

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut *World Health Organization* (WHO) kematian merupakan hilangnya tanda kehidupan secara permanen yang terjadi setiap saat setelah kelahiran hidup. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2009 Tentang Kesehatan, Pasal 117 menyatakan : “Seseorang dinyatakan mati apabila fungsi sistem jantung, sirkulasi dan sistem pernafasan terbukti telah berhenti secara permanen, atau apabila kematian batang otak telah dapat dibuktikan.”¹

Kematian pada manusia dapat ditentukan secara klinis oleh dokter dengan memeriksa serta memberikan surat keterangan kematian. Meskipun hal ini biasanya kurang memuaskan, namun harus kita ketahui tidak semua kematian dapat diautopsi untuk memastikan sebab mati karena terkadang keluarga yang bersangkutan tidak mengizinkan.²

Semua manusia akan mengalami kematian, terlepas dari apakah proses kematian tersebut berjalan wajar atau tidak.³ Terkait dengan masalah hukum maka pemeriksaan terhadap suatu kematian dapat memberi gambaran terhadap suatu perkara.⁴ Pemeriksaan sebab kematian dapat juga berfungsi untuk memeriksa lama waktu kematian yang menjadi titik acuan terhadap suatu kasus pembunuhan. Hal inilah yang akan menjadi tolak ukur untuk membantu atau memperberat tindak pidana tersebut.⁵

Lama waktu kematian dapat diperkirakan dengan perubahan-perubahan yang terjadi pada tubuh jenazah. Perubahan eksternal paling banyak digunakan sebagai tanda pasti kematian, karena selain pemeriksaannya tidak sulit dan dapat dilakukan dalam waktu yang singkat walaupun sebagian besar penilaiannya masih subjektif. Perubahan eksternal yang dapat dinilai antara lain

adalah penurunan suhu jenazah, adanya lebam mayat, dan kaku mayat serta proses pembusukan termasuk keberadaan serangga dan perubahan internal berupa perubahan biokimiawi maupun perubahan yang terjadi didalam sel.^{4,6}

Selama ada oksigen, sel-sel dalam tubuh akan menjadi sehat, metabolisme berjalan normal, kerusakan sel yang disebabkan oleh organisme akan diperbaiki dan invasi bakteri pembusukan dapat dihambat namun bila seseorang meninggal dunia maka siklus oksigen tersebut akan terhenti. Tubuh akan mengalami berbagai perubahan jaringan yang disebut perubahan awal kematian atau tanda kematian tidak pasti dimana susunan saraf pusat akan mengalami kemunduran dengan cepat ini akan menyebabkan perubahan pada tubuh, seperti reflek cahaya dan reflek kornea hilang, aliran darah, gerakan nafas berhenti, kulit pucat dan otot mengalami relaksasi.⁷

Perubahan morfologi sel mati dapat dipergunakan sebagai alternatif untuk memperkirakan lama waktu kematian. Dalam penelitian ini, sampel yang ideal adalah sampel yang didapat dari pemeriksaan jenazah akan tetapi karena sulit untuk mendapatkan jenazah maka dengan tidak mengurangi keilmiahan, peneliti menggunakan hewan coba yaitu kambing sehat karena morfologinya yang besar sehingga diharapkan dapat mempermudah penelitian. Kambing juga memiliki organ yang tidak jauh berbeda dengan manusia. Dimana hewan coba tersebut dianggap sebagai prototipe ideal untuk penelitian secara histologis karena anatomi saluran pernafasannya tidak jauh berbeda dengan manusia sehingga diharapkan secara teknik akan lebih mudah. Trakea dipilih sebagai organ yang diteliti karena dengan pertimbangan bahwa pada trakea terdapat epitel kolumnar pseudokompleks dengan silia dan sel goblet. Sehingga perubahan-perubahan pergerakan silia dapat diamati post mortem.

