



# Gambaran dan Prevalensi Kasus Kematian dengan Asfiksia Mekanik

Siskha Sabilla\*, Adji Suwandono, Novianto Adi Nugroho

Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret Surakarta

Korespondensi : siskhasabilla2@gmail.com

---

## ABSTRAK

**Pendahuluan:** Gantung diri adalah cara bunuh diri yang paling banyak ditemukan. Dalam ilmu kedokteran forensik, gantung diri merupakan salah satu penyebab asfiksia mekanik. Asfiksia sendiri merupakan penyebab kematian tersering dalam konteks forensik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran dan prevalensi kasus kematian dengan asfiksia mekanik di RSUD Dr Moewardi selama periode 2010-2020.

**Metode:** Berisi rancangan/desain penelitian, sampel, uraian singkat metode penelitian dan metode analisis data. Penelitian ini bersifat deskriptif observasional. Sampel berupa data kasus kematian dengan asfiksia mekanik berdasarkan *Visum et Repertum*. Sampel diambil menggunakan teknik *purposive sampling*. Data yang diteliti meliputi : tahun, usia, jenis kelamin, lokasi pengirim, kategori, dan gambaran yang ditemukan. Data dianalisis menggunakan analisis deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel dan diagram kemudian dijelaskan kembali sehingga tersusun narasi.

**Hasil:** Dari keseluruhan data didapatkan 44 kasus (7%) kematian dengan asfiksia mekanik dari 575 kasus yang diperiksa di RSUD Dr Moewardi periode 2010-2020. Jenis kelamin laki-laki berjumlah 25 kasus (57%) dan perempuan sebanyak 16 kasus (43%). Prevalensi tertinggi adalah pada kelompok usia 18-30 tahun yaitu sebanyak 13 kasus (29%). Lokasi pengirim terbanyak yaitu Surakarta dengan jumlah 15 kasus (34%). Kasus tertinggi yaitu pada kategori obstruksi jalan nafas sebanyak 19 kasus (43%). Tanda yang paling banyak ditemukan adalah sianosis sebanyak 19 kasus (43%).

**Kesimpulan:** Prevalensi terbanyak kasus kematian dengan asfiksia mekanik pada tahun 2016, prevalensi laki-laki lebih tinggi dibanding perempuan, usia 18-30 menjadi kelompok usia dengan kasus paling tinggi, kategori "Obstruksi Jalan Nafas oleh Benda Asing" memiliki prevalensi lebih besar, sianosis adalah tanda terbanyak yang ditemukan.

**Kata Kunci:** Forensik; Asfiksia; Asfiksia Mekanik; *Visum et Repertum*

## ABSTRACT

**Introduction:** Hanging is the most method of suicide. In forensic, hanging is one of mechanical asphyxia. Asphyxia itself is the most common cause of death in the context of forensics. This study aims to determine the description and prevalence cases of death by mechanical asphyxia in Dr Moewardi Hospital during 2010-2020.

**Methods:** This study is observational descriptive study. The sample are mechanical asphyxia data based on *Visum et Repertum*. Samples were taken by purposive sampling technique. The data studied include: year, age, gender, location of the sender, category, and the signs found. The data were analyzed using descriptive and presented in table and diagrams, then explained again into narrative.

**Results:** From the data, 44 cases (7%) of deaths with mechanical asphyxia were obtained from 575 cases examined at Dr. Moewardi Hospital 2010-2020. Male was 25 cases (57%) and female was 16 cases (43%). The highest prevalence was in the 18-30 years old group with 13 cases (29%). Most cases was from Surakarta with 15 cases (34%). The highest cases was in the category of airway obstruction which is 19 cases (43%). Cyanosis is the most sign that was found which is 19 cases (43%).

**Conclusion:** The prevalence of the most cases of death by mechanical asphyxia is in 2016, the prevalence of males is higher than females, ages 18-30 years old being the group with the highest cases, the in category of "Airway Obstruction by Foreign Object" has a greater prevalence, cyanosis is the most sign that was found.

**Keywords:** Forensic; asphyxia; mechanical asphyxia; *Visum et Repertum*

---

## PENDAHULUAN

Bunuh diri adalah salah satu penyebab kematian terbanyak di dunia. Berdasarkan WHO *Global Health Estimates*, estimasi kematian akibat bunuh diri di seluruh dunia adalah 10,5 per 100.000 penduduk pada tahun 2016. Cara bunuh diri yang paling sering dilakukan adalah gantung diri (Pusdatiin Kemenkes RI, 2019).

