

LAPORAN KASUS : Pemeriksaan Forensik pada Kasus Luka Tembak

Andi Muhammad Sultan Pasha^{1*}, Mauluddin², Denny Mathius³, S. Zulfikar Assegaf⁴

^{1,2,3,4}Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar

Corresponding Author's e-mail : sultanpash588@med.unismuh.ac.id^{1*}

ARMADA
JURNAL PENELITIAN MULTIDISIPLIN

e-ISSN: 2964-2981

ARMADA : Jurnal Penelitian Multidisiplin

<https://ejournal.45mataram.ac.id/index.php/armada>

Vol. 1, No. 8 August 2023

Page: 858-865

DOI:

<https://doi.org/10.55681/armada.v1i8.759>

Article History:

Received: July, 26 2023

Revised: August, 01 2023

Accepted: August, 03 2023

Abstract : Death or serious injury resulting from the use of firearms is a global problem. The use of firearms as an act of violence has increased in recent years, according to WHO data, it is estimated that there are more than 500,000 cases of gunshot wounds a year. 42% were suicides, 38% were homicides and 20% were cases of war and armed conflict. We are reporting a case of shooting. An examination was carried out in this case on June 16, 2023. A 24 year old male. Based on the officer's statement, it was obtained from the data that showed one of the DPO (People Wanted List) who had carried out attacks and broken into houses in several areas. When the arrest was carried out, an attempt was made to avoid and escape so the officer gave strict, measurable and targeted sanctions. The cause of death in the victim is brain injury. Where internal examination found bleeding measuring 15 cm x 5 cm on the inner scalp and bleeding measuring 15 cm x 5 cm on the cerebrum. Traumatic brain injury (TBI) in gunshot wounds occurs as a result of brain damage caused by physical trauma in the form of penetration of a sharp mass that penetrates the skull and brain tissue. Where the forensic expert doctor can explain the things found in the form of post mortem et repertum.

Keywords : Case Reports, Gunshot Wounds, Forensic Examination.

Abstrak : Kematian atau luka berat yang diakibatkan oleh penggunaan senjata api merupakan salah satu masalah global. Penggunaan senjata api sebagai tindak kekerasan beberapa tahun ini meningkat menurut data WHO diperkirakan lebih dari 500.000 kasus luka tembak dalam setahun. 42% merupakan kasus bunuh diri, 38% merupakan kasus pembunuhan dan 20% merupakan kasus perang dan konflik senjata. Kami melaporkan sebuah kasus penembakan. Dilakukan pemeriksaan pada kasus ini pada tanggal 16 Juni 2023. Seorang laki-laki berumur 24 tahun. Berdasarkan keterangan petugas didapatkan dari data bahwa yang menunjukkan salah satu dari DPO (Daftar Pencarian Orang) yang telah melakukan penyerangan dan membobol rumah di beberapa wilayah. Saat dilakukan aksi penangkapan, terjadi usaha untuk menghindari dan melarikan diri sehingga petugas memberikan sanksi tegas, terukur dan terarah. Penyebab kematian pada korban adalah brain injury. Dimana pemeriksaan dalam didapatkan perdarahan berukuran 15 cm x 5 cm pada kulit kepala bagian dalam dan perdarahan berukuran 15 cm x 5 cm pada otak besar. Traumatic brain injury (TBI) pada luka tembak terjadi akibat kerusakan otak disebabkan trauma

fisik berupa penetrasi massa tajam yang menembus tengkorak dan jaringan otak. Dimana dokter ahli forensic dapat menjelaskan hal yang ditemukan dalam bentuk visum et repertum.

Kata Kunci : Laporan Kasus, Luka Tembak, Pemeriksaan Forensik.