Peneliti ingin mengetahui kemampuan bertahan sel untuk hidup pada suhu yang berbeda. Sehingga pada penelitian ini peneliti memberikan intervensi yaitu suhu kamar dan suhu dingin. Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin melakukan penelitian mengenai "Pengaruh Lama Waktu Kematian Terhadap Kemampuan Pergerakan Silia Trakea Hewan Coba Post Mortem Yang Diperiksa

Pada Suhu Kamar dan Suhu Dingin” sebagai alternatif dalam memperkirakan lama waktu kematian dengan pemeriksaan yang lebih objektif dan memberikan informasi rentang waktu sedini mungkin.

1. 2 Permasalahan Penelitian

Apakah terdapat pengaruh lama waktu kematian terhadap kemampuan pergerakan silia trakea hewan coba post mortem yang diperiksa pada suhu kamar dan suhu dingin?

1. 3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan apakah terdapat pengaruh lama waktu kematian terhadap kemampuan pergerakan silia trakea hewan coba post mortem yang diperiksa pada suhu kamar dan suhu dingin.

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1) Menganalisis ada tidaknya pergerakan silia yang diambil dari mukosa trakea post mortem.
- 2) Menganalisis pengaruh perbedaan suhu terhadap gerakan silia mukosa trakea post mortem (hingga berhenti).
- 3) Menganalisis pengaruh lama waktu kematian terhadap gerakan silia mukosa trakea post mortem (hingga berhenti).

1. 4 Manfaat Penelitian

Diharapkan hasil penelitian ini dapat :

1. Memperoleh bukti ada tidaknya sel yang mampu bertahan hidup pasca kematian (post mortem).

2. Memperoleh bukti ada atau tidaknya hubungan antara kemampuan sel bersilia mampu bergerak dengan lamanya waktu kematian.
3. Mendapatkan bukti adanya pengaruh suhu terhadap gerakan silia mukosa trakea post mortem yang dikaitkan adanya hubungan dengan lamanya waktu kematian.
4. Mengisolasi atau memisahkan sel hidup yang diambil dari mukosa trakea hewan coba untuk penelitian lebih lanjut pada tingkat seluler maupun molekuler.
5. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang pengaruh suhu dan tingkat waktu kematian pada pergerakan silia trakea yang akan dikaitkan dengan lama waktu kematian.

1. 5 Keaslian Penelitian

Penulis telah berupaya melakukan penelusuran daftar pustaka dan tidak menjumpai adanya penelitian/publikasi sebelumnya yang telah menjawab permasalahan penelitian. Akan tetapi dijumpai penelitian yang mirip dalam segi variabel penelitian, yaitu :

No	Orisinalitas	Metode Penelitian	Hasil
1	Romanelli, dkk, <i>Nasal Ciliary Motility : A New Tool Estimating The Time Of Death</i> , Int J legal Med, 2012, 126:427-433 ⁵	ANOVA, diikuti dengan Newman-Keuls sebagai <i>multiple comparasion test</i> ; subyek penelitian: jenazah; variabel bebas: jenis kelamin, usia, penyakit; variabel terikat: motilitas silia	Dari penelitian tersebut diperoleh motilitas silia akan semakin menurun seiring dengan lamanya waktu kematian. Motilitas silia tidak memperlihatkan perbedaan signifikan antara anak muda dan orang tua, jenis kelamin tidak mempunyai korelasi

			<p>dengan motilitas silia. Pada beberapa penyakit motilitas silia tidak ditemukan, seperti pada penyakit kanker, syok sepsis dan <i>multiple organ failure</i>. Hal yang menyebabkan keadaan tersebut dimungkinkan karena infeksi dan kemoterapi yang berpengaruh dalam motilitas silia.</p>
--	--	--	--

Perbedaan dalam penelitian ini adalah peneliti menggunakan desain *time series design* dalam metode penelitian, subyek penelitian merupakan hewan coba yaitu kambing. Variabel bebas penelitian adalah perlakuan pada suhu kamar, suhu dingin, dan tingkat lama waktu kematian. Variabel terikat : kemampuan pergerakan silia post mortem hewan coba.