Dalam ilmu kedokteran forensik, gantung diri merupakan salah satu penyebab asfiksia. Asfiksia berasal dari Bahasa Yunani yang berarti “berhentinya denyut nadi”. Asfiksia adalah keadaan hilangnya kesadaran karena oksigen yang berkurang dan karbondioksida yang berlebih (Dix et al., n.d.). Semua hal yang dapat mengganggu transportasi oksigen dapat disebut dengan asfiksia, meskipun istilah lain seperti hipoksia atau anoksia lebih akurat.

Penyebab tersering kematian dengan asfiksia dalam konteks kedokteran forensik adalah asfiksia mekanik. Beberapa penyebab asfiksia mekanik adalah mati lemas, pembekapan, pencekikan, dan tersedak. Gantung diri adalah salah satu bentuk kematian dengan asfiksia mekanik (Saukko & Knight, 2004). Penelitian yang dilakukan di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta, terdapat 75 kasus kematian dengan asfiksia mekanik dari total 904 rekam medis yang diperiksa pada tahun 2007 sampai tahun 2012. Kasus kematian dengan asfiksia di Manado didapatkan sebanyak 22 kasus. Kasus terbanyak terjadi pada tahun 2011 sebanyak 8 kasus (32%), dan paling banyak ditemukan pada kelompok usia 17-25 tahun sebanyak 7 kasus (31,8%) (Robi et al., 2016).

Berdasarkan uraian di atas dan terbatasnya penelitian mengenai gambaran dan prevalensi kasus kematian dengan asfiksia mekanik di RSUD Dr. Moewardi Solo, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan bersumber dari data *Visum et Repertum* Instalasi Forensik RSUD Dr. Moewardi dari tahun 2010 sampai tahun 2020.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif retrospektif. Teknik sampling pada penelitian ini adalah purposive sampling. Sampel yang akan diteliti adalah yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi meliputi jumlah kasus kematian dengan asfiksia mekanik di Instalasi Forensik RSUD Dr. Moewardi periode 2010-2020 dengan *VeR* yang memuat semua variabel. Sedangkan kriteria eksklusi adalah kasus kematian selain asfiksia mekanik dan *VeR* yang tidak memuat semua variabel. Variabel penelitian yang diteliti yaitu jumlah kasus kematian dengan asfiksia mekanik per-tahun, usia, jenis kelamin, kategori asfiksia, dan tanda yang ditemukan. Penelitian ini telah mendapat surat kelaikan etik dengan nomor 326 / III/ HREC / 2021.

## HASIL

### Jumlah Kasus Berdasarkan Tahun

Dari keseluruhan data yang diteliti, diperoleh 44 kasus (7%) kematian dengan asfiksia mekanik dari total 575 *VeR* yang diperiksa dalam kurun waktu 10 tahun di Instalasi Forensik RSUD Dr. Moewardi Solo. Kasus terbanyak pada tahun 2016 sebanyak 9 kasus (9,8%) dari total 96 kasus yang masuk. Urutan kedua terbanyak ditemukan pada tahun 2015 sebanyak 8 kasus (7,69%) dari 104 kasus yang diperiksa. Jumlah kasus yang sama pada tahun 2017 sebanyak 8 kasus (7,62%). Kemudian tahun 2018 dan 2020 mempunyai jumlah kasus yang sama sebanyak 5 kasus. Dan pada tahun 2013 ditemukan 3 kasus (9,37%) dari total 32 *VeR*.



Gambar 1. Diagram jumlah kasus kematian dengan asfiksia mekanik berdasarkan tahun

Tabel 1. Jumlah kasus asfiksia mekanik per tahun

Tahun	Kasus Asfiksia Mekanik	Total Kasus	%
2013	3	32	9,37%
2015	8	104	7,69%
2016	9	96	9,38%
2017	8	105	7,62%
2018	5	85	5,89%
2019	6	85	7,06%
2020	5	68	7,35%
Total	44	575	7,65%

### Jumlah Kasus Berdasarkan Jenis Kelamin

Dari keseluruhan data yang telah diteliti, diperoleh jenis kelamin korban yang mati dengan asfiksia mekanik di Instalasi Forensik RSUD Dr. Moewardi tahun 2010-2020 lebih banyak laki-laki sebanyak 25 kasus (57%) daripada perempuan sebanyak 19 kasus (43%).



