

## KEMATIAN MENDADAK KARDIOVASKULER

**Taufik Suryadi**

Bagian Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal  
Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala  
Email: [abiforensa@yahoo.com](mailto:abiforensa@yahoo.com)

**Abstrak.** Kematian mendadak merupakan kematian yang terjadi pada 24 jam sejak gejala-gejala timbul, namun pada kasus-kasus forensik sebagian besar kematian terjadi dalam hitungan menit bahkan detik sejak gejala pertama timbul. Dilaporkan laki-laki berusia 42 tahun meninggal secara mendadak setelah mengalami kejang-kejang dan tidak sadarkan diri. Setelah dilakukan pemeriksaan oleh tenaga medis di Instalasi Gawat Darurat (IGD), pasien dinyatakan *Death on Arrival* (DOA). Dari hasil pemeriksaan luar dijumpai bintik kemerahan pada kelopak mata bagian dalam serta warna kebiruan pada ujung jari tangan dan kaki tanda-tanda terjadinya asfiksia. Sebab kematian adalah akibat kegagalan sistem kardiovaskuler yang terjadi secara mendadak. (JKS 2017; 2: 112-118)

**Kata kunci :** Kematian mendadak, penyakit kardiovaskuler, aspek medikolegal

**Abstract.** Sudden death is a death that occurred in the 24 hour since symptoms arise, but in cases of forensic most deaths occur within minutes if not seconds since the first symptoms arise. Reported men aged 42 years died suddenly after suffering convulsions and unconsciousness. After examination by medical personnel in the emergency room, the patient is declared Death on Arrival (DOA). From the results of external examination found red spots on the inside of the eyelid and a bluish color on the tip of the fingers and toes signs of asphyxia. Cause of death was due to failure of the cardiovascular system that occurs suddenly. (JKS 2017; 2: 112-118)

**Keywords:** Sudden death, cardiovascular disease, medicolegal aspect

### Pendahuluan

Kematian merupakan keadaan fitrah dalam kehidupan manusia. Seseorang dinyatakan mati apabila fungsi sistem jantung, sirkulasi dan sistem pernafasan terbukti telah berhenti secara permanen, atau apabila kematian batang otak telah dapat dibuktikan.<sup>1</sup> Kematian dapat terjadi secara perlahan menurut alamiah penyakitnya namun dapat pula terjadi secara mendadak. Kematian mendadak adalah suatu proses yang berhubungan terhadap waktu kematian yang seketika pada suatu kejadian atau peristiwa.<sup>2</sup> Kematian mendadak menurut *World Health Organization* (WHO) adalah kematian yang terjadi pada 24 jam sejak gejala-gejala timbul, namun pada kasus-kasus forensik sebagian besar kematian terjadi dalam hitungan menit bahkan detik sejak gejala pertama timbul.<sup>3</sup> Kematian yang terjadi sering tanpa diduga dan

bersifat tiba-tiba yang sebelumnya orang tersebut tampak sehat. Dalam pandangan ilmu kedokteran forensik, setiap kematian mendadak harus diperlakukan sebagai kematian yang tidak wajar sebelum dapat dibuktikan secara ilmiah. Kematian mendadak sering disamakan dengan *sudden natural unexpected death*, yaitu suatu kematian yang disebabkan oleh karena penyakit bukan akibat trauma atau keracunan.<sup>4</sup>

Kematian mendadak dapat disebabkan karena beberapa hal salah satunya akibat penyakit pada jantung dan pembuluh darah. Penyakit jantung dan pembuluh darah menempati urutan pertama sebagai penyebab kematian mendadak.<sup>2</sup> Di dunia, penyakit jantung menempati urutan teratas sebagai penyakit yang menyebabkan kematian diikuti dengan penyakit infeksi dan kanker.<sup>3</sup> Pada tahun 2008

diperkirakan sebanyak 17,3 juta kematian disebabkan oleh penyakit kardiovaskuler. Kematian yang disebabkan oleh penyakit jantung pembuluh darah, terutama penyakit jantung koroner dan stroke diperkirakan akan meningkat mencapai 23,3 juta kematian pada tahun 2030.<sup>5</sup> Kematian mendadak karena penyakit jantung merupakan 60% dari keseluruhan kasus.<sup>2</sup>

