

JAWABAN PERTANYAAN LKS KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL Pertemuan 1.

1. (a). A. Sel darah putih (leukosit) B. Plasma darah, C. Sel darah merah (Eritrosit), dan D. Trombosit (Keping-keping darah).
 - Seldarahmerah atau Eritrosit merupakan bagian utama dari darah. Bentuknya bikonkaf, serta berwarna merah disebabkan oleh hemoglobin(Hb). Umur eritrosit 120 hari. Setelah itu akan dihancurkan di hati. Fungsinyasebagai transport oksigendankarbondioksida di dalam tubuh.
 - Struktur bentuk leukosit mempunyai bentuk yang bermacam-macam, selnya mempunyai inti yang bulat atau cekung, dibuat di dalam sumsum tulang merah, limfe, kelenjar limfe, dan jaringan retikuloendotelium, dan dapat bergerak bebas secara amuboid serta dapat menembus dinding kapiler yang disebut diapedesis. Sel darah putih terdiri atas agranulosit dan granulosit.
 - Struktur plasma darah terdiri dari cairan dan protein darah: albumin, globulin, dan fibrinogen. Cairan darah yang tidak mengandung unsur fibrinogen disebut serum darah. Protein globulin merupakan penyusun antibodi yang melawan benda asing (antigen). Fungsinya pengatur tekanan osmosis dalam darah dan pembawa sari-sari makanan, sisa metabolisme, hasil ekskresi dan beberapa gas.
 - Struktur trombosit (keping-keping darah) memiliki bentuk tidak teratur, tidak memiliki inti sel dan berukuran sangat kecil. Trombosit disebut juga sel darah pembeku. Trombosit beredar di dalam darah dan dibentuk oleh sel-sel besar yang ada di dalam sumsum tulang. Fungsinya sebagai pembeku darah dalam mekanisme pembekuan darah.
2. Struktur bentuk eritrosit yaitu cakram dengan bagian tengah agak gepeng, bertujuan agar dapat memperluas bidang pengikatan sehingga dapat mengoptimalkan pertukaran oksigen. Sehingga fungsinya adalah sebagai transport oksigen dan karbondioksida di dalam tubuh.
Warna merah pada darah disebabkan oleh hemoglobin (respiratory protein) yang mengandung besi (heme).
3. Atrium memiliki dinding yang lebih tipis dibandingkan dengan ventrikel karena fungsinya hanya sebagai penerima darah dan hanya bertugas memompa darah ke ventrikel. Hal ini menyebabkan ketebalan miokardium atrium lebih tipis. Sementara ventrikel memiliki miokardium yang tebal, miokardium adalah otot yang berperan untuk memompa darah. Miokardium ventrikel bekerja lebih keras

dari atrium karena harus mempompa darah ke luar jantung. Hal ini mengakibatkan miokardium ventrikel menjadi lebih tebal. Perbedaan kerja inilah yang mengakibatkan miokardium ventrikel kiri yang bekerja memompa darah ke seluruh tubuh memiliki miokardium yang lebih tebal dari ventrikel kanan.

4. Siklus jantung terdiri dari priode relaksasi yang di namakan diastol, yaitu jika serambi jantung menguncup dan bilik jantung mengembang.pada saat itu otot bilik mengendor dan ruang bilik mengembang sedangkan priode kontraksi di namakan sistol, yaitu jika otot bilik jantung menguncup dan darah di dalam bilik di pompa ke pembuluh nadi paru-paru (arteri pulmonalis) ataupun ke aorta secara bersamaan.
5. Struktur pembuluh darah vena dan arteri memilki lapisan yang serupa yaitu terdiri dari jaringan ikat, otot polos dan endotelium, namun ke duanya memiliki perbedaan ketebalan hal itu berhubungan dengan fungsinya, pembuluh darah vena lebih tipis karena membawa darah kembali ke jantung, dengan tekanan rendah. Sedangkan pembuluh arteri menyedia kan kekuatan dan elastisitas yang mengedalikan darah yang dipompakan secara cepat dan tekanan tinggi oleh jantung. sedangkan kapiler lebih tipis dibandingkan vena hanya terdiri dari endotelium dan membran basal, berhubungan dengan fungsi dalam mempermudah pertukaran zat. Vena akan membawa darah ke jantung. Pembuluh ini mempunyai beberapa katup untuk mencegah agar darah tidak berbalik arah..
6. Oksigen dari udara yang dihirup berdifusi melewati epitelium tipis dan kemudian masuk ke dalam darah dengan ikatan yang mudah lepas dalam bentuk oksigehenoglobin dan sebagian kecil oksigen di angkut oleh plasma darah ke seluruh bagian tubuh. Dan ketika darah mengalir melalui jaringan didalam kapiler akan mengangkut zat-zat makanan serta sisa-sisa metabolisme, di antara darah dan cairan interstitial yang secara langsung mengenai sel-sel itu.