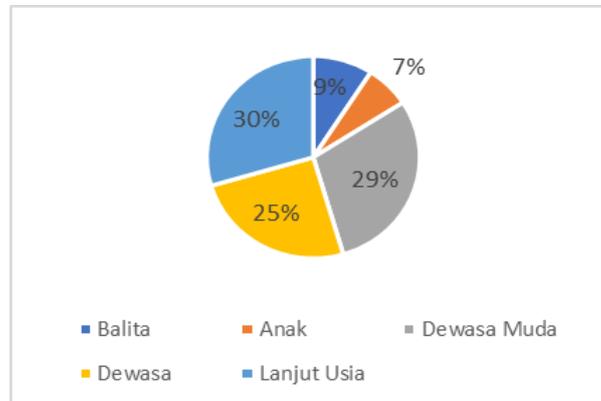
Gambar 2. Diagram jumlah kasus kematian dengan asfiksia mekanik berdasarkan jenis kelamin

Tabel 2. Jumlah kasus asfiksia mekanik berdasarkan jenis kelamin

Tahun	Jenis Kelamin	
	Laki-Laki	Perempuan
2013	2	1
2015	3	5
2016	3	6
2017	7	1
2018	3	2
2019	3	1
2020	2	3
Total	25	19
%	57%	43%

### Jumlah Kasus Berdasarkan Jenis Usia

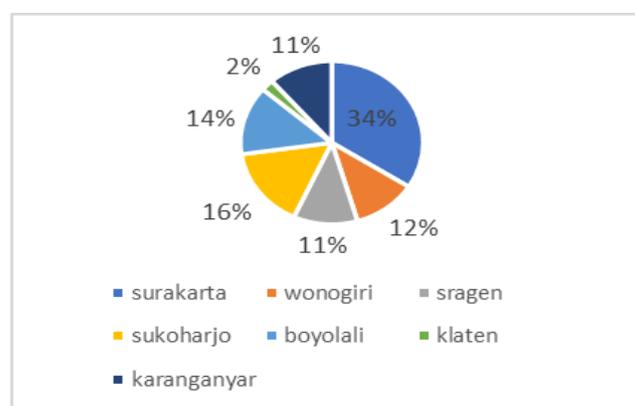
Dari seluruh data yang telah diteliti, diperoleh 4 kasus (9%) pada kategori balita berusia diantara 0-5 tahun, 3 kasus (7%) pada kategori anak berusia diantara 6-17 tahun, 13 kasus (29%) kategori dewasa berusia diantara 18-30 tahun, 11 kasus (25%) pada kategori dewasa berusia diantara 31-50 tahun, dan 13 kasus (30%) berusia di atas 50 tahun kategori lanjut usia.



Gambar 3. Diagram jumlah kasus kematian dengan asfiksia mekanik berdasarkan usia

### Jumlah Kasus Berdasarkan Lokasi Pengirim

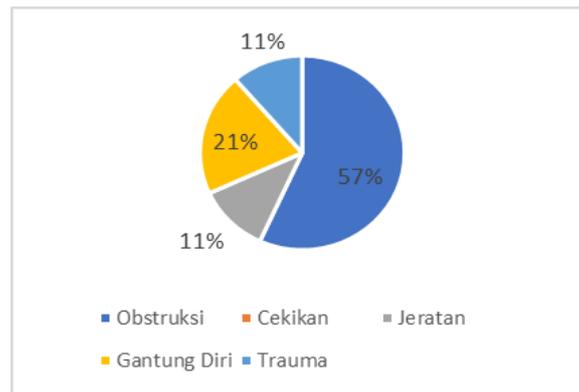
Berdasarkan data *Visum et Repertum* yang telah diperiksa di Instalasi Forensik RSUD Dr Moewardi tahun 2010-2020, tercatat bahwa lokasi pengirim kasus kematian dengan asfiksia mekanik paling banyak dari wilayah kota Surakarta sebanyak 15 kasus (34%). Kemudian disusul dari wilayah Sukoharjo yang mengirimkan permintaan Ver sebanyak 7 kasus (16%), 6 kasus berasal dari wilayah Boyolali (14%), Sragen, Wonogiri, dan Karanganyar mengirimkan kasus dengan jumlah yang sama yaitu 5 kasus (11%), serta klaten dengan 1 kasus (2%).



