

BAB I

PENDAHULUAN

I.I Latar Belakang

Dalam kehidupan sehari-hari manusia tidak bisa lepas dari stres, masalahnya adalah bagaimana dengan hidup beradaptasi dengan stres tanpa harus mengalami distress. Berbagai keluhan-keluhan dan gangguan faal atau gangguan fungsional dari organ tubuh bahkan sampai terjadinya perubahan perilaku seseorang yang sedang mengalami stres sehingga dapat mempengaruhi kondisi mental emosional (Hawari, 2001).

Stres merupakan suatu kondisi reaksi psikofisiologik terhadap stresor. Stres menduduki fungsi vital untuk kelestarian diri dalam menghadapi situasi kritis mati atau hidup. Kondisi stres yang kronik yang berlangsung terus menerus akan mengakibatkan tekanan terhadap tubuh yang dapat menimbulkan berbagai penyakit (Adnil, 2013).

Berdasarkan tim peneliti dari Indiana University dan Karolinska Institute di Swedia hampir 20.651 perempuan telah terpapar sedikitnya satu peristiwa stres kehamilan dan 26.731 setelah hamil. 8.400 bayi meninggal pada tahun pertama kelahiran. Di antaranya sekitar 93 bayi yang meninggal pada tahun pertama lahir dari ibu yang mengalami stres prakonsepsi. Ibu dengan riwayat stres prakonsepsi melahirkan bayi berat lahir prematur atau rendah. Paparan stres berat sebelum konsepsi menyebabkan perubahan drastis dalam sistem tubuh sehingga mengganggu kemampuan tubuh untuk mentransfer sejumlah nutrisi yang diperlukan untuk pertumbuhan janin. Hal ini jelas bahwa stres selama kehamilan

dapat mengganggu metabolisme tubuh dan kelangsungan kehamilan dan perkembangan janin (Class *et al*, 2013).

Berdasarkan data Riskesdas 2007 , di Indonesia angka kejadian gangguan jiwa nasional gangguan mental emosional (kecemasan, depresi) pada penduduk usia kurang lebih 15 tahun adalah 11,6% atau sekitar 19 juta penduduk. Sedangkan dengan gangguan jiwa berat rata - rata sebesar 0,64% atau sekitar 1 juta penduduk sedangkan data Riskesdas tahun 2013 prevalensi Gangguan Mental Emosional (GME) secara Nasional Prevalensinya sebesar 6,0 % atau secara absolut lebih dari 10 juta jiwa. Prevalensi tertinggi GME terdapat pada Provinsi Sulawesi Tengah sebesar 11,6 % sedangkan terendah di Provinsi Lampung 1,2% dari penduduk di Provinsi tersebut.

Stres yang ditimbulkan oleh stresor disebabkan berbagai faktor antara lain dari rangsangan fisik, psikologis, kimia, fisiologik dan infeksi . Stres fisik disebabkan oleh exposure stresor yang berbahaya bagi jaringan tubuh misalnya terpapar pada keadaan dingin atau panas, trauma, pembedahan. Pada stres psikologis atau emosional misalnya pada perubahan kehidupan, hubungan sosial, perasaan marah, takut, depresi, dan sosial yaitu perubahan gaya hidup. Stres kimia misalnya terjadinya penurunan pasokan oksigen dan ketidakseimbangan asam basa sedangkan stres fisiologik adalah olahraga berat, syok hemoragik dan nyeri (Sherwood and Lauralee, 2011).

Perempuan lebih berisiko depresi saat mereka hamil, dan selama minggu-minggu dan bulan-bulan setelah melahirkan(Halbrook JH *et al*, 2012). Selama masa kehamilan seorang ibu rentan terhadap penyakit dan komplikasinya karena ketidakmatangan emosional, psikososial dan kecemasan dialami selama hamil hal

ini normal terjadi karena adanya perubahan hormon yang berbeda pada setiap ibu hamil tergantung kesiapan mentalnya (Atkinson *et al*, 1999). Pada saat tubuh bertemu dengan stresor, tubuh akan mengaktifkan respon saraf dan hormon untuk melaksanakan tindakan-tindakan pertahanan untuk mengatasi keadaan darurat. (Sherwood and Lauralee, 2011)

Pada saat stres terjadi peningkatan kortikosteroid yaitu hormon kortisol. Kortisol berperan dalam stres kronik, pada saat stres akut tubuh akan memobilisasi keadaan dengan "*fight or flight reaction*" (Guyton and Hall, 2012), sedangkan pada peningkatan adrenal kortisol merupakan respon dari stres kronik, apabila adanya peningkatan kadar kortisol merupakan indikator terjadinya keadaan stres kronik atau stres yang berulang-ulang (Silverthorne, 2001).