Penyebab penyakit jantung bermacam-macam, antara lain kelainan pembuluh koroner, infark miokard, miokarditis, kardiomiopati, kelainan katup jantung, dan akibat kelainan genetik.<sup>3</sup> Kecurigaan kasus kematian mendadak sering menimbulkan pertanyaan, sehingga sangat perlu diperhatikan bagaimana keadaan korban sebelum kematian, apakah korban baru saja menjalankan aktivitas, atau sewaktu istirahat setelah melakukan aktivitas dan juga keadaan lingkungan tempat kejadian perkara.<sup>4</sup>

Pada artikel ini dipaparkan sebuah kasus kematian yang terjadi secara mendadak akibat kegagalan sistem kardiovaskuler.

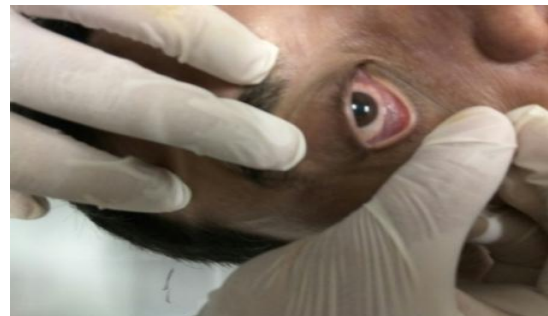
### Laporan Kasus

Telah dilakukan pemeriksaan pada jenazah berjenis kelamin laki-laki, berusia 42 tahun. Pasien dibawa oleh rekan kerja ke Instalasi Gawat Darurat Rumah Sakit Umum Daerah dr. Zainoel Abidin (RSUDZA) Banda Aceh setelah mengalami kejang-kejang dan tidak sadarkan diri. Keadaan umum pasien saat berada di IGD buruk, pasien ditemukan tidak bernafas, tekanan darah tidak dapat diukur, dan nadi tidak teraba. Setelah dilakukan pemeriksaan oleh tenaga medis di IGD, pasien dinyatakan *Death on Arrival (DOA)*.

### Pemeriksaan Luar

Pemeriksaan luar dilakukan 2 jam setelah jenazah masuk rumah sakit. Dari pemeriksaan luar didapatkan: Jenazah berpakaian lengkap dan tidak ditemukan adanya tanda-tanda kekerasan maupun perlukaan. Jenazah mempunyai tinggi badan 170 cm, berat badan 85 kg, kulit berwarna kuning langsung, rambut berwarna hitam dan tidak mudah dicabut. Kekakuan otot-otot tubuh sudah mulai terjadi

dan badan masih terasa hangat. Terdapat lebam mayat berwarna kemerahan pada bagian punggung dan bokong yang hilang dengan penekanan. Tidak terdapat adanya tanda-tanda pembusukan. Pada kelopak mata kanan dan kiri bagian dalam didapatkan bintik-bintik kemerahan (*Tardeou's Spot*) seperti gambar 1 dan gambar 2. Bibir tampak berwarna kebiruan serta gigi-geligi berjumlah lengkap. Pada ujung-ujung kuku tangan dijumpai warna kebiruan (*sianosis*). Secara umum tidak ditemukan adanya kelainan dan tanda-tanda kekerasan pada tubuh jenazah.



Gambar 1: Bintik-bintik kemerahan (*Tardeou's Spot*) pada kelopak mata bagian dalam



Gambar 2: Warna kebiruan pada kuku-kuku jari tangan

### Pemeriksaan Dalam

Pada kasus ini tidak dilakukan pemeriksaan dalam karena tidak adanya permintaan dari penyidik untuk dilakukan otopsi. Apabila dilakukan pemeriksaan dalam, maka perlu diperhatikan beberapa hal yaitu bagaimana proses (mekanisme) kematian, perjalanan penyakit dan sebab kematian.