PENDAHULUAN

Kematian atau luka berat yang diakibatkan oleh penggunaan senjata api merupakan salah satu masalah global. Tingkat kejahatan yang semakin meningkat menghadapi kekerasan yang menggunakan senjata api sebagai alat yang dimaksudkan untuk melukai atau mematikan seseorang (Pabur et al., 2018)

Penggunaan senjata api sebagai tindak kekerasan beberapa tahun ini meningkat menurut data WHO diperkirakan lebih dari 500.000 kasus luka tembak dalam setahun. 42% merupakan kasus bunuh diri, 38% merupakan kasus pembunuhan dan 20% merupakan kasus perang dan konflik senjata (Pabur et al., 2018)

Secara global pada tahun 2016 kematian akibat cedera senjata api merupakan peristiwa pembunuhan terbanyak di Amerika Serikat dengan 90 kematian setiap hari, dan merupakan penyebab utama kematian kedua pada anak-anak dan remaja terkait senjata api sebesar 15,4%. Sedangkan kejadian luka tembak di Indonesia bervariasi di setiap wilayah kejadian luka tembak di Manado pada tahun 2016 didapatkan data sebanyak 4 orang. Menurut laporan komisi untuk orang hilang dan tindak kekerasan, pada Agustus 2018 di provinsi Papua tercatat sebanyak 110 kasus penembakan dalam kurun waktu 4 tahun, sedangkan di Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam, tercatat sejumlah 22 kasus penembakan dalam kurun waktu 3 tahun (Pabur et al., 2018; Shrestha et al., 2020)

Luka tembak adalah luka yang disebabkan adanya penetrasi anak peluru dengan tubuh. Jika anak peluru mengenai tubuh, maka kelainan yang terjadi merupakan resultante dari banyak faktor. Pada bagian tubuh tempat masuknya anak peluru, bagian tubuh sebelah dalam dan bagian tubuh tempat keluarnya anak peluru bentuk kelainannya tidak sama, karena faktor-faktor yang mempengaruhinya berbeda-beda. Pada kasus luka tembak, perlu sekali diperhatikan Luka Tembak Masuk (LTM) dan Luka Tembak Keluar (LTK) (Parinduri, 2021)

Dalam mengungkapkan kasus-kasus terakit luka tembak. Pada prinsipnya pemeriksaan korban luka tembak, sama halnya dengan pemeriksaan luka pada trauma lain, namun ada satu yang spesifik yaitu, dokter harus mengetahui dan memahami tentang senjata api, amunisi dan peluru. Pengetahuan yang baik tentang berbagai luka akibat senjata api memerlukan perhatian yang serius bagi seorang dokter sebagai pemeriksa termasuk tentang senjata api secara mendasar, jalannya anak peluru, pelatuk, jarak dan proses perjalanan anak peluru di dalam tubuh yang kemudian akan di tulis dalam Visum et Repertum dan penggunaan instrumen ini merupakan pembuktian yang dinyatakan sah dalam pengadilan dimana berisi fakta-fakta maupun opini yang disampaikan seorang dokter ataupun ahli forensik yang lain (Parinduri, 2021)

METODE PENELITIAN

Tulisan ini merupakan bentuk laporan kasus penembakan dengan menggunakan senjata api. Dimana dalam mengungkapkan kasus-kasus terkait luka tembak, pada prinsipnya pemeriksaan yang dilakukan sama dengan pemeriksaan luka pada trauma lain.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dilaporkan telah terjadi kasus penembakan di Kota Makassar, Sulawesi Selatan,. Proses identifikasi dan pemeriksaan luar jenazah dilakukan di Instalasi Kedokteran Forensik Rumah Sakit Bhayangkara TK. II Makassar Bidokkes Polda Sulawesi Selatan.

Berdasarkan informasi dari kepolisian, kronologi kejadian berawal seorang laki-laki berumur 24 tahun. Berdasarkan keterangan petugas didapatkan dari data bahwa korban merupakan salah satu dari DPO (Daftar Pencarian Orang) yang telah melakukan penyerangan

dan membobol rumah di beberapa wilayah. Saat dilakukan aksi penangkapan, terjadi usaha untuk menghindar dan melarikan diri sehingga petugas memberikan sanksi tegas, terukur dan terarah.

Pada kasus ini, korban dibawa ke rumah sakit oleh petugas kepolisian dengan surat permintaan visum untuk dilakukan pemeriksaan pada jenazah pada hari Jumat 16 Juni 2023 sekitar pukul 23.15 WITA dan oleh ahli forensic dibuatkan visum et repertum.

