

## **LUKA TUSUK TEMBUS HATI DAN PANKREAS BERAKIBAT DIC YANG MEMATIKAN (SEBUAH LAPORAN KASUS)**

**Nila Nirmalasari, Ida Bagus Gede Putra Pidada, RAY.Kusparwati Ika Pristianti**  
Bagian Kedokteran Forensik dan Medikolegal FK UGM – RSUP Dr.Sardjito Yogyakarta

Email : nilanirmalasari@ymail.com

### **ABSTRACT**

Most cases of forensic clinic that was treated in hospital just use medical records to be poured into the visum et repertum clinic. Rarely asked to do an autopsy. In this case, the investigation team insisted on an autopsy performed on the grounds that the evidence obtained is more accurate. In this case, an autopsy of a body of a man, aged 30 years, died after 5 days previously experienced persecution in the form of stabbing on the left upper abdomen. Before surgery the victim had died after laparotomy Cito persecution and hospitalized for 5 days. Obtained from autopsy examination of pathological conditions such as a puncture scar that has been sewn in the gut left scars that have been sewn in the liver and pancreas, presence of jaundice, congestion, edema, organ, bleeding very much in the chest cavity with little blood clots, and many blood clots that stick to multiple organs in the abdomen. Based on the results of the autopsy concluded that the puncture wounds on the liver and the pancreas resulting in the mechanism of blood clotting disorders (Disseminated Intravascular Coagulation/DIC) and multiple organ failure. The autopsy results are supported by the data as a condition of treatment of hypovolemic shock at admission level 3-4, and after a few hours of completed surgery, patients show the conditions that lead to a diagnosis of DIC, even the more severe conditions lead to multiple organ failure.

Key words: stab wounds, liver, pancreas, DIC, multiple organ failure

### **PENDAHULUAN**

Luka tusuk atau *stab wound* adalah luka akibat benda/alat yang berujung runcing dan bermata tajam atau tumpul yang terjadi dengan suatu tekanan tegak lurus atau serong dengan permukaan tubuh. Contoh alat : belati, bayonet, pedang, keris, clurit, pecahan kaca, benda-benda berujung runcing dengan penampang bulat/persegi empat/segitiga, misalnya kikir, tanduk kerbau, dan lainnya [1].

Di Indonesia penulis masih belum mendapatkan gambaran jumlah kasus luka tusuk, tetapi kita bisa mendapat gambaran dari referensi jurnal negara lain. Berdasarkan data autopsi yang dilakukan di bagian kedokteran forensik Universitas Nagpur dari Januari 1998-2000, didapatkan total kasus pembunuhan 241 kasus, 99 kasus (41,1%) diantaranya akibat kekerasan tumpul dan 91 kasus (37,8%) akibat kekerasan tajam. Pembunuhan dengan kekerasan tajam, 92,3% terjadi pada laki-laki, 12 kali lebih banyak daripada yang terjadi pada perempuan. Kisaran usia korban terbanyak 21 sampai 44 tahun. Khusus kasus luka tusuk, dada merupakan target yang paling sering (72,5%), disusul oleh perut 42,9%, lengan 29,7%, tungkai 22,0%, kepala 20,9% dan leher 19,8%. Pada kekerasan tajam, kasus penusukan meliputi 84,6% dari kasus pembunuhan dan 25,3% mengakibatkan kematian [2].

Pada makalah ini akan disajikan kasus luka tusuk yang sempat dioperasi laparotomi cito, kemudian dirawat lima hari tetapi tidak tertolong hingga meninggal. Penyidik kemudian meminta dilakukan otopsi. Dari hasil autopsi diketahui mekanisme kematian yang jarang ditemui sehingga penulis tertarik menyajikannya pada makalah kali ini.

### **LAPORAN KASUS**

Pada kasus ini, diotopsi seorang jenazah laki-laki, berusia 30 tahun, meninggal setelah 5 hari sebelumnya mengalami penganiayaan berupa penusukan pada perut atas sebelah kirinya. Sebelum meninggal korban sempat dioperasi laparotomi cito dan dirawat inap selama 5 hari. Sebelum dilaksanakan otopsi, penyidik sudah ditawarkan untuk dibuatkan visum et repertum klinik berdasarkan rekam medis perawatan saja, tapi penyidik menolak karena takut di kemudian hari muncul masalah seperti kasus terdahulu. Keluarga korban sendiri justru mendapat informasi bahwa korban meninggal karena infeksi. Pada saat pelaksanaan otopsi, penyidik tidak ada mengamankan jalannya otopsi. Saat otopsi berlangsung sekitar setengah jalan, muncul keributan di luar ruangan oleh sekelompok orang berseragam, mereka tidak setuju dilakukan otopsi. Mereka lalu memaksa masuk ruangan dan memaksa agar otopsi diakhiri, mereka juga mengawasi jalannya otopsi karena