Pada orang-orang yang dicurigai mengalami kematian secara mendadak akibat penyakit kardiovaskular dapat dijumpai beberapa

kelainan dari pemeriksaan dalam, diantaranya didapatkan pembesaran jantung lebih dari ukuran normal (pada pria 300-350 gram dan pada wanita 250-300 gram), berat jantung yang lebih dari 450 gram (kardiomegali), penebalan pada dinding-dinding otot jantung, hipertrofi sel otot dan infiltrasi sel lemak matur serta dijumpainya lesi pada aorta.<sup>3</sup>

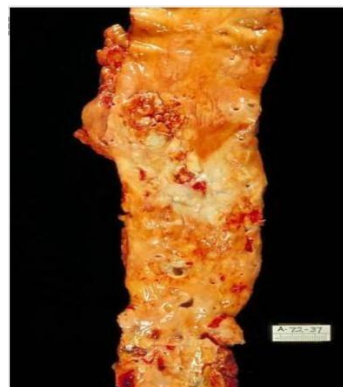
Pemeriksaan dalam pada organ jantung secara khusus diawali dengan pembukaan dinding dada, kemudian melepaskan tulang tulang dada, lalu melepaskan isi rongga dada. Pada pengangkatan jantung dimulai dengan bagian jantung yang tidak tertutup paru. Kemudian dijepit perikardium pada bagian tengahnya dengan pinset yang bersih lalu bagian kaudal jepitan dibuat lubang yang diteruskan ke bawah membentuk huruf “Y” terbalik (irisan ini dibuat jangan terlalu rendah agar cairan perikardium tidak tumpah). Lalu perhatikan cairan perikardium, normalnya berwarna kuning jernih dengan volume 15 - 50 ml. Apabila volume cairan perikardium lebih dari 250 ml, maka dapat terjadi tamponade jantung.<sup>4,5,6</sup> Setelah cairan perikardium diambil, kemudian jantung dilepaskan lalu diukur dan diperiksa. Secara umum, ukuran jantung normal adalah satu kepalan tangan atau kira-kira panjang 12 cm, lebar 8 cm dan tebal 6 cm, berwarna merah kecoklatan tertutup lemak kekuningan, konsistensi kenyal kadang agak lunak.<sup>6</sup> Secara makroskopik adanya infark akan memberikan gambaran baji berwarna abu abu berbentuk kerucut.<sup>7</sup>

Pembukaan jantung dengan mengikuti arah aliran darah mulai dari vena cava superior sampai ke aorta. Muara vena cava superior dan inferior di atrium kanan dibuka, kemudian pisau panjang dimasukkan lewat lubang muara tersebut sejajar septum interventrikularis menuju apeks jantung, lalu iriskan ke samping maka terbukalah atrium dan ventrikel kanan. Perhatikan ukuran, konsistensi dan ketebalan lubang atrio-ventrikular kanan dan valvula trikuspidalis.<sup>6,7,8</sup> Pembukaan arteri pulmonalis melalui muaranya di ventrikel kanan, perhatikan dinding arteri pulmonalis melalui

muaranya di ventrikel kanan, apakah terdapat penebalan. Kemudian dilanjutkan membuka bagian kiri jantung. Melalui muara vena pulmonalis pisau panjang dimasukkan sejajar septum interventrikularis menuju apeks jantung lalu iriskan ke samping maka terbukalah atrium dan ventrikel kiri. Perhatikan permukaan, ketebalan dan kekakuan lubang atrio ventrikular kiri dan valvula mitral. Selanjutnya buka aorta melalui muaranya di ventrikel kiri. Setelah terbuka, perhatikan dinding aorta dan valvula semilunaris adakah penebalan atau tidak.<sup>6,7,8</sup>