Dalam keadaan normal, kortisol dilepaskan dalam jumlah kecil sepanjang hari, tetapi bila menghadapi stres kadar hormon ini meningkat. Demikian juga menurut (Lisdiana, 2012), akibat stres sekresi kortisol dapat meningkat sampai 20 kali. Pada keadaan stres terjadinya peningkatan kadar kortisol, kortisol yang tinggi tidak mampu menginhibisi sekresi CRH dan ACTH karena reseptor glukokortikoid menurun pada saat mengalami stres (Amir, 2005). Stres yang berulang menyebabkan peningkatan CRH di hipotalamus sehingga menghambat sekresi gonadotropin, oksitosin, vasopressin dan mengganggu proses kelahiran dan menyusui, peningkatan glukokortikoid yaitu kortisol mengakibatkan terjadinya penurunan GnRH dan LH melalui hipofisis anterior yang akan menurunkan sekresi gonadotropin yaitu estrogen dan progesteron (Zangeneh, 2009).

Berdasarkan penelitian Sugito 2012 dengan memberikan peningkatan suhu dalam kandang pada 33 ± 1 °C yang dialami ayam selama lima jam sehari dalam masa 15 hari menyebabkan peningkatan kadar kortisol. Pada ayam broiler, cekaman panas berpengaruh buruk pada pengaturan sekresi berbagai jenis hormon. Cekaman panas menginduksi suatu seri reaksi kaskade pada sistem saraf dan endokrin sehingga terjadi peningkatan aktivitas jalur hipotalamus-hipofisa-kelenjar adrenal. Keadaan ini menyebabkan peningkatan pelepasan berbagai jenis hormon, seperti *corticotropin releasing hormone* (CRH), *adrenocorticotropic hormone* (ACTH), dan glukokortikoid yang memicu pembentukan dan pelepasan kortisol dalam sirkulasi darah.

Stres menyebabkan peningkatan sekresi ACTH oleh kelenjar hipofisis anterior yang diikuti peningkatan sekresi hormon berupa kortisol dalam waktu beberapa menit, dan berbagai penelitian yang dilakukan pada tikus bahwa pembentukan kortisol dan sekresi kortisol meningkat enam kali pada seekor tikus dalam waktu 4 sampai 20 menit setelah fraktur kedua tulang kakinya (Guyton and Hall, 2012).

Kadar kortisol plasma meningkat hingga tiga kali kadar tidak hamil saat menjelang trimester ketiga. Peningkatan terutama akibat penambahan globulin pengikat kortikosteroid atau transkortin hingga dua kali lipat. Kortisol plasma yang tinggi berperan dalam terjadinya resistensi insulin pada kehamilan dan juga terhadap timbulnya striae, namun tanda –tanda hiperkortisolisme lainnya tidak ditemukan pada kehamilan (Guyton and Hall, 2012). Peningkatan kortisol bermakna dalam konsentrasi kortisol darah yang terikat oleh globulin kortisol tetapi kecepatan sekresi kortisol oleh adrenal ibu tidak meningkat dan mungkin menurun

dibandingkan dengan keadaan tidak hamil (Gant and Cunningham, 2010). Peningkatan kadar kortisol sebagai respon peningkatan kadar progesteron pada kehamilan diperlukan untuk mempertahankan homeostasis. Berdasarkan eksperimen pada domba betina hamil memperlihatkan bahwa diperlukan peningkatan sekresi kortisol dan aldosteron ibu untuk mempertahankan peningkatan normal volume plasma selama kehamilan pada tahap lanjut (Guyton and Hall, 2012).

Selama kehamilan terjadinya perubahan peningkatan hormon untuk mempertahankan hasil konsepsi sampai terjadinya kelahiran, hormon mudah dipengaruhi oleh keadaan stres dengan peningkatan kortisol yang berlebihan dapat mempengaruhi seluruh metabolisme tubuh (Cunningham, 2012)

Saat terjadinya stres kronik pada waktu kehamilan mengakibatkan peningkatan kortisol yang berlebihan sehingga memberikan respon pada hipotalamus melalui *Paraventricular Nucleus* (PVN) untuk mensekresi CRH menyebabkan pelepasan *Adreno Corticotropin Hormone* (ACTH) dihipofisis. Pengeluaran ACTH merangsang kortek adrenal mengeluarkan kortisol. Sehingga pada keadaan stres terjadinya hipersekresi ACTH yang berlangsung lama dapat menimbulkan hiperaktivitas kelenjar adrenal. Peningkatan kortisol yang tinggi mempengaruhi saraf simpatis sehingga terjadinya peningkatan epinefrin dan norepinefrin (Sherwood and Lauralee, 2011: Amir, 2005). Peningkatan kortisol akan mempengaruhi semua aktivitas tubuh sampai ketinggian biomolekuler (Adnil, 2013).

Keadaan stres berlangsung lama akan meningkatkan kortisol yang berlebihan pada masa kehamilan dan pada awal postpartum dapat mengurangi

jumlah produksi air susu yang dikeluarkan, sehingga kecil kemungkinan ibu yang depresi dapat menyusui anaknya. Menurut Taveras *et al* tahun 2003 menemukan bahwa wanita yang mengalami depresi pada 2 minggu postpartum lebih cenderung menyapih sebelum 2 bulan setelah melahirkan dibandingkan wanita yang tidak depresi pada 2 minggu postpartum (Halbrook *et al*, 2012).