**Nila Nirmalasari, Ida Bagus Gede Putra Pidada, RAY.Kusparwati Ika Pristianti**  
Bagian Kedokteran Forensik dan Medikolegal FK UGM – RSUP Dr.Sardjito Yogyakarta

mereka pikir ada kemungkinan usaha penjualan organ. Syukurnya masih ada beberapa data yang bisa dikumpulkan dari pemeriksaan tersebut, antara bisa dikumpulkan dari pemeriksaan tersebut, antara lain :

Hasil Pemeriksaan  
Pemeriksaan Luar

1. Laki-laki dewasa, berkulit sawo matang, berat badan 63 kg, tinggi badan 167 cm, warna rambut jingga dengan pangkal hitam, panjang rambut bagian depan delapan sentimeter, samping lima koma lima sentimeter dan rambut bagian belakang dua puluh delapan sentimeter.
2. Kaku jenazah sukar digerakkan hampir di seluruh sendi.
3. Bercak jenazah di bagian belakang tubuh berwarna merah keunguan yang masih hilang dengan penekanan.
4. Jenazah ditutup kain berwarna biru, kain dibuka, jenazah memakai popok dewasa. Kelopak mata dalam berwarna pucat dan selaput lendir mata kekuningan. Kelopak kiri memar ukuran 5x1 cm.
5. Pada kedua lubang hidung keluar cairan warna kekuningan dan pada hidungnya terdapat beberapa memar kecil.
6. Pada mulut keluar cairan putih berbusa dan bibir bawah bagian dalam terdapat memar.
7. Pada dada sebelah kiri terdapat dua luka tusuk kecil diameter 0,5 cm dalam 1 cm (bekas pemasangan CVP), pada ketukan redup.
8. Pada perut terdapat kasa yang tertutup plester putih dari pertengahan dada sampai tengah perut bawah, kasa dibuka terlihat 21 jahitan (bekas operasi laparotomi), jahitan dibuka terdapat luka iris, arah dari atas ke bawah, dasar jaringan lemak, ukuran 23,5 x 1 x 1 cm. Satu sentimeter di kiri atas luka tadi terdapat kasa yang tertutup plester putih, kasa dibuka, terlihat 2 jahitan, jahitan dibuka terlihat luka tusuk, dasar rongga perut ukuran 2 x 0,8 x 3 cm. Selain itu juga terdapat 2 luka tusuk kecil disebelah kanan perut dan 1 luka tusuk kecil disebelah kiri perut dengan diameter 0,5 cm dan dalam 1 cm (bekas pemasangan drain).
9. Telapak kaki sebelah kanan terdapat luka lecet geser ukuran 3x1 cm, pada tungkai bawah kiri depan terdapat memar 2x1 cm.

Pemeriksaan Dalam

1. Dalam rongga dada terdapat cairan dan jendalan darah sebanyak 700 ml.
2. Jantung kongesti, terdapat gumpalan darah di serambi kanan seberat 6 gr, serambi dan bilik kiri seberat 10 gr.
3. Paru-paru kongesti, berat kanan dan kiri masing-masing sekitar 900 gr.
4. Dipuncak kanan hati, dibelakang limpa, dan dibelakang ginjal kanan terdapat gumpalan darah yang melekat.
5. Di hati terdapat luka yang sudah terjahit sepanjang 4 cm.
6. Di pankreas terdapat luka yang sudah terjahit sepanjang 2 cm.
7. Kedua ginjal kongesti dengan berat kanan 160 gr dan kiri 216 gr.
8. Dalam rongga kepala tidak ada kelainan, hanya ada pelebaran pembuluh darah.

Pemeriksaan Penunjang

1. Golongan darah : AB.
2. Alkohol dalam darah : Negatif.
3. Patologi Anatomi :
  1. Jaringan otot subcutis : Sediaan menunjukkan jaringan otot, tampak adanya ekstravasasi sel darah merah, sebukan sel lekosit (PMN) diantara sel/jaringan otot dan lemak
  2. Jaringan cerebellum : Sediaan menunjukkan jaringan cerebellum, tampak pada beberapa bagian terdapat pelebaran pembuluh darah (kongesti)
  3. Jaringan otot : Tampak adanya ekstravasasi sel darah merah diantara sel/jaringan otot dan lemak, tampak sebukan sel lekosit (PMN)
  4. Jaringan hepar : Tampak adanya ekstravasasi sel darah merah, tampak adanya sebukan sel lekosit (PMN) dan limposit, serta tampak pelebaran pembuluh darah (kongesti)
  5. Jaringan paru : Tampak adanya ekstravasasi sel darah merah, sebukan sel lekosit (PMN) dan tampak adanya beberapa alveoli yang terisi transudat/pus, serta tampak adanya pelebaran pembuluh darah (kongesti)
  6. Jaringan ginjal kanan : Tampak adanya ekstravasasi sel darah merah, tampak adanya sebukan sel lekosit (PMN) dan limposit, serta tampak pelebaran pembuluh darah (kongesti)