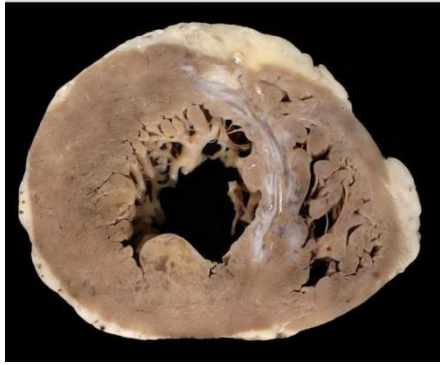
Pada autopsi jantung dicari beberapa kelainan yang paling sering terjadi, diantaranya:

1. Arteriosklerosis: penebalan pembuluh darah arteri akibat yang berakibat adanya sumbatan pada pembuluh darah arteri koronaria (paling sering arteri koronaria sinistra). Pada beberapa kasus, sumbatan sepertiga bagian pembuluh darah sudah dapat menyebabkan infark miokard.<sup>7,8</sup> Pada perabaan bagian pembuluh darah yang arteriosklerosis teraba seperti kabel listrik. (Gambar 3)



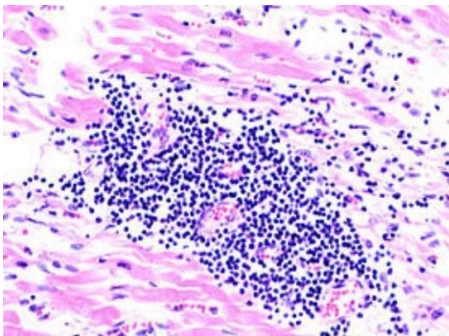
Gambar 3. Artherosklerosis

2. Infark miokard: merupakan nekrosis otot jantung akibat insufisiensi aliran darah dapat terjadi karena spasme atau sumbatan akibat sklerosis maupun thrombus (Gambar 4). Pada infark yang bersifat dini akan bermanifestasi sebagai daerah yang berwarna merah gelap atau hemoragik, sedangkan infark yang lama tampak berwarna abu-abu.<sup>3,4,9</sup>



Gambar 4. Infark miokard

3. Miokarditis : merupakan radang pada miokardium yang ditandai oleh proses eksudasi. (Gambar 5). Diagnosis miokarditis pada kematian mendadak hanya dapat ditegaskan dengan pemeriksaan histopatologi, pada kondisi ini akan tampak peradangan pada interstisial atau parenkim, edema, perlemakan, nekrosis dan degenerasi otot hingga miolisis.<sup>7,8</sup>



Gambar 5. Gambaran mikroskopik miokarditis

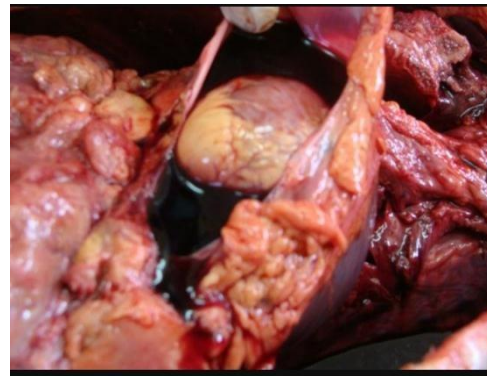
4. Penyakit arteri : penyakit arteri yang dapat menyebabkan kematian mendadak adalah rupturnya aneurisma arteri.<sup>3,4</sup> Seperti gambar 6



Gambar 6. Ruptur aneurysma arteri

5. Tamponade kordis : merupakan keadaan gawat darurat dimana cairan terakumulasi di

perikardium. (Gambar 7) pada kasus tamponade jantung dapat ditemukan cairan perikardium lebih dari 250 ml.<sup>3,4</sup>



Gambar 7. Tamponade kordis

### Diskusi

Kematian mendadak adalah kematian yang terjadi pada 24 jam sejak gejala timbul, namun pada kasus-kasus forensik sebagian besar kematian terjadi dalam hitungan menit bahkan detik sejak gejala pertama timbul, terjadi secara tiba-tiba dan tanpa diduga. Kematian mendadak atau *sudden natural unexpected death* adalah suatu kematian yang disebabkan oleh karena penyakit bukan akibat trauma atau racun.<sup>2,4</sup> Pada kasus ini pasien mengalami gejala yang tiba-tiba dan pasien dibawa ke rumah sakit dalam keadaan sudah tidak sadarkan diri.