Respon negatif peningkatan kortisol pada kehamilan hipotalamus mengeluarkan *Gonadotropin Releasing Hormone* (GnRH) akan mempengaruhi sekresi hormon gonadotropin yaitu FSH dan LH sehingga terjadinya penurunan hormon progesteron dan estrogen. Pada kehamilan hormon progesteron dan estrogen berperan dalam perkembangan mammae sementara hipofisis anterior melalui *Prolaktin Releasing Inhibiting Hormon* (PIRH) menghambat prolaktin untuk memproduksi air susu (Guyton and Hall, 2012).

Pada masa kehamilan perkembangan mammae dimulai minggu ke 6 sampai ke-8 jaringan lunak mammae menjadi noduler, terdapat sensasi penuh, nyeri tekan dan kesemutan, serta peningkatan suplai darah maka vena subkutan menjadi lebih nyata, sampai minggu ke-12 terjadi hiperpigmentasi pada areola dan papila mammae membesar (Mira, 2009).

Selama kehamilan terjadi peningkatan kadar hormon prolaktin secara tetap, dibawah pengaruh hormon prolaktin, kadar hormon estrogen dan progesteron meningkat, sehingga terjadi perkembangan dan pertumbuhan secara cepat pada panjang dan percabangan sistim duktus dan proliferasi lobuloalveolus mammae (Guyton and Hall, 2012), hormon ini akan merangsang duktus intralobular kelenjar mammae untuk cepat berproliferasi, bercabang dan membentuk banyak alveoli. (Eroschenko, 2003). Hormon estrogen dan progesteron sangat berperan

penting dalam perkembangan kelenjar mammae, kurangnya konsentrasi hormon-hormon tersebut akan menyebabkan penurunan tingkat perkembangan kelenjar mammae. Berdasarkan penelitian Agustini (2007) dengan pemberian efek estrogenik dari biji klabet pada tikus yang berumur 19 hari yang mengandung hormon estrogen dan progesteron dapat meningkatkan perkembangan kelenjar mammae dengan pengamatan struktur histologi kelenjar mammae dan hasil penelitian yang dilakukan oleh Meiyanto *et al* (2008) dengan pemberian ekstrak etanolik kacang panjang (EKP) yang mengandung senyawa isoflavon yang bersifat estrogenik dengan dosis 1000 mg/kgBB setiap hari selama 14 hari pada tikus betina yang berumur 30 hari, bahwa terdapat kenaikan pertumbuhan kelenjar mammae hingga 2 kali lipat yaitu kurang lebih sejumlah 17 lobulus per lapang pandang mikroskop pada kontrol menjadi kurang lebih 38 lobulus per lapang pandang dengan menggunakan mikroskop pembesaran 100x.

Dalam penelitian ini stresor yang sudah banyak digunakan adalah stresor rasa nyeri berupa renjatan listrik yaitu *electrical foot shock*. Berdasarkan penelitian dilakukan oleh Mustafa (2012) pemberian stres fisik dengan renjatan listrik meningkatkan kadar kortisol pada tikus betina demikian juga yang dilakukan oleh Ronika Chandra (2012) stresor dengan renjatan listrik meningkatkan *Serum Glumamic Piruvic Transaminase* (SGPT) Pada Tikus Wistar (*Rattus Novergikus*) jantan yang diberikan stresor renjatan listrik.

Dari latar belakang tersebut, peneliti ingin melakukan penelitian tentang pengaruh stres terhadap kadar kortisol dan perkembangan kelenjar mammae tikus hamil dengan pemberian stresor rasa sakit yang akan digunakan pada penelitian ini adalah renjatan listrik pada tapak kaki dengan menggunakan alat "*electrical*

foot shock". Setelah diberi stresor, tikus tersebut akan dilakukan pemeriksaan kadar kortisol dalam darah dan pengambilan jaringan kelenjar mammae setelah diberikan stresor.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas dapat dirumuskan pertanyaan peneliti sebagai berikut : Apakah terdapat pengaruh stres terhadap kadar kortisol dan perkembangan kelenjar mammae pada tikus (*Rattus norvegicus*) hamil?"

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Membuktikan pengaruh stres terhadap kadar kortisol dan perkembangan kelenjar mammae pada tikus (*Rattus norvegicus*) hamil.

1.3.2 Tujuan Khusus

1.3.2.1. Membuktikan pengaruh stres terhadap kadar kortisol pada tikus hamil

1.3.2.2 Membuktikan pengaruh stres terhadap perkembangan kelenjar mammae pada tikus hamil

1.3.2.3 Membuktikan peningkatan kadar kortisol pada tikus stres terjadi perkembangan kelenjar mammae lebih rendah dari pada yang tidak stres

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat bagi peneliti

Untuk menambah pengetahuan peneliti bahwa stres selama kehamilan dapat mempengaruhi produksi ASI

1.4.2 Manfaat bagi masyarakat

Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan informasi mengenai pengaruh stres terhadap produksi air susu ibu pada saat hamil

1.4.3. Manfaat bagi akademik

Memberikan informasi dan sebagai referensi penelitian berikutnya tentang pengaruh stres terhadap perkembangan kelenjar mammae.