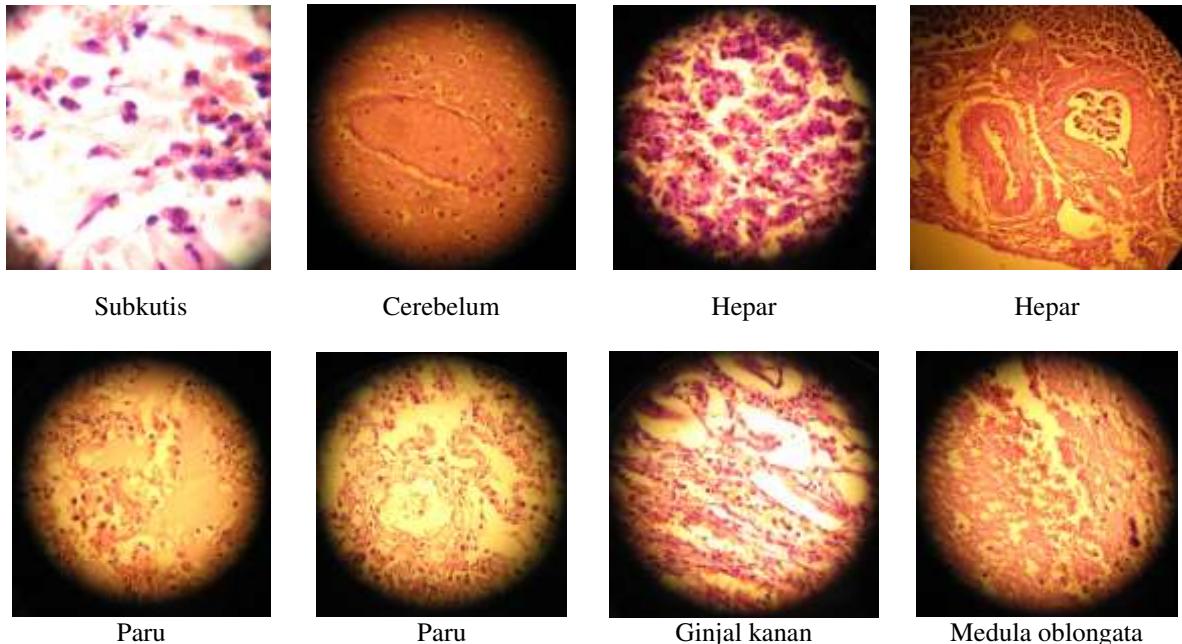
7. Jaringan medulla oblongata : Tampak adanya ektravasasi sel darah merah, tampak adanya sebukan sel lekosit (PMN) dan limposit, serta tampak pelebaran pembuluh darah (kongesti)

INTERPRETASI :

Pada jaringan otot subcutis dan otot, menunjukkan adanya proses intravitalitas

(terjadi semasih hidup). Pada jaringan cerebellum, hepar, paru, ginjal kanan, dan medulla oblongata menunjukkan adanya

proses intravitalitas (terjadi masih hidup) dan adanya tanda-tanda peradangan dan kongesti



Gambar 1. Hasil pemeriksaan Patologi Anatomi korban

Kesimpulan

1. Jenazah laki-laki, panjang badan seratus enam puluh tujuh sentimeter, berat badan enam puluh enam koma tiga kilogram.
2. Terdapat luka tusuk di perut bagian tengah atas yang tembus mengenai hati dan pankreas, akibat kekerasan tajam.
3. Terdapat luka iris operasi di perut serta beberapa luka tusuk kecil (bagian dari tindakan kedokteran sebelumnya) di dada dan perut yang sudah terjahi.
4. Sebab kematian adalah luka tusuk pada perut yang tembus rongga dalam perut mengenai organ hati dan pankreas sehingga mengakibatkan kerusakan banyak organ vital.
5. Saat kematian diperkirakan dua sampai enam jam sebelum pemeriksaan.

