

Perubahan konduktansi dan resistansi sel dan jaringan otak setelah kematian : studi pendahuluan untuk penentuan saat kematian

M. Taufiq Dardjat, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=77157&lokasi=lokal>

Abstrak

Kematian adalah suatu proses yang dapat dikenal secara klinis pada seseorang melalui pengamatan terhadap perubahan yang terjadi pada tubuh mayat. Perubahan itu akan terjadi dari mulai terhentinya suplai oksigen. Manifestasinya akan dapat dilihat setelah beberapa menit, jam dan seterusnya. Dalam kasus tertentu, salah satu kewajiban dokter adalah membantu penyidik menegakan keadilan. Untuk itu dokter sedapat mungkin membantu menentukan beberapa hal seperti saat kematian dan penyebab kematian tersebut. Dari kepustakaan yang ada, saat kematian seseorang belum dapat ditunjukkan secara tepat karena tanda-tanda dan gejala setelah kematian sangat bervariasi. Hal ini karena tanda atau gejala yang ditunjukkan sangat dipengaruhi oleh beberapa hal diantaranya, umur, kondisi fisik pasien, penyakit sebelumnya, keadaan lingkungan mayat, sebelumnya makanan maupun penyebab kematian itu sendiri. Dalam era ini dibutuhkan penentuan saat kematian secara tepat. Untuk itu akan telah dilakukan suatu penelitian dasar untuk mendapat suatu indikator bebas. Indikator ini akan dipakai untuk dasar kerja sebuah alat yang mampu mendeteksi perubahan yang hanya objektif dan akurat setelah kematian terjadi. Otak sebagai organ yang relatif terlindung maksimal dengan batok kepala diperkirakan mengalami proses kimiawi yang relatif cepat dan tidak dipengaruhi lingkungan. Proses kimiawi akibat terhentinya suplai zat asam/oksigen mengakibatkan jaringan otak yang sangat sensitif terhadap kekurangan zat asam itu akan lebih cepat mengalami disintegrasi kimiawi, yang diamati melalui perubahan konduktivitas listrik yang terjadi. Dengan penelitian ini diamati korelasi waktu dengan perubahan konduktivitas jaringan otak setelah kematian asfiksia dan perdarahan pada tikus. Telah didapatkan data bahwa konduktivitas berubah terhadap waktu dalam 24 jam pertama menurut fungsi kuadrat dan atau kubik. Penurunan konduktivitas ini diperkirakan terjadi berhubungan dengan denaturasi protein atau asam amino intra dan ekstraseluler. Mulai terjadinya pengrusakan atau perubahan semipermeabilitas dinding sel yang terdiri dari fosfolipid yang terurai menjadi asam lemak dan protein yang bersifat elektrolit menunjukkan meningkatnya larutan elektrolit secara umum sehingga akan meningkatkan konduktivitas aliran listrik tersebut. Secara sepintas tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara cara kematian secara asfiksia atau perdarahan/potong. Konduktivitas mencapai minimum sekitar 12 - 15 jam kematian untuk kedua perlakuan. Dari data deskriptif ini perlu kiranya dilakukan analisis statistik lebih lanjut, untuk mendapatkan informasi sehingga bermanfaat untuk penelitian selanjutnya. Untuk itu penelitian ini perlu dilanjutkan secara terintegrasi dengan disiplin terkait untuk memantau baik secara biokimia atau histopatologis dan lainnya, untuk menjelaskan perubahan fisika listrik yang terjadi ini.