Dari unsur-unsur definisi kematian mendadak, maka dapat ditarik beberapa hal penting yang harus dikaji lebih lanjut yaitu:<sup>2</sup>

1. Kematian terjadi pada 24 jam sejak timbulnya gejala atau terjadi secara tiba-tiba.
2. Kematian tersebut disebabkan oleh penyakit dengan gejala yang tidak jelas.
3. Dikatakan kasus mati mendadak jika kematian tersebut tidak ada kaitannya dengan kondisi trauma dan keracunan.

Kematian mendadak dapat disebabkan akibat gangguan dari sistem susunan saraf pusat, sistem kardiovaskular, sistem pernafasan, sistem gastrointestinal, sistem haemopoietik dan sistem endokrin. Sistem kardiovaskular merupakan penyebab kematian mendadak yang paling tinggi dibandingkan penyebab lainnya.<sup>7</sup> Kematian mendadak sering terjadi

secara tiba-tiba sehingga tidak ada yang menyaksikan atau tidak sempat mendapat pertolongan apapun. Kejadian dapat terjadi dimana saja, seperti lapangan olahraga, kantor, pasar atau tempat umum lainnya.

Pada kasus ini jenazah berjenis kelamin laki-laki dengan usia 42 tahun yang dibawa ke rumah sakit karena tiba-tiba kejang dan tidak sadarkan diri saat sedang berada di kantor. Pasien dibawa ke rumah sakit oleh rekan kerja dalam keadaan tidak bernafas. Pasien kemudian dinyatakan DOA oleh dokter di rumah sakit.

Kematian mendadak 4 kali lebih sering terjadi pada laki-laki dibanding perempuan hal ini dikaitkan dengan angka kejadian kardiovaskular yang lebih sering terjadi pada laki-laki dibanding perempuan dengan perbandingan 7:1.<sup>8</sup> Mati mendadak tidak hanya terjadi pada orang berusia lanjut namun dapat pula terjadi pada orang berusia dewasa. Hasil penelitian yang dilakukan di RSUP. Prof. DR. R. D. Kandou Manado, ditemukan bahwa kematian mendadak lebih banyak ditemukan pada kelompok dewasa berusia 41 – 59 tahun.<sup>3</sup>

Kematian mendadak merupakan kematian yang tidak diduga, tidak ada unsur trauma, tidak ada tindakan yang dilakukan sendiri yang dapat menyebabkan kematian dan kematian tersebut disebabkan oleh penyakit dengan gejala yang tidak jelas atau gejalanya muncul dalam waktu mendadak kemudian korban mati.<sup>7,10</sup> Pada kasus ini, muncul kejang-kejang secara tiba-tiba sebelum kematian. Kejang-kejang berlangsung selama beberapa saat sebelum pasien tidak sadar.

Dikatakan kasus mati mendadak jika kematian tersebut tidak ada kaitannya dengan kondisi trauma dan keracunan.<sup>7</sup> Dari hasil pemeriksaan luar didapatkan bintik-bintik kemerahan pada kelopak mata kanan dan kiri bagian dalam. Pada hidung, telinga dan mulut tidak ditemukan adanya kelainan. Pemeriksaan luar pada dada dan perut juga tidak terdapat adanya kelainan. Pada lengan kiri bawah ditemukan 3 buah bekas luka lama. Kuku-kuku jari tangan dan kaki bewarna

kebiruan. Pada paha kanan atas juga ditemukan bekas luka parut. Secara keseluruhan tidak ditemukan adanya tanda-tanda kekerasan maupun luka serta tidak ada tanda-tanda keracunan pada pasien. Perluasan ini tidak spesifik menyebabkan kematian pasien.

