

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kekerasan tumpul tanpa jejas didefinisikan sebagai kekerasan yang mengenai permukaan tubuh seseorang dimana pada pemeriksaan kasat mata tidak ditemukan adanya perubahan warna kulit namun secara sistemik ditemukan adanya respon terhadap sitokin pro-inflamasi serta adanya gambaran histopatologis jaringan yang menunjukkan adanya reaksi inflamasi. Kekerasan tumpul tanpa jejas merupakan jenis kekerasan yang menjadi masalah bagi dokter pemeriksa dan juga korban penganiayaan. Luka yang lazim muncul pada kasus kekerasan tumpul tanpa jejas apabila sudah di atas 24 jam pasca trauma adalah luka memar. Luka memar sendiri didefinisikan sebagai luka yang diakibatkan oleh kekerasan tumpul yang mengakibatkan perdarahan di bawah kulit akibat pecahnya pembuluh darah kapiler atau vena tanpa merusak integritas jaringan kulit (Sampurna dkk., 2005; Aflanie dkk., 2017).

Kasus kekerasan tumpul tanpa jejas merupakan kasus yang cukup banyak terjadi meskipun belum banyak sentra pelayanan kedokteran forensik yang melaporkan kasus ini. Cukup banyaknya kasus kekerasan tumpul tanpa jejas didukung dari data penelitian di Rumah Sakit Universitas Jordan, Yordania pada periode waktu tahun 2010-2015, dimana diperoleh jumlah kasus kekerasan tumpul tanpa jejas pada perempuan dengan rentang usia 18-59 tahun sebanyak 19 kasus (12%) dari total 158 kasus penganiayaan (Abedr-Rahman *et al.*, 2017). Insiden kekerasan tumpul tanpa jejas juga terdapat pada laporan yang diperoleh dari Sub Bidang Pelayanan Medik Rumah Sakit Bhayangkara Pekanbaru yang sepanjang tahun 2015-2020

terdapat 6.255 kasus penganiayaan korban hidup dan 341 kasus (5,45%) diantaranya tidak ditemukan adanya luka maupun tanda-tanda kekerasan pada permukaan tubuh korban. Data tersebut diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Delfina terhadap korban-korban penganiayaan tanpa ada manifestasi jejas di RS Bhayangkara Pekanbaru selama periode 2015-2020, dimana korban-korban tersebut memiliki profil sebagian besar berjenis kelamin laki-laki, dengan rentang usia antara 17-25 tahun, yang datang untuk memeriksakan diri dalam kurun waktu kurang dari 24 jam pasca trauma dan mengaku dipukul dengan mempergunakan anggota tubuh seperti dipukul menggunakan tangan maupun ditendang (Delfina, 2021).

Permasalahan utama yang muncul dari delik penganiayaan yang menimbulkan kekerasan tumpul tanpa jejas adalah pencatatan bukti fisik luka pada *Visum et Repertum* yang dapat menjadi alat bukti surat di pengadilan untuk membuktikan adanya delik penganiayaan tersebut. Permasalahan berikutnya adalah kemungkinan terjadinya *mismatch* (ketidakcocokan) antara dua dokter pemeriksa yang berbeda, dimana satu dokter melakukan pemeriksaan terhadap korban dalam rentang waktu kurang dari 24 jam pasca trauma, sedangkan dokter lainnya melakukan pemeriksaan terhadap korban pada rentang waktu di atas 24 jam pasca trauma. Hal ini didasari dari literatur yang menyatakan bahwa perubahan warna pada kulit akibat trauma tumpul lebih mudah diidentifikasi jika diperiksa di atas 24 jam pasca trauma.

Pada saat ini penatalaksanaan korban penganiayaan yang mengalami kekerasan tumpul tanpa jejas adalah dengan cara melakukan edukasi kepada korban untuk dapat memeriksakan kembali bagian tubuh yang mengalami trauma ke rumah sakit

dalam rentang waktu 24 jam ke depan. Hal ini bertujuan untuk melihat apakah bukti penganiayaan berupa luka memar, mengalami kemunculan pada tubuh korban di regio yang sama sesuai keluhan korban saat pertama kali datang. Namun, metode ini memiliki kelemahan karena korban dapat memanipulasi luka saat keluar dari rumah sakit sehingga seolah-olah ia mengalami penganiayaan. Jika kita melakukan rawat inap terhadap korban kekerasan tumpul tanpa jejas dengan maksud melakukan observasi selama 24 jam kedepan, maka hal ini bertentangan dengan kebijakan rumah sakit dan juga sistem Jaminan Kesehatan Nasional, dimana korban dilakukan rawat inap tanpa ada indikasi medis yang memadai.