Berikut hasil pemeriksaan luar jenazah. Tampak jenazah remaja laki-laki dengan panjang badan ± 175 cm, rambut hitam lurus dengan panjang ± 14 cm. Alis berwarna hitam dengan panjang ± 7 , bulu mata berwarna hitam dengan panjang $\pm 0,8$ cm, kumis berwarna hitam dengan panjang ± 1 cm, dan jenggot berwarna hitam dengan panjang $\pm 0,5$ cm. Tampak pada tangan kiri terdapat tato bertuliskan wawan dan pada tangan kanan terdapat tato dengan gambar yang tidak beraturan, tato di daerah punggung tangan kiri bergambarkan mata dan pada punggung sebelah kiri dengan tato bergambarkan ikan. Tampak lebam mayat pada punggung belakang dan hilang dengan penekanan. Pembusukan belum terjadi.

Pada perlukaan ditemukan :

- Luka terbuka berukuran 2,5 cm x 2,6 cm dengan bentuk tidak beraturan pada dahi sebelah kanan.
- Luka tembak berukuran 1 cm x 1 cm berwarna kemerahan dan berbatas tegas pada bagian belakang kepala
- Luka lecet berukuran 7 cm x 5 cm pada pelipisi kiri yang meluas hingga ke pipi kiri

Pada pemeriksaan dalam :

- Perdarahan berukuran 15 cm x 5 cm pada kulit kepala bagian dalam
- Perdarahan berukuran 15 cm x 5 cm pada otak besar.

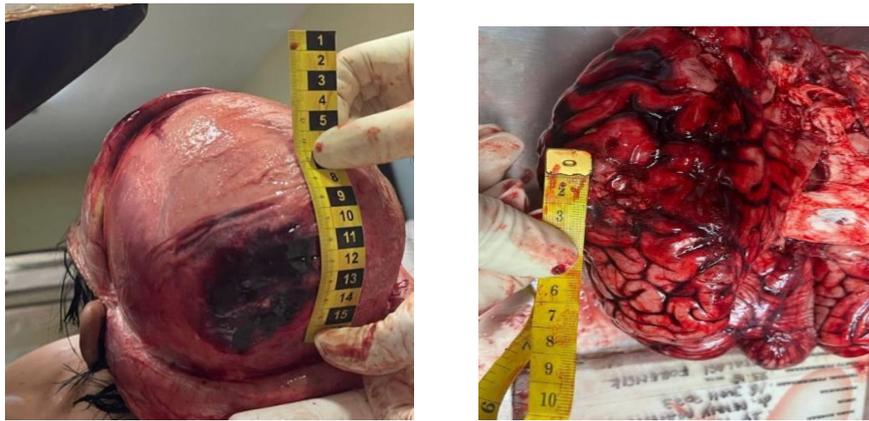
a. **Gambar 1.**

Gambar 1. Pemeriksaan Luar Jenazah



Gambar 2. Perlukaan Pada Korban



Gambar 3. Pemeriksaan Dalam

Luka tembak adalah luka yang disebabkan oleh penetrasi anak peluru ke dalam tubuh yang diproyeksikan lewat senjata api atau persentuhan dengan tubuh. Luka tembak dapat dibagi menjadi dua, yaitu luka tembak masuk dan luka tembak keluar. Luka tembak masuk terjadi apabila anak peluru masuk suatu objek dan tidak keluar lagi, sedangkan pada luka tembak keluar anak peluru menembus objek secara keseluruhan (Umbroh et al., 2015)

Kasus penembakan terjadi pada laki-laki. Hal ini mungkin disebabkan beberapa faktor antara lain secara teoritik, laki-laki memiliki sex determining region Y (SRY), yang dapat memengaruhi tingkat agresifitasnya dalam merespon suatu hal. Faktor tersebut turut memengaruhi respon laki-laki terhadap suatu kondisi terutama bila dipicu dengan munculnya stresor (Pabur et al., 2018)

Dalam hal ini laki-laki lebih rentan terlibat dalam berbagai kasus kriminal. Dari data usia didapatkan bahwa kasus penembakan lebih banyak terjadi pada usia produktif. Pada usia produktif (25-45 tahun), setiap individu memiliki tingkat aktivitas yang tinggi. Selain tingginya aktivitas, kelompok usia produktif memiliki kemungkinan berinteraksi lebih banyak dengan berbagai kalangan sehingga lebih rentan terpapara oleh hal negatif yang bisa dipengaruhi oleh lingkungan, pola sosialisasi antar individu, serta pengaruh stresor (Pabur et al., 2018)

Pada saat seseorang melepaskan tembakan dan kebetulan mengenai sasaran yaitu tubuh korban, maka pada tubuh korban tersebut akan didapatkan perubahan yang diakibatkan oleh berbagai unsur atau komponen yang keluar dari laras senjata api tersebut.