PEMBAHASAN

Nila Nirmalasari, Ida Bagus Gede Putra Pidada, RAY.Kusparwati Ika Pristianti  
Bagian Kedokteran Forensik dan Medikolegal FK UGM – RSUP Dr.Sardjito Yogyakarta

Beberapa tahun terakhir, angka otopsi menurun drastis di seluruh dunia, dari sekitar 60% di tahun 1960 menjadi 10% di tahun 2005, khususnya di AS dan Eropa, dengan angka terendah di Perancis yaitu 16 di tahun 1997 [3]. Begitu juga di Sardjito, angka autopsi juga relatif rendah. Pada tahun 2010 jenis pemeriksaan yang mendominasi adalah pemeriksaan luar. Dibandingkan keseluruhan kasus yang diperiksa, persentase kasus yang hanya diperiksa luar yaitu sekitar 77,34% sedangkan yang diperiksa luar dan dalam (otopsi) yaitu sekitar 22,66%. Pada periode Januari-Juli 2011 jenis pemeriksaan yang mendominasi sama yaitu pemeriksaan luar. Dibandingkan keseluruhan kasus yang diperiksa, persentase kasus yang hanya diperiksa luar yaitu sekitar 82,42% sedangkan yang diperiksa luar dan dalam (otopsi) yaitu sekitar 17,58% [4]. Beberapa penulis menyebutkan tentang keengganan dari ahli forensik dan patalogis untuk melakukan

otopsi, kemungkinan karena risiko infeksi dan waktu yang diperlukan. Lebih jauh, beberapa artikel dalam 5 tahun terakhir memuat pertanyaan tentang nilai dari suatu tindakan otopsi, yang kontribusinya juga mengakibatkan turunnya angka tindakan otopsi. Meski kemajuan diagnosis dari berbagai kondisi patologis atau traumatis, studi masih menemukan ketidakcocokan antara sebab kematian pada catatan medis rumah sakit dengan sebab kematian setelah dilakukan otopsi. Lebih jauh, jumlah ketidakcocokan ini tampak relatif konstan selama lebih dari 50 tahun terakhir [3].

Analisis faktor yang dapat mempengaruhi angka kecocokan diagnostik ditampilkan signifikan berkorelasi secara statistik dengan durasi rawat inap, konsultasi inter-klinik, mekanisme kematian, pemeriksaan mikroskopik postmortem, dan analisis biokimia yang dilakukan selama di RS. Lama rawat inap mempengaruhi angka kecocokan, masa rawat inap yang lebih singkat memiliki kecocokan lebih baik, hasil ini sama dengan hasil studi serupa, mungkin mengarah ke insidensi patologi nasokomial yang sulit didiagnosa dan lama rawat inap. Konsultasi interklinik menurunkan angka kecocokan. Angka kesalahan jelas lebih rendah pada otopsi yang disertai pemeriksaan mikroskopik. Peningkatan kompleksitas pemeriksaan biokimia menentukan peningkatan kemungkinan kecocokan<sup>3</sup>. Berdasarkan hasil penelitian dari referensi ini, tepat sekali keputusan untuk melakukan autopsi pada kasus ini, tidak hanya berdasarkan hasil rekam medis saja. Dari hasil autopsi bisa dievaluasi hasil akhir tindakan medis. Selain itu, dapat dirumuskan juga mekanisme kematian korban.

Penyebab utama kematian korban adalah trauma tajam yang berupa luka tusuk di perut korban. Adapun definisi luka tusuk atau *stab wound* adalah luka akibat benda/alat yang berujung runcing dan bermata tajam atau tumpul yang terjadi dengan suatu tekanan tegak lurus atau serong dengan permukaan tubuh. Contoh alat : belati, bayonet, pedang, keris, clurit, pecahan kaca, benda-benda berujung runcing dengan penampang bulat/perseg

empat/segitiga, misalnya kikir, tanduk kerbau, dan lainnya [1].

Ciri-ciri luka tusuk tergantung dari alatnya bermata tajam atau tidak. Bila alat berujung runcing dan bermata tajam, maka tepi luka rata, sudut luka tajam, pada sisi tumpul dari alat, sudut luka kurang tajam, pada sisi tajam dari alat, rambut ikut terpotong. Bila tusukan dilakukan sampai pangkal pisau, kadang-kadang ditemukan memar di sekitar luka dan ukuran dalam luka lebih besar daripada panjang luka [1]. Pada kasus ini, pada saat otopsi ciri-ciri luka sudah dikaburkan dengan tindakan medis sebelumnya. Luka tusuk sudah dijahit dan mengalami penyembuhan sebagian.