Pada saat pemeriksaan, kekakuan otot-otot tubuh sudah mulai terjadi, badan masih terasa hangat, terlihat lebam mayat bewarna kemerahan yang hilang dengan penekanan yang terdapat pada bagian punggung dan bokong, serta tidak terdapat adanya tanda-tanda pembusukan. Dari hal ini dapat disimpulkan bahwa perkiraan pasien meninggal adalah sekitar 1-3 jam sebelum sampai ke rumah sakit.<sup>9</sup>

Asfiksia merupakan penyebab kematian terbanyak yang ditemukan dalam kasus kedokteran forensik. Tanda-tanda terjadinya asfiksia pada kasus ini adalah ditemukannya bintik-bintik kemerahan (*Tardeou's Spot*) pada kelopak mata bagian dalam serta warna kebiruan pada ujung-ujung jari tangan dan kaki. Bintik-bintik kemerahan pada kelopak mata bagian dalam ini merupakan bintik-bintik perdarahan yang timbul karena permeabilitas kapiler meningkat dan kapiler mudah pecah.<sup>9,10</sup>

Pada kasus ini tidak dilakukan pemeriksaan dalam pada pasien, hanya saja diuraikan bila pemeriksaan dalam dilakukan dengan bertujuan untuk mencari penyebab kematian pada korban (pasien). Penyakit arteri koronaria merupakan penyebab paling banyak kematian mendadak. Penyempitan dan oklusi koroner oleh atheroma adalah yang paling sering ditemukan. Terjadinya sklerosis koroner dipengaruhi oleh faktor-faktor makanan (lemak), kebiasaan merokok, genetik, usia, jenis kelamin, ras, diabetes mellitus, hipertensi, stress psikis, dan lain-lain. Kematian lebih sering terjadi pada laki-laki dibandingkan wanita.<sup>4</sup>

Pada saat dilakukan autopsi, sklerosis (penyumbatan) sering didapatkan pada ramus descendens arteri koronaria sinistra, pada lengkung arteri koronaria dekstra, dan pada

ramus sirkumfleksa arteri koronaria sinistra. Sumbatan pada pembuluh darah koroner merupakan awal dari munculnya berbagai penyakit kardiovaskuler yang dapat menyebabkan kematian. Sumbatan pembuluh darah jantung pada akhirnya akan mengakibatkan infark miokard jantung (kematian otot jantung).<sup>4</sup> Pada saat pembedahan juga harus diperhatikan keadaan otot dan katup-katup jantung, apakah ada kekakuan atau penebalan.<sup>6</sup> Sehingga mungkin saja terdapat penyakit katup jantung ataupun kardiomegali. Tanda-tanda radang pada penyakit miokarditis otot jantung harus diperhatikan dan untuk menegakan diagnosa dilakukan pemeriksaan histologi otot jantung.<sup>4,6</sup> Adanya aneurisma pembuluh darah arteri yang dapat menyebabkan pecah rupture juga merupakan penyebab kematian mendadak yang penting. Aneurisma paling sering terjadi di aorta torakalis dan aneurisma atheromatous pada aorta abdominalis.<sup>4,5,6</sup>

### Aspek Medikolegal

Perlunya pemeriksaan pada kasus kematian mendadak adalah untuk menyingkirkan adanya tindakan pidana. Pada tindakan pidana, pelaku biasanya akan melakukan suatu tindakan atau usaha agar tindak kejahatannya tidak diketahui oleh orang lain, baik oleh keluarga, masyarakat atau pihak kepolisian. Salah satu tindakan yang dilakukan agar tidak diketahui adalah dengan cara membawa jenazah tersebut ke rumah sakit dengan alasan kecelakaan atau meninggal di perjalanan ketika menuju ke rumah sakit setelah mengalami serangan suatu penyakit. Pada kondisi di atas, sebagai seorang profesional yang mempunyai kewenangan untuk memberikan surat keterangan kematian dokter harus bersikap sangat hati-hati dalam mengeluarkan dan menandatangani surat kematian pada kasus kematian mendadak karena dikhawatirkan kematian tersebut merupakan kematian yang terjadi akibat tindak pidana.<sup>6,10</sup> Pada kematian mendadak seseorang yang terjadi di tempat umum, seperti di hotel, khususnya yang terjadi pada orang penting, pelaku tindak pidana, pelaku kejahatan atau seorang tahanan merupakan suatu peristiwa yang sensitive yang perlu