Luka Tembak Masuk

Berdasarkan jarak tembakan, luka tembak masuk dapat dibedakan atas:

1. Luka Tembak Tempel (Contact Wound) Terjadi bila laras senjata menempel pada kulit. Luka tembak masuk biasanya berbentuk bintang (stellate/cruciform) karena tekanan gas yang tinggi waktu mencari jalan keluar akan merobek jaringan. Pada luka didapati jejas laras (memar) bekas ujung laras yang ditempelkan pada kulit, berbentuk sirkuler akibat hentakan balik dari ujung laras senjata. Gas dan mesiu yang tidak terbakar didapati dalam jaringan luka (tato). Didapati kadar CO yang tinggi, berupa jelaga dalam jaringan luka (Parinduri, 2021)
2. Luka Tembak Sangat Dekat (Close Wound) Luka tembak masuk jarak sangat dekat (close wound) sering disebabkan pembunuhan. Dengan jarak sangat dekat (± 15 cm), maka akan didapati cincin memar, tanda-tanda luka bakar, jelaga dan tattoo disekitar lubang masuk. Pada daerah sasaran tembak didapati luka bakar karena semburan api dan gas panas, kelim jelaga (arang), kelim tato akibat mesiu yang tidak terbakar dan luka tembus dengan cincin memar di pinggir luka (Parinduri, 2021)
3. Luka Tembak Dekat (Near Wound) Luka dengan jarak di bawah 70 cm (sekitar 2 kaki) akan lubang luka, cincin memar dan tattoo di sekitar luka masuk. Biasanya karena pembunuhan (Parinduri, 2021)

4. Luka Tembak Jauh (Distant Wound) Disini tidak ada kelim tatto, hanya ada luka tembus oleh peluru dan cincin memar. Terkadang diameter cincin sedikit lebih kecil dari anak peluru. Jarak penembakan sulit atau hampir tak mungkin ditentukan secara pasti. Tembakan dari jarak lebih dari 70 cm dianggap sebagai tembakan jarak jauh, karena partikel mesiu biasanya tidak mencapai sasaran. Tidak ada bubuk mesiu maupun gas yang bisa terbawa hingga jarak jauh (Parinduri, 2021)

Luka Tembak Keluar

Luka tembak keluar ini ialah setelah peluru membuat luka tembak masuk dan saluran luka tembak maka akhirnya peluru akan mengenai kulit lagi dari sebelah dalam dan kulit terdorong ke luar. Jika sebuah peluru setelah membuat lubang luka tembak masuk dan mengenai tulang (benda keras), maka bentuk dari pada peluru tadi menjadi berubah. Tulang-tulang yang kena peluru tadi akan menjadi patah pecah atau kadang-kadang remuk. Akibatnya waktu peluru menembus terus dan membuat lubang luka tembak keluar, tidak hanya peluru yang berubah bentuknya, tapi juga diikuti oleh pecahan-pecahan tulang tadi oleh karena ikut terlempar karena dorongan dari peluru Sering kali besar luka tembak keluar berlipat ganda dari pada besarnya luka tembak masuk. Misalnya saja luka tembak masuk beserta contusio ring sebesar kira-kira 8 mm dan luka tembak keluar sebesar uang logam (Parinduri, 2021)

Pada pasien ini didapatkan bahwa luka berbentuk bulat dengan diameter berukuran 1 cm x 1 cm berwarna kemerahan dan berbatas tegas pada bagian belakang kepala ini menunjukkan bahwa luka tersebut merupakan luka tembak jauh. Pada pemeriksaan dalam didapatkan perdarahan berukuran 15cm x 5 cm pada kulit kepala bagian dalam dan perdarahan berukuran 15 cm x 5 cm pada otak besar. Hal ini menandakan saluran anak peluru dari luka pada bagian belakang kepala menembus ke bagian dalam.