Fenomena yang menyebabkan terjadinya kekerasan tumpul tanpa jejas, saat korban pertama kali datang dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor-faktor tersebut dipengaruhi oleh lokasi dimana memar itu terbentuk, tekanan (*force*), jeda waktu antara korban mengalami trauma (kekerasan fisik) dengan waktu memeriksakan diri ke dokter, warna kulit seseorang, tekanan darah, dan ketebalan jaringan kulit (Desmoulin dan Anderson., 2011; Zaki *et al.*, 2011; Byard dan Langlois, 2015; Saukko dan Knight., 2016; Dantas *et al.*, 2017).

Riset-riset yang selama ini dilakukan lebih banyak membahas mengenai luka maupun jejas yang nyata pada tubuh seseorang, baik secara makroskopis, mikroskopis, dan biokimia. Pada aspek makroskopis salah satunya penelitian yang dilakukan oleh Dulabutr yang mengamati perubahan warna kulit pada memar dimana disimpulkan bahwa warna merah dan ungu sebagai warna yang muncul pertama kali sekitar 1 jam setelah cedera (Dulabutr, 2018). Berikutnya penelitian yang meninjau dari aspek mikroskopis dilakukan oleh Gillette *et al.*, 2001, yang mengamati gambaran perubahan histopatologi pada jaringan kulit berupa edema

jaringan, ekstrasvasasi eritrosit, infiltrasi sel *polymorphonuclear* (PMN), dan infiltrasi sel *mononuclear* (MN) (Gillette *et al.*, 2001).

Pada tahun 2002, Grellner meneliti kemunculan mediator pro-inflamasi berupa Interleukin 1- β (IL-1 β), Interleukin-6 (IL-6) dan *Tumor Necrosis Factor- α* (TNF- α) melalui pemeriksaan imunohistokimia yang dilakukan melalui pengamatan mikroskopis pada kulit manusia yang mengalami luka. Kemudian Parai dan Milroy (2015) melakukan pengamatan terhadap migrasi dari sel-sel mononuklear dan polimorfonuklear serta beberapa enzim histokimia berupa *alkalin phosphatase*, asam *phosphatase*, *amino-peptidase*, *esterase*, dan ATPase. Selanjutnya penelitian Kostadinova-Petrova *et al.*, yang membagi perubahan struktur jaringan dan sel pada kulit yang mengalami memar ke dalam 2 kelompok. Kelompok pertama yakni memar yang masih segar dimana umur memarnya di bawah 24 jam pasca trauma dan kelompok kedua adalah kelompok memar yang berusia 3-7 hari (Grellner, 2002; Parai dan Milroy, 2015; Kostadinova-Petrova *et al.*, 2017).

Pada aspek pemeriksaan secara biokimia akan dilihat respon inflamasi tubuh terhadap trauma. Penelitian pada aspek ini terfokus pada kemunculan sitokin pro-inflamasi pada tubuh khususnya IL-1 β , IL-6 dan TNF- α karena ketiga sitokin ini muncul pada 24 jam pertama pasca trauma. Penelitian terkait hal ini telah dilakukan oleh Liu dan Tang yang menilai kadar TNF- α pada pasien yang mengalami trauma dan membagi tingkat keparahannya dengan metode ISS (*Injury Severity Score*). Selanjutnya penelitian terkait kadar IL-6 telah dilakukan oleh Harahap dkk., 2015, dengan menggunakan sampel tikus jantan yang diberi perlakuan berupa pemaparan beban besi seberat 2,5 gram ke daerah duramater. Lalu penelitian Ritsu *et al.*, dan Gui *et al.*, yang masing-masing mengamati peningkatan kadar TNF- α dan IL-1 β

pada mencit dan tikus yang mengalami trauma (Liu C dan Tang, 2014; Harahap dkk., 2015; Ritsu *et al.*, 2016; Gui *et al.*, 2016).

