun-2017.html>
- [3] [BPS] Badan Pusat Statistik. Statistik Kriminal 2020. Subdirektorat Statistik Politik dan Keamanan, editor. Jakarta: BPS RI; 2020. 10–14 p.
- [4] Rahmawati R, Suparmono D. Kajian Sosio-Biologi Minuman Baram Masyarakat Dayak Wilayah Katingan Kalimantan Tengah. *Anterior J.* 2014;14(1):101–9.
- [5] Aflanie I, Nirmalasari N, Arizal MH. Ilmu Kedokteran Forensik & Medikolegal. Depok: PT RajaGrafindo Persada; 2017. 91–255 p.
- [6] Batrinos ML. *Testosterone and aggressive behavior in man.* *Int J Endocrinol Metab.* 2012;10(3):563–8.
- [7] Susantyo B. MEMAHAMI PERILAKU AGRESIF: Sebuah Tinjauan Konseptual. *Sosio Inf.* 2011;16(3):189–202.
- [8] Novela Sari S. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tindakan Kriminal Di Kota Surabaya Tahun 2016 Dengan Metode Regresi Logistik Multinomial.

- Institut Teknologi Sepuluh Nopember; 2017.
- [9] Thahir A. Psikologi Kriminal. Bandar Lampung; 2016. 27–59 p.
- [10] Yulianti Ricky Dany KAW .Karakteristik Sebab Dan Mekanisme Kematian Pada Korban Yang Diduga Dibunuh Yang Diotopsi Di Instalasi Kedokteran Forensik Rsup Sanglah Tahun 2011-2012. E-Jurnal Med Udayana [Internet]. 2014;3(5):561–72. [Dikunjungi pada Sabtu, 30 Oktober 2021] Tersedia di :<https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum/article/view/8859/6644>
- [11] Karwur B, Siwu J, Mallo JF. Pola Luka pada Korban Meninggal akibat Kekerasan Tajam yang Diautopsi di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Tahun 2014. Med Scope J. 2019;1(1):39–43.