Pada pasien ini luka terbuka berukuran 2,5 cm x 2,6 cm dengan bentuk tidak beraturan pada dahi sebelah kanan. Dengan arah jaringan keluar hal ini menunjukkan luka tembak keluar. Berdasarkan ukurannya maka ada beberapa kemungkinan yaitu, bila luka tembak keluar ukurannya lebih besar dari luka tembak masuk, maka biasanya sebelum keluar anak peluru telah mengenai tulang hingga berpecahan dan beberapa serpihannya ikut keluar. Serpihan tulang ini bisa menjadi peluru baru yang membuat luka keluar menjadi lebih lebar (Parinduri, 2021)

Adapun faktor-faktor yang menyebabkan LTK lebih besar dari LTM adalah perubahan luas peluru, oleh karena terjadi deformitas sewaktu peluru berada dalam tubuh dan membentur tulang, peluru sewaktu berada dalam tubuh mengalami perubahan gerak, misalnya karena terbentur bagian tubuh yang keras peluru bergerak berputar dari ujung-ujung (end to end) keadaan ini disebut "tumbling". Pergerakan peluru yang lurus, menjadi tidak beraturan ini disebut "yawing". Peluru pecah menjadi beberapa fragmen, fragmen-fragmen ini akan menyebabkan bertambah besarnya LTK, bila peluru mengenai tulang dan fragmen tulang tersebut turut terbawa keluar, maka fragmen tulang tersebut akan membuat robekan tambahan, sehingga akan memperbesar luka tembak keluarnya (Parinduri, 2021)

Adapun pemeriksaan khusus yang dapat dilakukan pada luka tembak masuk dengan dibersihkan dengan hidrogen peroksida. Setelah 2-3 menit luka tersebut dicuci dengan air untuk membersihkan busa yang terjadi dan membersihkan darah. Dengan pemberian hidrogen peroksida tadi, luka tembak akan bersih dan tampak jelas sehingga deskripsi luka dapat dilakukan dengan akurat. Selain secara makroskopik, yaitu dengan karakteristik pada luka tembak masuk, tidak jarang diperlukan pemeriksaan khusus untuk menentukan secara pasti bahwa luka tersebut luka tembak masuk ini disebabkan oleh karena tidak selamanya luka tembak masuk memperlihatkan ciri-ciri yang jelas. Adapun pemeriksaan khusus yang dimaksud, yaitu:

1. Pemeriksaan mikroskopik
2. Pemeriksaan kimiawi
3. Pemeriksaan dengan sinar X
4. Pemeriksaan baju pada korban luka tembak (Umboh et al., 2015)

Tingkat kematian dari luka tembak sangat tinggi. Penampilan klinis khas dari tembakan luka membuat lebih mudah untuk menemukan jalur masuk dan keluar luka tembak. Dalam

beberapa kasus luka tembak. Tipikal luka tembak melibatkan gangguan pada jaringan, tulang, dan komponen tulang rawan sekitarnya luka tembak. Faktor jaringan sekitar juga memiliki peran penting dalam morfologi cedera, khususnya kepadatan, dan elastisitas dari jaringan trauma (Suryadi et al., 2022)

Pemeriksaan oleh kedokteran forensic biasanya dapat menentukan sifat kematian (*manner of death*), penyebab kematian (*cause of death*) & mekanisme kematian (*mechanism of death*) (Suryadi & Kulsum, 2020)

Cause of death atau penyebab kematian berupa penyakit atau trauma yang secara langsung menyebabkan korban meninggal, luka tembak pada kepala seperti pada kasus ini. *Mechanism of death* atau mekanisme kematian adalah kondisi spesifik yang mengganggu proses fisiologis tubuh dan menyebabkan berakhirnya kehidupan. Terdapat tiga mekanisme tersering luka tembak yang dapat mengakibatkan kematian, yaitu