Gambar 4. Diagram jumlah kasus kematian dengan asfiksia mekanik berdasarkan lokasi pengirim

### Jumlah Kasus Berdasarkan Kategori Asfiksia Mekanik

Dari seluruh data yang diteliti, didapatkan 25 kasus (57%) berupa obstruksi jalan nafas, 5 kasus (11%) berupa kasus penjeratan, kemudian kasus dengan trauma mekanik sebanyak 5 kasus (11%), dan 9 kasus (21%) merupakan kasus gantung diri. Tidak didapatkan kasus dengan kategori pencekikan mulai tahun 2010 sampai tahun 2020 yang diperiksa RSUD Dr Moewardi Solo.



Gambar 4. Diagram jumlah kasus kematian dengan asfiksia mekanik berdasarkan lokasi pengirim

### Tanda yang Ditemukan pada Kasus Asfiksia Mekanik

Tanda asfiksia mekanik yang paling banyak ditemukan sianosis, ditemukan pada 19 kasus (43%). Sianosis paling banyak ditemukan pada bibir dan kuku. Tanda kematian dengan asfiksia mekanik berupa kongesti, ditemukan sebanyak 5 kasus (11%). Dengan prevalensi terbanyak adalah di organ paru dan hati. Tanda asfiksia berupa petechiae ditemukan sebanyak 11 kasus (25%) dengan paling banyak didapatkan pada organ mata sebanyak 8 kasus (73%), kemudian pada lengan didapatkan sebanyak 2 kasus (18%), dan pada organ dagu sebanyak 1 kasus (9%). Tanda jeratan yang ditemukan pada kasus kematian dengan asfiksia mekanik adalah sebanyak 12 kasus (27%). Paling banyak ditemukan di regio colli.

Tabel 3. Jumlah kasus asfiksia mekanik berdasarkan tanda yang ditemukan

Tanda Kematian	Kasus	Total Kasus	%
Sianosis	19	44	43%
Kongesti	5	44	11%
Petechiae	11	44	25%
Jeratan	12	44	27%

## PEMBAHASAN

### Jumlah Kasus Berdasarkan Tahun

Dari hasil penelitian, dapat dilihat bahwa kasus kematian dengan asfiksia mekanik di Instalasi RSUD Dr. Moewardi periode 2010-2020 bersifat fluktuatif atau tidak menentu. Hal tersebut diduga karena tidak semua kasus masuk ke RSUD Dr. Moewardi. Kasus kematian dengan asfiksia mekanik yang telah diteliti didapatkan sebanyak 44 kasus (7,65%) dari total 575 kasus yang masuk. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Varanasi, India. Pada penelitian tersebut didapatkan hasil kasus asfiksia sebanyak 542 (6,95%) dari total 7803 rekam medis yang diteliti (Chaurasia, 2012). Hal serupa juga ditemukan pada penelitian yang dilakukan di Yogyakarta, terdapat 75 kasus (8,3%) kematian dengan asfiksia mekanik dari 904 rekam medis yang diteliti (Prabowo, 2013). Tidak didapatkan kasus pada tahun 2010, 2011, 2012, dan 2014 dikarenakan tidak adanya data *Visum et Repertum* di Instalasi Forensik RSUD Dr Moewardi.

### Jumlah Kasus Berdasarkan Jenis Kelamin

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kasus kematian dengan asfiksia mekanik terbanyak adalah laki-laki sebanyak 24 kasus dengan jenis kelamin laki-laki (54%) lebih banyak dari perempuan yang berjumlah 19 kasus (48%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan di Peshawar, Pakistan. Dimana diperoleh data sebanyak 130 kasus kematian dengan asfiksia pada Januari 2009 hingga Juni 2012 (Khalil et al., 2014). Dengan prevalensi laki-laki sebanyak 89 kasus dan perempuan

sebanyak 41 kasus. Penelitian yang dilakukan di United States, pada periode 2005-2014 didapatkan 79,9% berjenis kelamin laki-laki (Yau & Paschall, 2018).

