



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perlakuan *restraint test* membuat individu menjadi stres, yang ditunjukkan oleh peningkatan kadar *cortisol* darah (Strausbaugh, Dalman, Levine, 1999). Individu yang mengalami stres merasakan nyeri lebih hebat (Castejon-Casedo, Moreno-Prieto, Valladares-Mendias, Lopez-Candel, Ramirez-Navarr, 2001; Sullivan and Gratton, 1998). Pasien pasca bedah elektif yang mengalami kecemasan merasakan nyeri lebih tinggi daripada yang tidak mengalami kecemasan (Suwito, Susilaningih, Avianti, 2001). Individu yang diberi perlakuan *restraint test* ditemukan inhibisi proliferasi *lymphocyte* dan penurunan ambang nyeri, sehingga intensitas nyeri dirasakan lebih tinggi (Strausbaugh, Dalman, Levine, 1999; Bauer, Perks, Lightman, Shanks, 2001; Wang, Charboneau, Barke, Loh, Roy, 2002; Cabot, 2001). Namun mekanisme efek *restraint test* terhadap perubahan *cell signaling* nyeri belum terungkap dengan jelas.

Banyak penderita penyakit yang mengeluh nyeri (Davis, Eshelman, Mc Kay, 1988, 1995). Suatu penderitaan merupakan stresor yang membuat individu menjadi stres, dan mengakibatkan keluhan nyeri yang lebih tinggi. Selama stresor dan stres dialami individu maka selama itu pula peningkatan nyeri dirasakan. Penemuan dampak stresor terhadap perubahan *cell signaling* nyeri, merupakan suatu upaya pencegahan agar individu tidak menjadi stres sehingga tidak merasakan nyeri yang berlebihan. Pengungkapan efek *restraint test* terhadap perubahan *cell signaling* nyeri akan menjadi dasar ilmiah untuk pengelolaan

nyeri .

Penelitian Suwito (1999, 2000) menunjukkan keluhan nyeri lebih tinggi pada pasien paska bedah dengan kecemasan. Penelitian Strausbaugh, Dalman, dan Levine (1999) dan Bauer, Perk, Lightman, dan Shanks (2001) memberi perlakuan *restraint test* pada tikus ditemukan peningkatan kadar plasma *cortisol*. Demikian juga penelitian Castejon-Casedo *et al* (2001) pada pasien paska bedah yang mengalami stres menunjukkan peningkatan *cortisol*. Hasil penelitian Sullivan dan Gratton (1998) pada sekelompok tikus dengan ekor yang dijepit (stresor fisik) dan kelompok tikus lain diberi aroma kucing (stresor psikososial) keduanya terjadi peningkatan kadar *dopamine* dan *corticosterone*. Pada penelitian Dobbin, Harth, Mc Cain, Martin, dan Cousin (1991) ditemukan sekresi *IL-1 beta* lebih banyak akibat stres. *IL-1 beta*, selanjutnya menstimulasi *nerve ending medula spinalis* mensekresi *substance-P* lebih banyak (Zhao, Huang, Wu, Ca, 2002) sehingga *cell signaling* nyeri terpacu. Untuk memicu nyeri South dan Smith (1998) memberi perlakuan *Hot Plate Test* yang memiliki temperatur $55 \pm 5^\circ\text{C}$ pada hewan coba..

Hasil penelitian tersebut mengarahkan keterkaitan antara *restraint test* sebagai stresor dan stres yang dialami individu, yang ditunjukkan oleh peningkatan kadar *cortisol*. Individu yang mengalami stres ditemukan peningkatan kadar *IL-1 beta*, *substance-P*, dan peningkatan intensitas nyeri. Keterkaitan tersebut menimbulkan pertanyaan, apakah *restraint test* meningkatkan *cortisol* dan *IL-1 beta* ? Untuk menjawab pertanyaan tersebut maka dilakukan penelitian yang berupaya mengungkap pengaruh *restraint test* meningkatkan *cortisol* dan *IL-1 beta*. Pengungkapan ini akan memberi dasar

pengetahuan ilmiah mengenai mekanisme efek stresor terhadap perubahan *cell signaling* nyeri melalui pendekatan psikoneuroimunologi.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian di atas maka didapatkan permasalahan : " Apakah *restraint test* meningkatkan kadar *cortisol* dan *IL-1 beta*? "

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

menjelaskan pengaruh *restraint test* terhadap peningkatan *cortisol* dan *IL-1 beta* serum tikus Wistar setelah perlakuan *Restrain Test* dan *Hot Plate Test*.

1.3.2 Tujuan khusus

membuktikan peningkatan kadar *Cortisol* dan *IL-1 beta* serum tikus Wistar setelah perlakuan *Restrain Test* dan *Hot Plate Test*.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini memberikan manfaat :

1. sebagai pengembangan pengetahuan ilmiah bahwa stresor *restraint test* dan *hot plate test* dapat meningkatkan *cell signaling* nyeri tidak hanya melalui pengaktifan *HPA Axis* dan mensekresi lebih banyak *cortisol*; tetapi juga melalui efek langsung terhadap sistem syaraf melalui pengaktifan *microglia, astrocyte* dan mensekresi lebih banyak *IL-1 beta*, dan memacu *immune cells* mensekresi *IL-1 beta*.
2. memberi dukungan ilmiah dalam pengelolaan nyeri melalui penurunan stresor dan stres individu.