1. Kehilangan darah masif (perdarahan) adalah penyebab tersering kematian akibat senjata api adalah kehilangan darah yang banyak. Peluru menembus pembuluh darah arteri besar dan mengakibatkan terjadi perdarahan hebat. Jika sebuah peluru atau fragmennya masuk ke organ dalam seperti hati, cederanya itu sendiri tidak mengancam jiwa, tetapi perdarahan yang masif dapat membuat cedera itu mengancam jiwa (Suryadi & Kulsum, 2020)
2. Trauma juga dapat menyebabkan kematian. Saat sebuah peluru masuk menembus tubuh, peluru itu akan membuat lubang. Tergantung pada jenis peluru dan bagian tubuh mana yang terkena, pelurunya akan membuat luka utama. Jika pelurunya banyak dapat mengakibatkan luka dalam sekunder. Jika peluru masuk ke organ penting seperti, otak, sistem saraf, paru-paru, trauma tersebut dapat langsung menyebabkan kematian (Suryadi & Kulsum, 2020)
3. Infeksi merupakan penyebab kematian pada luka tembak. Penetrasi peluru akan menghasilkan luka tembak. Peluru yang masuk dapat membawa kuman. Jika tidak diobati dengan baik apalagi luka yang dihasilkan luas dapat memudahkan terjadinya infeksi. Infeksi yang berat dapat terjadi syok sepsis, yang seringkali berakhir dengan kematian (Suryadi & Kulsum, 2020)

Dalam kasus ini didapatkan bahwa peluru menembus dari kepala bagian belakang dengan luka berbentuk bulat dengan diameter berukuran 1 cm x 1 cm berwarna kemerahan dan berbatas tegas kemudian pemeriksaan dalam didapatkan perdarahan berukuran 15 cm x 5 cm pada kulit kepala bagian dalam dan perdarahan berukuran 15 cm x 5 cm pada otak besar dengan luka terbuka berukuran 2,5 cm x 2,6 cm dengan bentuk tidak beraturan pada dahi sebelah kanan yang mengakibatkan adanya trauma dimana peluru menembus masuk ke dalam organ dan menyebabkan *brain injury* (Suryadi & Kulsum, 2020)

Manner of death atau sifat kematian adalah bagaimana penyebab kematian terjadi. Terdapat 5 sifat kematian yaitu alamiah, kecelakaan, bunuh diri, pembunuhan, atau tidak dapat dijelaskan. Cedera kepala karena luka tembak (penyebab kematian) biasanya memiliki *manner of death* berupa pembunuhan atau bunuh diri (Suryadi & Kulsum, 2020)

Luka tembak pada bagian kepala belakang sehingga terjadi perdarahan dan *brain injury* dapat disimpulkan sebagai penyebab kematian pada korban.

Jadi, pada kasus ini dapat diprediksi penyebab kematian (*cause of death*), mekanisme kematian (*mechanism of death*), dan sifat kematian (*manner of death*). Penyebab kematian pada korban adalah *brain injury*. Traumatic brain injury (TBI) pada luka tembak terjadi akibat kerusakan otak disebabkan trauma fisik berupa penetrasi massa tajam yang menembus tengkorak dan jaringan otak. Jenis luka tembak dapat berupa luka tangensial, perforasi, atau penetrasi (Nur Lestari et al., 2020)

Luka tembus kecepatan tinggi (high velocity) seperti peluru dapat menyebabkan kerusakan otak karena gelombang kejut (shock waves) saat objek menembus otak. Gelombang kejut tersebut dapat menyebabkan kontusio atau kerusakan vaskular berupa laserasi langsung atau akibat efek perkusi (Nur Lestari et al., 2020)

Tujuan pemeriksaan forensik pada seorang korban adalah untuk menegakkan hukum pada peristiwa pidana yang dialami korban melalui penyusunan Ver. Dari segi medikolegal, orientasi dan paradigma yang digunakan dalam merinci luka dan kecederaan adalah untuk dapat membantu merekonstruksi peristiwa penyebab terjadinya luka dan memperkirakan derajat keparahan.

Undang-Undang Hukum Pidana (KUHP), BAB XIX tentang Kejahatan Terhadap Nyawa. Terdapat 3 pasal yaitu:

1. Pasal 338 : Barang siapa dengan sengaja merampas nyawa orang lain, diancam karena pembunuhan dengan pidana penjara paling lama lima belas tahun.
2. Pasal 339 : Pembunuhan yang diikuti, disertai atau didahului oleh suatu perbuatan pidana, yang dilakukan dengan maksud untuk mempersiapkan atau mempermudah pelaksanaannya, atau untuk melepaskan diri sendiri maupun peserta lainnya dari pidana dalam hal tertangkap tangan, ataupun untuk memastikan penguasaan barang yang diperolehnya secara melawan hukum, diancam dengan pidana penjara seumurhidup atau selama waktu tertentu, paling lama dua puluh tahun.