dilakukan pemeriksaan lengkap, tuntas dan cepat.<sup>10</sup> Pada kasus ini berdasarkan hasil pemeriksaan luar dapat disimpulkan bahwa penyebab kematian korban adalah akibat penyakit kardiovaskular yang terjadi secara mendadak bukan akibat tindakan kekerasan maupun keracunan.

### Kesimpulan

Pada kasus ini, telah dilakukan pemeriksaan pada jenazah berjenis kelamin laki-laki, berusia 42 tahun, panjang badan 170 cm, berat 85 kg dan berkulit kuning langsung. Dari hasil pemeriksaan fisik dijumpai bintik kemerahan pada kelopak mata bagian dalam, warna kebiruan pada ujung jari tangan dan kaki serta ditemukan lebam mayat pada punggung dan bokong. Dari hasil pemeriksaan dapat disimpulkan bahwa penyebab kematian pasien (korban) adalah mati lemas akibat penyakit yang diderita oleh pasien yang terjadi secara mendadak. Perkiraan waktu kematian korban berkisar 1-3 jam sebelum pemeriksaan.

Kasus ini adalah kasus kematian mendadak kardiovaskuler yang kerap terjadi. Pemeriksaan forensik pada kasus kematian mendadak diperlukan untuk menyingkirkan adanya tindak pidana. Pemeriksaan terbaik adalah dengan melakukan autopsy, bila autopsi tidak dilakukan maka penyakit alamiah tidak dapat diketahui. Aspek medikolegal pada kasus ini adalah suatu kematian akibat penyakit alamiah yang diderita selama hidupnya, dengan tidak ditemukannya tanda-tanda kekerasan maupun keracunan.

### Daftar Pustaka

1. Republik Indonesia. Undang-Undang No. 36 Tahun 2009 Tentang Kesehatan. Pasal 117.
2. Singh S. Kematian Mendadak. Kedokteran forensik FK USU. Medan. 2013. Available at: <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/38686/5/Chapter%20I.pdf>. (di kutip 12 Agustus 2016).
3. Bhaskara, DS, Mallo, JF, Tomuka D. Hasil autopsy sebab kematian mendadak tak terduga di bagian forensik BLU RSUP. Prof.DR.R.D. Kandou

- Manado tahun 2010-2012. Bagian Ilmu Forensik Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulagi Manado. 2012.
4. Rorora JD, Tomuka D, Siwu J. Temuan otopsi pada kematian mendadak akibat penyakit jantung di BLU RSU Prof.DR. R.D.Kandou Manado periode 2007-2011. *Jurnal e-Clinic (eCI)*.2014;2.
  5. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Kematian mendadak. Available at: <http://www.depkes.go.id/article/view/201410080002/lingkungan-sehat-jantung-sehat.html>. [dikutip tanggal 18 Agustus 2016].
  6. Bagian Kedokteran Forensik FK UGM. Pemeriksaan Jenazah Forensik dan Medikolegal. Fakultas Kedokteran UGM. Yogyakarta. 2013.
  7. Rahmawati MLA. Hubungan antara usia dengan prevalensi dugaan mati mendadak. Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret. Surakarta : 2010.
  8. Kristanto E, Winardi T. Kematian mendadak (*Sudden Natural Unexpected Death*).<http://erwin.k.webs.com/kematianmendadak.htm>. 2006.
  9. Amir A. Rangkaian Ilmu kedokteran forensik edisi kedua. Bagian Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal Fakultas Kedoktean USU: Medan. 2005.
  10. Idries AM., Tjiptomartono AL. Penerapan Ilmu Kedokteran Forenik dalam Proses Penyidikan. Sagung Seto cetakan I edisi revisi. 2008.