JAWABAN PERTANYAAN LKS KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL Pertemuan 2.

- 1 a. Penyebab penyakit jantung koroner dimana arteri koroner mengalami penyumbatan yang telah menyempit akibat timbunan lemak, darah dihambat sehingga tidak mencapai bagian jantung. Tanpa adanya oksigen, jaringan itu mulai mati. Tersumbatnya pembuluh darah yang menyuplai jantung biasanya disebabkan oleh salah satu dari tiga faktor berikut yaitu pembekuan darah di dalam pembuluh darah (thrombosis arteri). Pada orang yang melakukan aktivitas fisik berat yang terjadi adalah peningkatan kebutuhan oksigen sel-sel otot jantung. Pembuluh darah koroner yang tidak elastis tidak mampu membuka lebih besar lagi, sehingga darah yang mengalir tidak dapat menangani permintaan oksigen dan bahan makanan yang meningkat itu. Dengan demikian dapat dimengerti bahwa aktifitas fisik bisa membuat penderita mengalami nyeri dada.
 - b. Aneurisma adalah suatu penonjolan (pelebaran, *dilatasi*) pada dinding suatu arteri. Aneurisma Aorta Dada atau Aneurisma Aorta Thoracalis terjadi pada bagian dari aorta yang melewati dada. 25% dari aneurisma merupakan aneurisma torakalis. Pada salah satu bentuk aneurisma torakalis yang khusus, pelebaran aorta terjadi di tempatnya keluar dari jantung. Pelebaran ini bisa menyebabkan kelainan fungsi katup antara jantung dan aorta (*katup aorta*), sehingga pada saat katup menutup, darah kembali merembes ke jantung.
 - c. Fistula Arteriovenosa adalah suatu saluran abnormal yang berada di antara sebuah arteri dan sebuah vena. Dalam keadaan normal darah mengalir dari arteri menuju kapiler kemudian ke vena. Pada suatu fistula arteriovenosa, darah mengalir langsung dari arteri menuju vena tanpa melewati kapiler. Penyebab terjadinya Fistula arteriovenosa bisa merupakan kelainan bawaan (*fistula kongenital*) atau bisa terjadi sesudah lahir (*fistula yang didapat*).
 - d. Penyebab penyakit hipertensi umumnya 95% tidak diketahui penyebabnya atau disebut hipertensi primer, namun umumnya dipicu oleh obesitas, asupan garam yang tinggi, dan kolesterol yang tinggi. Lalu 5% lainnya disebabkan oleh penyakit ginjal, penyakit endokrin, penyakit jantung, gangguan anak ginjal, dll. Hipertensi didefinisikan sebagai peningkatan tekanan darah lebih tinggi dari 140/90 mmHg merupakan penyakit yang banyak diderita masyarakat. Hipertensi merupakan penyebab utama dari kematian dan gangguan kardiovaskular..
2. a. Elektrokardiografi (ECG) merupakan Suatu teknik untuk mengetahui struktur internal dan gerakan jantung dan pembuluh darah yang besar tanpa memasukkan alat ke dalam tubuh pasien. Caranya, gelombang ultrasonik diarahkan ke dada pasien menggunakan transduser. Kemudian transduser bertindak sebagai penerima pantulan balik gelombang ultrasonik (echo) untuk membentuk bayangan. Umumnya alat ini digunakan untuk mendiagnosa penyakit dan

gangguan pada katup jantung, penyakit jantung bawaan, gagal jantung, tumor di jantung, dan gangguan fungsi ventrikel kiri.

- b. Ada, seperti Operasi by pass jantung yang dilakukan pada pasien yang menderita penyumbatan pembuluh darah arteri jantung. Lalu ada Angioplasti yang dilakukan untuk membuka aliran darah pada pembuluh darah yang tersumbat oleh plak (timbunan lemak). Dan teknologi Pemindaian dengan radioaktif yang digunakan untuk memeriksa rasa nyeri dada atau memastikan hasil uji menggunakan metode lain, memeriksa hasil terapi jantung atau operasi by pass.