Sebab-sebab kematian pada luka tusuk pada umumnya terbagi menjadi dua, yaitu penyebab langsung dan tidak langsung. Penyebab langsung dapat berupa perdarahan, kerusakan alat tubuh yang penting, atau emboli udara. Penyebab yang tidak langsung biasanya karena sepsis/infeksi [1]. Uniknya pada kasus kali ini kematian tidak langsung terjadi, tetapi bukan karena adanya sepsis/infeksi. Kematian korban melalui mekanisme yang sedikit kompleks dari biasa yang akan dijelaskan lebih lanjut setelah ini.

Kebanyakan luka tusuk pada pembunuhan hanya satu luka dan dalam. Tidak ada luka percobaan atau ragu-ragu. Target yang paling sering leher, wajah, dada, perut dan ekstremitas atas. Baju sering ikut terpotong (79% kasus). Dapat disertai luka pertahanan atau tanda pengekangan. Luka tusuk di leher akibat pembunuhan dapat menyerupai usaha bunuh diri, tetapi tidak ada luka percobaan. Target biasanya daerah tubuh yang tidak terlindungi, dan dada sering menjadi target karena dekat dengan penyerang, dan pelaku mengetahui banyak organ vital disana. Kebanyakan pelaku ketangan kananan (tidak kidal) sehingga luka sering didapatkan disisi kiri korban dan sebagian besar menyerang dari depan [5].

Penelitian Karlsson pada tahun 1998 menemukan kecenderungan daerah tubuh yang terkena tusukan pada kasus pembunuhan dan bunuh diri di Swedia tahun 1983-1993 yaitu [5].

Tabel 1. Kecenderungan daerah tubuh yang terkena tusukan pada kasus pembunuhan dan bunuh diri[5].

Daerah Anatomis	Pembunuhan (%)	Bunuh diri (%)	Secara statistik bermakna?
Kepala	27	2	Ya
Leher	33	32	Tidak
Pergelangan tangan	3	59	Ya
Lipatan tangan	1	15	Ya
Ekstremitas atas	46	13	Ya
Tusukan horizontal di dada	34	18	Tidak
Tusukan vertikal di dada	34	6	Ya
Tusukan tidak spesifik di dada	11	7	Tidak

Nila Nirmalasari, Ida Bagus Gede Putra Pidada, RAY.Kusparwati Ika Pristianti  
Bagian Kedokteran Forensik dan Medikolegal FK UGM – RSUP Dr.Sardjito Yogyakarta

Punggung	34	0	Ya
Perut	26	10	Ya
Genital	2	0	Tidak
Ekstremitas bawah	19	3	Ya

Pada penelitian retrospektif di Institut Freiburg di bagian Kedokteran Hukum dari Januari 1992 sampai Juli 2004, dianalisa trauma tajam pada tubuh. Trauma ditemukan pada 58 pelaku dan 158 korban yang selamat. Luka akibat perlawanannya ditemukan pada 45,9% korban, tanpa ada perbedaan bermakna antara laki-laki dan perempuan. Luka sebagian besar terkonsentrasi di tangan kiri (63,7%). Dada, kepala dan leher juga sering terkena (45,9%; 15,3%; dan 15,3%), dan sedikit kurang pada perut (11,1%), daerah pinggang dan pantat (6,3%) dan ekstremitas bawah (6,1%) [6].

Pada kasus kali ini, tusukan diarahkan ke ulu hati sebelah kiri korban sehingga mengenai organ hati dan pankreas. Tusukan tunggal dan tidak ada luka percobaan. Dari sini besar kemungkinan memang luka tusuk ini hasil dari usaha pembunuhan dan kemungkinan besar pelaku menggunakan tangan kanan untuk menusuk bukan kidal.

Pada saat pemeriksaan dalam didapatkan banyak perdarahan di rongga dada dan banyak gumpalan darah yang menempel pada organ-organ dalam perut seperti hati, limpa, dan ginjal. Dari sini timbul kecurigaan adanya kemungkinan gangguan pembekuan darah pada diri korban atau yang biasa disebut dengan istilah disseminated intravascular coagulation (DIC).

Selain itu didapatkan juga kondisi ikterik dan kongesti banyak organ (jantung, paru, ginjal,

cerebelum, medulla oblongata dan hepar). Dari sini timbul kecurigaan kemungkinan adanya kegagalan multi organ.