Penelitian yang membahas tentang kekerasan tumpul tanpa jejas masih jarang diteliti. Terdapat penelitian yang dilakukan oleh Desmoulin dan Anderson untuk mengetahui berat beban yang dapat menimbulkan memar saat dipaparkan pada tubuh manusia. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa dibutuhkan energi berkisar 9 sampai 11 *Joule* dibandingkan luas permukaan kontak (m^2) untuk dapat menimbulkan memar dengan perubahan warna kulit (Desmoulin dan Anderson, 2011). Adapun penelitian lain terkait kekerasan tumpul tanpa jejas yang juga menjadi acuan dalam penelitian ini untuk membuat kondisi kekerasan tumpul tanpa jejas pada sampel hewan coba adalah penelitian yang dilakukan oleh Dantas. Penelitian tersebut menyatakan pemaparan beban seberat 324 gram pada ketinggian 45 cm di atas permukaan kulit tidak menimbulkan perubahan warna namun terjadi perubahan secara histologis (Dantas *et al.*, 2017).

Penelitian yang dilakukan Dantas masih membahas perubahan jaringan secara histologi melalui pemeriksaan mikroskop. Pemeriksaan secara mikroskopik dengan melihat perubahan histologi tentu akan sulit diaplikasikan pada kasus penganiayaan korban hidup pada praktik sehari-hari. Kendala ini membuat peneliti ingin menemukan modalitas pemeriksaan yang dapat diaplikasikan pada korban hidup dengan cara melihat aspek perubahan kadar sitokin pro-inflamasi pada tubuh yang dipaparkan kekerasan tumpul tanpa menimbulkan jejas. Hal ini didasarkan bahwa pemeriksaan respon inflamasi tubuh terhadap trauma akan memberikan perubahan biokimiawi dimana sampel pemeriksaannya dapat diambil melalui serum darah sehingga dapat diaplikasikan pada korban hidup.

Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa setiap trauma yang mengenai permukaan kulit akan merangsang terjadinya peningkatan sitokin pro-inflamasi Interleukin-1 β (IL-1 β), Interleukin-6 (IL-6) dan *Tumor Necrosis Factor- α* (TNF- α). Pemilihan ketiga sitokin ini didasarkan karena dari beberapa penelitian menyebutkan ketiga sitokin ini muncul dalam rentang waktu kurang dari 24 jam. Penelitian-penelitian yang menyatakan ketiga sitokin ini mengalami peningkatan dalam rentang waktu kurang dari 24 jam diantaranya adalah penelitian dari Grellner, Gui *et al.*, dan Chatzipanteli *et al.* Penelitian Grellner menyatakan bahwa sitokin IL-1 β , IL-6 dan TNF- α mengalami waktu reaksi puncak pada menit ke-60. Penelitian Gui *et al.* menunjukkan IL-1 β mengalami peningkatan hingga 3 kali lipat pada jam ke-5 dan meningkat lagi menjadi 8 kali lipat pada jam ke-12. Penelitian Chatzipanteli *et al.* menyampaikan bahwa IL-6 mengalami peningkatan pada jam ke-3 ke jam ke-6. Berdasarkan penelitian ini, peneliti memilih rentang waktu 1 jam dan 6 jam pasca trauma sebagai rentang waktu antara dilakukannya perlakuan dengan pengambilan sampel. Hal ini juga sejalan dengan rentang waktu terjadinya kekerasan tumpul tanpa jejas, dimana pada kondisi tertentu, perubahan warna kulit menjadi memar belum terjadi dalam waktu kurang dari 24 jam. (Grellner, 2002; Chatzipanteli *et al.*, 2012; Gui *et al.*, 2016).

