

## **BAB VI**

### **PEMBAHASAN**

Pembentukan adhesi intraperitoneum secara eksperimental dapat dilakukan melalui berbagai cara, yaitu model iskemia, model perlukaan peritoneum, model cedera termal, dengan benda asing, dengan bahan kimia dan dengan bakterial.<sup>36</sup> Abrasi ileum pada percobaan ini termasuk dalam model perlukaan peritoneum. Metode ini dipilih karena cedera yang diakibatkan oleh cedera abrasi menyerupai dengan cedera peritoneum saat operasi abdomen baik dengan teknik laparoscopi maupun laparotomi.

Banyak penelitian yang membuktikan bahwa terjadinya adhesi intraperitoneal akan lebih sedikit pada prosedur operasi dengan laparoscopi dibandingkan dengan laparotomi.<sup>13,14</sup> Berdasarkan data statistik deskriptif derajat adhesi intraperitoneum diperoleh rerata derajat adhesi pada kelompok laparotomi adalah  $3.17 \pm 0.408$ ; pada kelompok laparoscopi adalah  $0.33 \pm 0.516$  yang menunjukkan bahwa metode abrasi pada ileum ini cukup adekuat dalam menimbulkan adhesi intraperitoneal.

Berbagai teknik untuk mencegah adhesi dapat lebih baik dicapai dengan bedah laparoskopik. Pada bedah laparoskopik luka operasi jauh berkurang, manipulasi jaringan lebih terbatas, kekeringan jaringan terhindarkan, penggunaan benda asing sangat minimal, sarung tangan tidak digunakan di dalam rongga peritoneum, dan pemulihan lebih cepat, sehingga akan menurunkan resiko terjadinya adhesi intraperitoneal.<sup>1,11,35</sup> Laparoscopi berkaitan dengan

berkurangnya trauma jaringan sehingga berkaitan pula dengan rendahnya respon stress sistemik<sup>10</sup> dan respon imun terhadap stress operasi juga lebih sedikit pada prosedur operasi dengan laparoskopi.<sup>13,14</sup> Respon jaringan terhadap cedera menentukan berat atau ringannya adhesi yang terbentuk. Aktivitas plasminogen activator sebagai respon terhadap cedera menentukan apakah fibrinous adhesi dapat diresorpsi atau persisten.<sup>33</sup> Adanya gangguan pada aktivitas fibrinolisis ini telah diketahui sebagai penyebab terjadinya adhesi intraperitoneal dimana peranan Plasminogen Activator Activity (PAA), PAA yang dihasilkan jaringan disebut dengan tissue Plasminogen Activator (tPA) dalam proses lisisnya adhesi yang efeknya secara berlawanan dapat dihambat oleh Plasminogen Activator Inhibitor (PAI).<sup>23</sup> Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan tindakan laparoskopi menimbulkan respon stres yang lebih rendah yang dinilai dari kadar kortisol darah, menyebabkan peningkatan kadar tPA cairan peritoneum dan penurunan derajat adhesi intraperitoneal dibandingkan dengan tindakan laparotomi, pada kelinci yang dilakukan tindakan laparotomi dan laparoskopi abrasi illeum.

Penelitian telah dilaksanakan, dari 12 ekor kelinci, 6 ekor kelinci yang dilakukan laparotomi dapat bertahan hidup akhir penelitian sehingga dapat dilakukan analisis dan dari 6 ekor kelinci yang dilakukan laparoskopi 5 ekor dapat bertahan hidup, 1 ekor mati pada hari ke-5 (masuk kriteria inklusi), sehingga seluruhnya dapat dilakukan analisis.

Laparoskopi berkaitan dengan berkurangnya trauma jaringan sehingga berkaitan pula dengan rendahnya respon stress sistemik<sup>10</sup>. Trauma bedah merangsang serangkaian perubahan hormonal dan metabolisme yang merupakan

stres respon. Operasi juga menginduksi peristiwa neurohormonal yang meliputi aktivasi sistem saraf simpatik dan stimulasi hipotalamus-hipofisis-adrenal axis awalnya. Kemudian korteks adrenal diaktifkan, mempromosikan pelepasan neurohormonal pemancar yang akan mempengaruhi intensitas nyeri pasca operasi dan durasi dari ileus pasca operasi. ACTH, katekolamin, kortisol, dan glukagon semua bermain penting peran dalam mediasi respon stres. Menanggapi sepsis dan trauma, katekolamin besar, kortisol, dan glucagons dirilis.<sup>38</sup>

Cedera pada lapisan sel mesothel peritoneum akan mengakibatkan pelepasan berbagai sitokin dan mediator proinflamasi oleh sel-sel mesothelium peritoneum maupun endothel pembuluh darah yang terluka, Akibat produksi sitokin-sitokin tersebut akan menstimulasi proses aktifitas kaskade sistem koagulasi darah dan menekan aktifitas tPA dan meningkatkan aktifitas PAI-1.<sup>8,26</sup>

Hasil uji statistik terhadap korelasi antara kadar kortisol darah dan kadar tPA cairan peritoneum, didapatkan terdapat hubungan yang bermakna dengan sifat hubungan negatif kuat antara kadar tPA cairan peritoneum dan kadar kortisol darah pada kelinci yang dibuat adhesi intraperitoneum, yang berarti semakin tinggi kadar kortisol darah, maka kadar tPA cairan peritoneum semakin rendah.

Hasil uji statistik terhadap korelasi antara kadar tPA cairan peritoneum dan derajat adhesi intraperitoneal, didapatkan korelasi negatif yang sangat kuat antara kadar tPA cairan peritoneum dan derajat adhesi intraperitoneum pada kelinci yang dibuat adhesi intraperitoneum, yang berarti semakin tinggi kadar tPA cairan peritoneum, maka derajat adhesi intraperitoneum semakin rendah.

Tindakan laparoskopi ternyata menurunkan derajat adhesi secara sangat bermakna dibanding dengan tindakan laparotomi pada kelinci yang dilakukan abrasi illeum, hal ini dapat dibuktikan pada tindakan laparoskopi memberikan efek potensiasi meningkatkan kadar tPA cairan peritoneum. Proses adhesi intraperitoneum dipengaruhi oleh 3 komponen utama yang saling berinteraksi yaitu inflamasi, fibrinolisis dan remodeling matriks ekstraseluler. Peningkatan kadar tPA akan diikuti dengan penurunan derajat adhesi. Hal ini terbukti pada penelitian ini, dimana terdapat korelasi yang signifikan dengan arah korelasi negatif yang sangat kuat.