Disseminated intravascular coagulation (DIC) adalah suatu keadaan hiperkoagulabilitas darah yang disebabkan oleh bermacam penyakit atau keadaan, dimana pada suatu saat darah merah bergumpal di dalam kapiler di seluruh tubuh. Penggumpalan darah dapat terjadi dalam waktu singkat, beberapa jam sampai satu sampai dua hari (DIC akut) dan dapat juga dalam waktu yang lama, berminggu-minggu sampai berbulan-bulan (DIC kronik). Pada DIC akut terjadi penggumpalan darah dalam waktu singkat, hal ini mengakibatkan sebagian besar bahan-bahan koagulasi, seperti trombosit, fibrinogen dan lain faktor pembekuan (I sampai XIII) dipergunakan dalam proses penggumpalan tersebut, oleh karena itu, keadaan ini disebut juga consumption coagulopathy atau defibrinolysis syndrome. Kesemuanya ini berakibat

terjadinya perdarahan dari yang ringan sampai berat [7].

DIC merupakan respon sekunder dari suatu gangguan primer. Apapun bisa menjadi pemicu gangguan ini. Pembekuan atau perdarahan spontan terjadi pada tubuh penderita DIC. Gumpalan-gumpalan kecil darah terbentuk di seluruh aliran darah. Kemudian seluruh faktor pembekuan darah dan platelet digunakan, membuat penderita perdarahan di semua lubang atau sisi bocoran yang ada. Ada bentuk akut DIC dan lebih sering bentuk kronik yang manifestasinya pada sistem vena termasuk emboli pulmoner [8].

Mekanisme pasti dari DIC belum sepenuhnya dipahami, bagaimanapun ini selalu diawali oleh proses inisiasi dari penyakit. Sekali pembekuan terjadi, pembuluh darah jadi tertutup dan kerusakan jaringan dan/atau organ terjadi. Faktor pembekuan kemudian habis terpakai dan perdarahan terjadi. Dikatakan juga bahwa protein asing dapat masuk ke aliran darah dan mengakibatkan cedera vaskular yang memicu DIC. Proses berlanjut, prothrombin diaktifkan dan produksi thrombin berlebihan. Thrombin bertanggung jawab untuk mengubah fibrinogen menjadi fibrin. Ini mengakibatkan bekuan fibrin membentuk mikrosirkulasi. Seluruh proses ini menggunakan hampir seluruh faktor pembekuan. Thrombin mengakibatkan bekuan fibrin larut mengakibatkan perdarahan [8].

Kondisi yang dapat memicu terjadinya DIC antara lain [9,10] :

- Sepsis atau infeksi yang berat
- Trauma (Polytrauma, neurotrauma, emboli lemak)
- Kerusakan organ (Pankreatitis berat)
- Malignancy (Penyakit yang kondisinya buruk)
  - o Tumor padat
  - o Myeloproliferative/lymphoproliferatif malignan
- Kehamilan yang sulit
  - o Emboli cairan amniotik
  - o Plasenta abrupsi
- Kelainan Vaskuler
  - o Kasabach-Merrit syndrome
  - o Aneurisma vaskuler yang besar
- Kerusakan hepar berat
- Reaksi toksik atau imunologi yang berat
  - o Digigit ular
  - o Penggunaan obat-obatan terlarang
  - o Reaksi transfusi

Nila Nirmalasari, Ida Bagus Gede Putra Pidada, RAY.Kusparwati Ika Pristianti  
Bagian Kedokteran Forensik dan Medikolegal FK UGM – RSUP Dr.Sardjito Yogyakarta

o Kegagalan transplantasi

Tanda dan gejala DIC meliputi pembekuan dan perdarahan. Pembekuan cepat terjadi pada pembuluh darah kecil dan mengakibatkan nekrosis karena oksigen terhambat, faktor pembekuan habis dan kemudian perdarahan terjadi. Pembekuan cenderung berakibat pada ginjal, ekstremitas, otak, paru, kelenjar dan saluran cerna [8].

Tes laboratorium untuk DIC [8]. :

- Hemoglobin/hematokrit: menurun karena perdarahan
- Prothrombin time (PT) : memanjang karena darah perlu waktu lebih lama untuk membentuk bekuan, lebih dari 15 detik
- Partial thromboplastin time (PTT) : memanjang karena darah perlu waktu lebih lama untuk membentuk bekuan, lebih dari 60 detik
- Platelet levels : menurun karena telah banyak digunakan, kurang dari 100,000/ $\mu$ L.
- Fibrin split products (D-dimer dan fibrin degradation factor) : memanjang akibat peningkatan fibrinolisis
- Fibrinogen level : menurun karena seluruh faktor pembekuan telah digunakan, biasanya kurang dari 150 mg/dL
- Factor VIII levels : menurun karena telah banyak digunakan untuk pembekuan
- White blood cell count : meningkat jika terjadi proses infeksi