### **Jumlah Kasus Berdasarkan Usia**

Dari hasil penelitian, dapat dilihat bahwa kasus kematian dengan asfiksia mekanik paling banyak ditemukan pada kelompok usia dengan rentang 18-30 tahun sebanyak 13 kasus (30%). Tingginya angka kematian pada usia tersebut dikarenakan pada rentang usia 20-50 tahun merupakan usia produktif dimana mobilitas tinggi dan banyak kegiatan di luar rumah yang dapat meningkatkan resiko mengalami kematian (Braham *et al.*, 2019). Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Chaurasia, 2012), didapatkan hasil 291 kasus (53,69%) berusia 21-40 tahun dari total 542 kasus yang diperiksa. Penelitian yang dilakukan di Manado didapatkan hasil terdapat 7 kasus (31,8%) kasus kematian dengan asfiksia mekanik pada rentang usia 17-25 tahun dari total 22 kasus pada periode 2010-2015 (Robi *et al.*, 2016).

### **Jumlah Kasus Berdasarkan Lokasi Pengirim**

Berdasarkan lokasi pengirim kasus kematian dengan asfiksia mekanik paling banyak berasal dari Kepolisian Surakarta yaitu sebanyak 15 kasus (34%). Kemudian lokasi pengirim yang berasal dari Kepolisian Sukoharjo didapatkan sebanyak 7 kasus (16%). Hanya berbeda sedikit dengan daerah Boyolali. Kasus yang dikirim dari Kepolisian Boyolali adalah sebanyak 6 kasus (14%). Kemudian wilayah Wonogiri, Sragen, dan Karanganyar mengirim kasus kematian dengan asfiksia mekanik dengan jumlah yang sama yaitu 5 kasus (11%). Dan yang paling sedikit mengirimkan kasus ke Instalasi Forensik RSUD dr Moewardi adalah Klaten sebanyak 1 kasus (2%). Hal ini berhubungan dengan lokasi RSUD Dr Moewardi yang masuk ke wilayah kota Surakarta, selain itu RSUD Dr Moewardi merupakan satu-satunya rumah sakit di wilayah eks Karesidenan Surakarta yang memiliki fasilitas otopsi. Selain itu, kota Surakarta secara geografis berbatasan dengan Sukoharjo, Karanganyar, Boyolali, Klaten, Sragen, dan Wonogiri sehingga memungkinkan korban berasal dari wilayah tersebut. Hal ini juga mungkin berhubungan dengan tingginya kepadatan penduduk di kota Surakarta.

### **Jumlah Kasus Berdasarkan Kategori Asfiksia Mekanik**

Berdasarkan hasil penelitian, dapat dilihat bahwa kasus kematian dengan asfiksia mekanik paling banyak didapatkan adalah kategori Obstruksi Jalan Nafas Oleh Benda Asing sebanyak 25 kasus (57%). Kemudian kategori asfiksia mekanik berupa gantung diri ditemukan sebanyak 9 kasus (21%). Kasus kematian dengan asfiksia mekanik kategori jeratan dan trauma memiliki jumlah yang sama sebanyak 5 kasus (11%). Hasil serupa ditemukan pada penelitian yang dilakukan di Inggris dan Wales dimana didapatkan 89 kasus (65,44%) dari 136 kasus adalah kasus asfiksia mekanik kategori sumbatan jalan nafas, sedangkan 36 kasus (26,47%) adalah kategori gantung diri. Tetapi hal ini agak berbeda dengan hasil yang diperoleh dari penelitian lain yang dilakukan oleh Chaurasia *et al.* pada tahun 2012 dari 542 kasus kematian karena asfiksia, didapatkan 283 kasus (52,21%) masuk dalam asfiksia mekanik kategori gantung diri. Penelitian yang dilakukan di Rajasthan, India tercatat bahwa terdapat 152 kasus penekanan pada leher dari total 1296 sampel yang diteliti (K & Verma, 2020).

### **Jumlah Kasus Berdasarkan Tanda yang Ditemukan**

Berdasarkan data yang diperoleh, didapatkan tanda yang paling banyak ditemukan pada kasus kematian dengan asfiksia mekanik adalah tanda sianosis yang ditemukan pada 19 kasus (43%). Sianosis paling banyak ditemukan pada bibir dan kuku. Warna darah tergantung dengan jumlah oxyhaemoglobin dan penurunan haemoglobin dalam eritrosit. Warna kulit akan menjadi biru apabila tubuh kekurangan oksigen.