Pasal 340: Barang siapa dengan sengaja dan dengan rencana terlebih dahulu merampas nyawa orang lain, diancam karena pembunuhan dengan rencana, dengan pidana penjara seumurhidup atau selama waktu tertentu, paling lama dua puluh tahun (Suryadi & Priyanto, 2019)

KESIMPULAN

Pemeriksaan forensik sangat berguna untuk menentukan penyebab kematian, mekanisme kematian, dan sifat kematian. Pada kasus ini didapatkan luka tembak keluar. Berdasarkan ukurannya maka ada beberapa kemungkinan yaitu, bila luka tembak keluar ukurannya lebih besar dari luka tembak masuk, maka biasanya sebelum keluar anak peluru telah mengenai tulang hingga berpecahan dan beberapa serpihannya ikut keluar. Penyebab kematian pada korban adalah *brain injury*. Dimana pemeriksaan dalam didapatkan perdarahan berukuran 15 cm x 5 cm pada kulit kepala bagian dalam dan perdarahan berukuran 15 cm x 5 cm pada otak besar. Traumatic brain injury (TBI) pada luka tembak terjadi akibat kerusakan otak disebabkan trauma fisik berupa penetrasi massa tajam yang menembus tengkorak dan jaringan otak. Dimana dokter ahli forensik dapat menjelaskan hal yang ditemukan dalam bentuk visum et repertum. Hasil dari penulisan ini dapat menjadi ilmu pengetahuan tambahan terkait luka tembak dan dapat dijadikan sebagai dasar dalam penulisan selanjutnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak RS. Bhayangkara Makassar yang telah membantu dalam proses penulisan. Bantuan dan saran yang diberikan sangat membantu saya untuk menyelesaikan penulisan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Nur Lestari, I., Yoel, C., Lubis, M., Amalia Saragih, R., Nazri Yanni, G., Trisnawati, Y., Lubis, A., Buana Nasution, B., & Fachrina Malisie, R. (2020). Luka Tembak Tembus Kepala pada Remaja Laki-laki. *Cermin Dunia Kedokteran*, 47(2), 124–126. <http://www.cdkjournal.com/index.php/CDK/article/view/355%0Ahttp://www.cdkjournal.com/index.php/CDK/article/viewFile/355/155>
- Pabur, M., Tomuka, D., & Mallo, J. F. (2018). Gambaran Kasus Luka Tembak di Kota Manado. *Jurnal Biomedik (jbm)*, 10(3), 190. <https://doi.org/10.35790/jbm.10.3.2018.21986>
- Parinduri, A. G. (2021). Kematian Akibat Luka Tembak Sangat Dekat. *Anatomica Medical Journal / Amj*, 4(1), 11. <https://doi.org/10.30596/amj.v4i1.6649>
- Shrestha, R., Kanchan, T., & Krishan, K. (2020). Gunshot Wounds Forensic Pathology. *StatPearls, June*. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32310579>
- Suryadi, T., & Kulsum. (2020). Forensic investigation in a multiple trauma deceleration case due to road traffic accidents. *Bali Medical Journal*, 9(1), 172–177.

<https://doi.org/10.15562/bmj.v9i1.1728>

- Suryadi, T., Kulsum, K., Simatupang, A. P., Rahmatillah, I., Mentari, P., & Fathima, R. (2022). Clinical Forensic Evidence in Gunshot Wounds through Anesthesia and Surgical Procedures: A Case Report. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 10(C), 72–76. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2022.8382>
- Suryadi, T., & Priyanto, muhammad hikmawan. (2019). *peran kedokteran forensik dalam pengungkapan kasus pembunuhan satu keluarga di banda aceh*. 19(1), 45–50.
- Umboh, R. V. S., Mallo, N. T. S., & Tomuka, D. (2015). Pola Luka Pada Korban Mati Akibat Senjata Api Di Bagian Ilmu Kedokteran Forensik Medikolegal Fk Unsrat - Rsup Prof. Dr. R. D. Kandoumanado Periode Januari 2007-Desember 2013. *E-Clinic*, 3(1). <https://doi.org/10.35790/Ecl.3.1.2015.6511>