Setelah dilakukan diskusi dengan tim medis dan berdasarkan rekam medis selama perawatan, kecurigaan DIC tersebut terbukti. Pada saat pertama kali masuk, korban sudah mengalami syok hipovolemik derajat III-IV. Pada saat awal tidak ditemukan adanya hematothoraks maupun pneumothoraks. Setelah resusitasi cairan dan pemberian injeksi antibiotik, anti perdarahan, serta anti tetanus. Korban dilakukan operasi laparotomi eksplorasi cito disertai hepatorepair dan suturing korpus pankreas. Pada saat peritoneum dibuka terdapat perdarahan 1500 cc dengan gumpalan darah 1 bengkok penuh. Kondisi perdarahan hebat yang ditunjukkan dengan kondisi masuk syok hipovolemik derajat III-IV dan pada saat operasi adanya perdarahan 1500 cc dengan gumpalan darah 1 bengkok penuh di rongga perut, menjadi salah satu faktor pemicu munculnya gangguan pembekuan darah.

Dua hari pasca operasi, terjadi perdarahan hebat pada luka bekas operasi. Kemudian dilakukan pemeriksaan laboratorium dan didapatkan hasil hemoglobin menurun 6,7 g/dL, PPT memanjang

(21,4 detik, normalnya 12,9 detik), APTT juga memanjang (33,3 detik, normalnya 24,7 detik), dan D-dimer 3900. Berdasarkan hasil ini tegaklah diagnosis disseminated intravascular coagulation (DIC).

Pada kasus ini yang diduga menjadi pemicu munculnya DIC adalah perdarahan hebat dan rusak organ hepar dan pankreas. Hepar atau hati memegang peranan sentral dalam hemostasis karena berbagai fungsi koagulasinya. Hepar menghasilkan mayoritas faktor pembekuan dan fibrinolisis sebagai inhibitornya. Lebih jauh, modifikasi post-translasi dari faktor hemostasis berada di hepatosit, seperti karboksilasi dari faktor koagulasi II, VII, IX dan X, glikosilasi. Hidroksilasi dan sialilasi. Selain itu, hepar juga memiliki fungsi clearance untuk mengaktifkan faktor hemostatis dan produk degradasinya. Fungsi pembersihan (clearing) terbagi menjadi spesifik (dimediasi oleh sel reseptor) dan non spesifik (dimediasi oleh reticuloendothelial system / RES). Penyakit hepar parah mengakibatkan gangguan fungsi ini, mengubah kualitas dan clearance faktor hemostasis menjadi insufisien. Faktor koagulasi dan fibrinolisis keduanya diakibatkan penyakit hepar, mengakibatkan sistem hemostasis imbalans [11]. Pankreas merupakan campuran dari kelenjar eksokrin dan endokrin yang menghasilkan enzim pencernaan dan hormon sekaligus. Eksokrin pankreas mensekresi 1,5-2 L cairan perhari. Cairan pankreas kaya akan ion bikarbonat ( $HCO_3^-$ ) dan enzim-enzim pencernaan, termasuk protease (tripsinogen, khimotripsinogen, proelastase, protease E, kallikreinogen, procarboksipeptidase), amilase, lipase, dan nuclease (DNAase dan RNAase). Protease disimpan sebagai zimogen inaktif di granul sekretori sel asinar. Setelah sekresi tripsinogen dipecah dan diaktifkan oleh enterokinase hanya di lumen usus halus, membangkitkan tripsin yang akan mengaktivasi protease lain di cascade. Proses ini disertai produksi inhibitor protease oleh sel asinar, melindungi pankreas dari mencerna dirinya sendiri. Pada pankreatitis nekrosis akut, proenzim mungkin diaktifkan dan mencerna jaringan pankreas mengakibatkan komplikasi yang sangat serius. Penyebabnya termasuk infeksi, batu empedu, alkohol, obat-obatan, dan trauma [12].

Tripsin yang berasal dari pankreas, telah lama diteliti efeknya pada hewan coba. Injeksi intravenous tripsin mengakibatkan penurunan jumlah platelet, peningkatan PT, penurunan fibrinogen, penurunan tekanan darah dan kematian pada anjing dan kelinci. Hal ini dapat dicegah dengan penyuntikan heparin sebelum tripsin.