Berdasarkan pemaparan permasalahan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh kekerasan tumpul tanpa jejas terhadap kadar Interleukin-1 β , Interleukin-6, *Tumor Necrosis Factor- α* , dan gambaran histopatologis pada tikus *Rattus norvegicus*.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian di atas dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh kekerasan tumpul tanpa jejas terhadap kadar IL-1 β pada serum darah antara kelompok yang mengalami perlakuan pada jam ke-1 dan jam ke-6 dibandingkan kelompok kontrol?
2. Apakah ada pengaruh kekerasan tumpul tanpa jejas terhadap kadar IL-6 pada serum darah antara kelompok yang mengalami perlakuan pada jam ke-1 dan jam ke-6 dibandingkan kelompok kontrol?
3. Apakah ada pengaruh kekerasan tumpul tanpa jejas terhadap kadar TNF- α pada serum darah antara kelompok yang mengalami perlakuan pada jam ke-1 dan jam ke-6 dibandingkan kelompok kontrol?
4. Apakah ada perbedaan gambaran histopatologis berupa edema jaringan, ekstrasvasasi eritrosit, infiltrasi sel PMN, dan infiltrasi sel MN antara kelompok yang mengalami perlakuan pada jam ke-1 dan jam ke-6 dibandingkan kelompok kontrol?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan Umum:

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kekerasan tumpul tanpa jejas terhadap kadar Interleukin-1 β , Interleukin-6, *Tumor Necrosis Factor- α* dan gambaran histopatologis pada kelompok yang mengalami perlakuan dibandingkan kelompok kontrol.

Tujuan Khusus:

1. Menganalisis perbedaan kadar IL-1 β pada serum darah antara kelompok yang mengalami kekerasan tumpul tanpa jejas pada jam ke-1 dan jam ke-6 dibandingkan kelompok kontrol.

2. Menganalisis perbedaan kadar IL-6 pada serum darah antara kelompok yang mengalami kekerasan tumpul tanpa jejas pada jam ke-1 dan jam ke-6 dibandingkan kelompok kontrol.
3. Menganalisis perbedaan kadar TNF- α pada serum darah antara kelompok yang mengalami kekerasan tumpul tanpa jejas pada jam ke-1 dan jam ke-6 dibandingkan kelompok kontrol.
4. Menganalisis perbedaan gambaran histopatologis berupa edema jaringan, ekstrasvasi eritrosit, infiltrasi sel PMN, infiltrasi sel MN antara kelompok yang mengalami kekerasan tumpul tanpa jejas pada jam ke-1 dan jam ke-6 dibandingkan kelompok kontrol.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diproyeksikan sebagai dasar, agar kedepannya dapat membantu dokter pemeriksa memiliki alternatif pemeriksaan penunjang yang berfungsi untuk menegakkan kualifikasi derajat luka pada kasus penganiayaan akibat kekerasan tumpul tanpa jejas. Secara *lex generalis*, delik penganiayaan sebagaimana yang termaktub di Kitab Undang-Undang Hukum Pidana (KUHP) dibagi menjadi 3 kualifikasi, yakni penganiayaan ringan, penganiayaan dan penganiayaan yang menimbulkan luka berat sesuai pasal 90 KUHP, yang masing-masing ancaman hukuman maksimalnya adalah 3 bulan, 2 tahun 8 bulan dan 5 tahun.

Pengamatan terhadap kekerasan tumpul yang tidak menimbulkan jejas, diharapkan adanya peningkatan kadar IL-1 β , IL-6 dan TNF- α yang disertai perubahan gambaran histopatologi pada kelompok yang mengalami kekerasan tumpul tanpa jejas dibandingkan kelompok kontrol, sehingga penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap:

I. Ilmu Pengetahuan

Adanya tambahan ilmu pengetahuan baru yang menyatakan bahwa trauma yang menimbulkan kekerasan tumpul tanpa jejas dapat memberikan pengaruh terhadap peningkatan kadar mediator pro-inflamasi IL-1 β , IL-6 dan TNF- α .

II. Praktisi

Bagi dokter dapat menjadi pemeriksaan tambahan dalam membantu menentukan adanya trauma pada permukaan kulit berupa kekerasan tumpul tanpa jejas pada kasus penganiayaan. Sehingga korban penganiayaan dapat memperoleh bukti medis yang dapat dituangkan dalam *Visum et Repertum* sebagai alat bukti di pengadilan.

III. Aparat Penegak Hukum

Bagi penyidik kepolisian dapat memperoleh alat bukti yang membantu proses penyidikan di masyarakat yang mengalami delik penganiayaan berupa kasus kekerasan tumpul tanpa jejas.