Tanda keluarnya cairan dari tubuh didapatkan pada 16 kasus (36%) dengan prevalensi paling banyak adalah melalui hidung yaitu 10 kasus (63%). Cairan yang keluar dapat berupa darah, cairan kental keruh, maupun buih. Pada tanda kematian dengan asfiksia mekanik berupa kongesti, ditemukan sebanyak 5 kasus (11%).

Kemudian tanda jeratan yang ditemukan selama penelitian sebanyak 12 kasus (27%). Tanda asfiksia berupa petechie atau dapat dikenal sebagai “Tardieu’s spot” ditemukan sebanyak 11 kasus (25%) dengan paling banyak didapatkan pada organ mata sebanyak 8 kasus (73%), kemudian pada lengan didapatkan sebanyak 2 kasus (18%), dan pada organ dagu sebanyak 1 kasus (9%). Hal tersebut berhubungan dengan teori dimana petechiae terjadi akibat dari tekanan vena yang meningkat yang menyebabkan rusaknya dinding perifer vena, terutama pada jaringan longgar seperti kelopak mata. Petechiae paling sering terlihat di wajah dan mata korban mati akibat obstruksi pada leher.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa angka kasus kematian dengan asfiksia mekanik tidak cenderung meningkat atau menurun tetapi bersifat fluktuatif. Kematian akibat asfiksia mekanik paling banyak ditemukan pada tahun 2016, kelompok usia 18-30 tahun, jenis kelamin laki-laki, kategori obstruksi jalan napas oleh benda asing, sianosis sebagai tanda asfiksia yang paling banyak ditemukan. Lokasi pengirim paling banyak berasal dari Kota Surakarta.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih peneliti tujukan kepada Wahyu Dwi Atmoko, dr., Sp.F. yang telah memberikan masukan dan saran dalam pelaksanaan penelitian, Instalasi Forensik RSUD Dr Moewardi Solo tempat melakukan penelitian, dan Ibu Surati yang membantu peneliti dalam proses pengambilan data.

## DAFTAR PUSTAKA

- Braham, M. Y., Gharbeoui, M., Bellali, M., Attia, H., Harzallah, H., Bekir, O., Hamdoun, M., & Allouche, M. (2019). Unnatural death in the elderly: a retrospective study of medicolegal autopsies in Northern Tunisia. *Egyptian Journal of Forensic Sciences*, 9(1). <https://doi.org/10.1186/s41935-019-0127-5>
- Chaurasia, N. (2012). An Epidemiological Study of Violent Asphyxial Death in Varanasi Region (India) a Killing Tool. *Journal of Forensic Research*, 03(10). <https://doi.org/10.4172/2157-7145.1000174>
- K, T. B. M. S., & Verma, L. C. (2020). *Analysis of asphyxia death due to compression around the neck and significance of cello tape sample*. 5, 5–7.
- Khalil, Z. H., Naeem, M., Adil, M., Khan, M. Z. ul I., Abbas, S. H., & Alam, N. (2014). Asphyxial deaths: A four year retrospective study in Peshawar. *Journal of Postgraduate Medical Institute*, 28(1), 24–26.
- Pusdatiin Kemenkes RI. (2019). *infodatin-Situasi-dan-Pencegahan-Bunuh-Diri* (p. 12).
- Robi, M., Siwu, J. F., & Kristanto, E. G. (2016). Gambaran kasus asfiksia mekanik di Bagian Forensik RSUP Prof. Dr. R.D. Kandou periode tahun 2010 -2015. *E-CliniC*, 4(2). <https://doi.org/10.35790/ec1.4.2.2016.14348>
- Saukko, P., & Knight, B. (2004). Knight’s Forensic Pathology, 3Ed. *Knight’s Forensic Pathology, 3Ed.* <https://doi.org/10.1201/b13642>
- Yau, R. K., & Paschall, M. J. (2018). Epidemiology of asphyxiation suicides in the United States, 2005–2014. *Injury Epidemiology*, 5(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s40621-017-0131-x>