Nila Nirmalasari, Ida Bagus Gede Putra Pidada, RAY.Kusparwati Ika Pristianti  
Bagian Kedokteran Forensik dan Medikolegal FK UGM – RSUP Dr.Sardjito Yogyakarta

Perubahan trombogenik terlihat setelah injeksi tripsin sama seperti setelah injeksi thrombin. Penelitian serupa juga telah melaporkan tentang cepatnya penurunan platelet setelah pemberian infus intravena dan mikrothrombus multiple banyak ditemukan terutama pada paru hewan coba. Penelitian *in vitro* menunjukkan bahwa digesti kolagenase akibat pankreas mengaktifkan enzim proteolitik pankreas endogen [12].

Multipel organ disfungsi yang terjadi pada korban bisa jadi akibat komplikasi dari DIC [14]. Sebagaimana diketahui, DIC mengakibatkan hipoperfusi organ dan menurunkan pengiriman oksigen ke jaringan akibat adanya gumpalan yang menyumbat sehingga mengakibatkan kegagalan multi organ. Tanda klinis termasuk kardiak akut, gagal ginjal atau hepar, nekrosis kulit dan tulang, acute respiratory distress syndrome (ARDS), dan/atau disfungsi gastrointestinal dan otak [11]. Adanya disfungsi organ multipel pada kasus ini bisa dilihat dari banyaknya kongesti organ, hampir seluruh organ mengalami kongesti, ditambah lagi adanya ikterik dan jendalan dalam jantung. Rekam medis korban selama perawatan juga mengarah ke disfungsi multipel organ, seperti tidak mampunya jantung berfungsi dengan baik tanpa adanya bantuan obat (vaskon), pemasangan intubasi untuk bantu nafas, gangguan fungsi hati ditunjukkan dengan ikterik dan peningkatan kadar SGOT dan SGPT, dan penurunan fungsi ginjal ditunjukkan dengan minimnya produksi urin.

## KESIMPULAN

Perdarahan yang banyak dapat menimbulkan komplikasi berupa gangguan pembekuan darah (DIC) dan disfungsi multi organ. Begitu juga trauma yang mengenai organ hati dan pankreas juga dapat mengakibatkan gangguan pembekuan darah (DIC). Dan DIC ini dapat menimbulkan komplikasi diantaranya disfungsi multi organ dan kematian. Pada korban kedua faktor pemicu DIC ini ada, yaitu perdarahan yang banyak dan kerusakan organ hati dan pankreas.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Apuranto, H. Luka akibat benda tajam. In: Apuranto H, Hoediyanto, editors. Buku Ajar Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal. Edisi ketiga. Surabaya : Bagian Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga; 2007. p.32
- [2] Ambade VN dan Godbole HV. Comparison of wound patterns in homicide by sharp and blunt force. *Forensic Science International* 2006; 156: 166–170
- [3] Ioan B, Alexa T dan Alexa ID. Do we still need the autopsy? Clinical diagnosis versus autopsy diagnosis. *Rom J Leg Med* 2012; 20: 37-312
- [4] Nirmalasari, N. Eksistensi pemeriksaan luar dan pemeriksaan dalam (otopsi) dalam kasus forensik. Yogyakarta: Bagian Kedokteran Forensik UGM. 2011
- [5] Forensic Medicine. Patterns of sharp force trauma. [www.forensicmed.co.uk](http://www.forensicmed.co.uk) 2012
- [6] McKay, Willam M. Disseminated Intravascular Coagulation In Pregnancy.
- [7] Arch. Intern. Med 2004; 120: 129
- [8] Hurst, M. Hematology. In: ebook Pathophysiology Review. USA: McGraw-Hill Companies; 2000. p.280-283
- [9] Fauci AS, Kasper DL, Braunwald E, etc. Disseminated intravascular coagulation (chapter 110) in Disorders of Hemostasis (part 6 section 3). In: ebook Harrison's Principles of Internal Medicine. 17th ed. USA: McGraw-Hill Companies; 2008
- [10] Prieto M. Disseminated intravascular coagulation. International Congress Series 2002; 1237: 163–168
- [11] Mueller MM, Bomke B, dan Seifried E. Fresh frozen plasma in patients with disseminated intravascular coagulation or in patients with liver diseases. *Thrombosis Research* 2002; 107: S9–S17
- [12] Mescher, AL. Chapter 16. Organs Associated with the Digestive Tract. In: ebook Junqueira's Basic Histology, Twelfth Edition. USA: McGraw-Hill Companies; 2010
- [13] Froberg MK, Leone JP, Jessurun J, dan Sutherland DER. Fatal disseminated intravascular coagulation after autologous islet transplantation. In: *Human Pathology* 1997; 28: 11: 1295-8
- [14] Ho LWW, Kam PCA, dan Thong CL. Disseminated intravascular coagulation. *Current Anaesthesia & Critical Care* 2005; 16: 151–161