

**PENGARUH PEMBERIAN EPINEFRIN TERHADAP
SEL-SEL SPERMATOGENIK MENCIT
(MUS MUSCULUS) STRAIN JEPANG**

TESIS



Oleh :

**ETRI YANTI
NBP.05212012**



**PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI ILMU BIOMEDIK
UNIVERSITAS ANDALAS PADANG
TAHUN 2008**

**PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI ILMU BIOMEDIK**

ETRI YANTI, 25 Juli 2008

**PENGARUH PEMBERIAN EPINEFRIN TERHADAP SEL-SEL
SPERMATOGENIK MENCIT (MUS MUSCULUS) STRAIN JEPANG**

xiv + 74 halaman + 10 gambar + tabel + 13 lampiran

ABSTRAK

Sekitar empat puluh persen pasangan infertil penyebabnya ada pada suami, empat puluh persen pada pihak istri dan dua puluh persen akibat hubungan keduanya.. Stress merupakan salah satu penyebab (15%-20%) terjadinya infertilitas. Stressor dapat mempengaruhi frekuensi dan amplitudo pulsatif dari Gonadotropin Releasing Hormone (GnRH), mengaktifkan sistem saraf simpatis dan respon adrenal. Peningkatan kadar epinefrin dan norepinefrin dapat meningkatkan pulsasi GnRH. Bila peningkatan pulsasi ini berlebihan dapat menurunkan dan menghentikan sekresi FSH dan LH yang akan menghambat proses spermatogenesis. Epinefrin merupakan salah satu stressor kimia, sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian epinefrin terhadap sel-sel spermatogenik.

Penelitian ini adalah eksperimental laboratoris dengan desain post test only control group design, variabel yang diperiksa adalah berat testis, diameter tubulus seminiferus dan jumlah sel-sel spermatogenik (spermatogonium, spermatosit I, dan spermatid). Penelitian ini menggunakan 24 ekor mencit (*Mus musculus*) yang terdiri dari enam kelompok yaitu 1 kelompok kontrol dan 5 kelompok perlakuan berturut-turut adalah, kelompok yang diinjeksi subcutan epinefrin dengan konsentrasi 0,002 mg/ml, 0,004 mg/ml, 0,006 mg/ml, 0,008 mg/ml dan 0,01 mg/ml yang diberikan tiap hari selama satu siklus spermatogenesis (36 hari). Kemudian hasilnya dianalisa dengan menggunakan analisis one way Anova dan dilanjutkan dengan uji Multiple Comparison.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian epinefrin dengan konsentrasi 0,002 mg/ml, dan 0,004 mg/ml belum memberikan makna ($p > 0,05$) terhadap berat testis mencit, diameter tubulus seminiferus, jumlah spermatogonium, jumlah spermatosit I dan jumlah spermatid baru memberikan makna ($p < 0,05$) pada konsentrasi 0,006 mg/ml 0,008 mg/ml dan 0,01 mg/ml.

Disarankan dilakukan penelitian lanjut disertai dengan pengukuran kadar kortisol, FSH dan LH dan kadar epinefrin mencit setelah perlakuan.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Infertilitas atau ketidakmampuan untuk dibuahi atau membuahi, bukan cuma sang istri yang dapat terkena infertilitas, risiko sama besarnya dapat menimpa suami. Suatu penelitian mengatakan, sekitar 30 persen hingga 40 persen pasangan infertil penyebabnya ada pada suami, 40 persen pada istri dan 20 persen pada hubungan keduanya (Hadi,S, 2007)

Banyak hal yang dapat menimbulkan infertilitas pada pria, salah satunya adalah gangguan spermatogenesis. Menurut Oentoeng Soeradi dari Bagian Biologi FKUI, spermatogenesis adalah perkembangan sel-sel spermatogenik menjadi spermatozoa dewasa, melalui suatu proses yang kompleks dan teratur. Konsistennya tidaknya kelangsungan proses spermatogenesis ini akan sangat berpengaruh terhadap kesuburan pria, testis merupakan organ yang mengundang banyak masalah terutama yang mengakibatkan infertilitas. Selain berfungsi sebagai kelenjar endoktrin, testis erat kaitannya dengan produksi spermatozoa atau fungsi kelenjar asesoris yang merupakan elemen dari sistem reproduksi pria. Kelangsungan spermatogenesis maupun fungsi organ reproduksi lainnya, dipengaruhi baik langsung maupun tidak langsung oleh hormon gonadotropin maupun hormon yang diproduksi oleh testes itu sendiri. Kelangsungan proses spermatogenesis secara tetap dan teratur dimungkinkan oleh peranan hormon LH dan FSH, yang masing-masing berperan sebagai regulator

sel Leydig dan sel Sertoli. Agar spermatogenesis berproses normal, maka harus ada interaksi antara tiga organ endoktrin, yang dinamakan poros hipotalamus - hipofisis - testes. Jika terjadi defisiensi LH dan FSH, maupun kegagalan sel Sertoli memproduksi *Androgen Binding Protein* (ABP), maka dipastikan proses spermatogenesis akan terganggu. Beberapa penyebab infertilitas pada pria berdasarkan sumber kejadiannya yaitu Pretestikuler, Testikular, dan Postestikular. (Oentung, S, 2007)

Testikular, merupakan kelainan yang terjadi dalam testes itu sendiri. Kelainan Testikular dapat terjadi karena arestasi pematangan pada sel spermatogenik tertentu, yang mengakibatkan tidak terjadinya perkembangan generasi sel-sel selanjutnya.

Penyebab lain dari infertilitas adalah faktor usia, frekuensi hubungan seksual, lingkungan, gizi, dan perubahan sosial serta gaya hidup yang menimbulkan stress psikologis. Angka kejadian infertilitas 15%-20 % disebabkan oleh faktor stress ini. (Hadi, S, 2007)

Setiap orang mengalami sesuatu yang disebut stress sepanjang kehidupannya, stress dapat memberi stimulus terhadap perubahan dan pertumbuhan, namun demikian , terlalu banyak stress dapat mengakibatkan penyesuaian yang buruk, penyakit fisik, dan ketidakmampuan mengatasi atau coping terhadap masalah . Yarkin dan Labban (1992) menyatakan adanya hubungan antara peristiwa kehidupan yang menegangkan atau penuh stress dengan berbagai kelainan fisik dan psikiatrik. (Potter, 1997)

Stress adalah segala situasi dimana tuntutan non spesifik mengharuskan seorang individu untuk berespon atau melakukan tindakan. Sedangkan stressor adalah

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dengan pemberian epinefrin pada mencit (*Mus musculus*) strain Jepang dengan konsentrasi 0,002 mg/ml, 0,004 mg/ml, 0,006 mg/ml, 0,008 mg/ml dan 0,01 mg/ml selama satu siklus spermatogenesis (36 hari), dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pemberian epinefrin dengan konsentrasi 0,002 mg/ml dan 0,004 mg/ml tidak mempengaruhi berat testis, diameter tubulus seminiferus, jumlah spermatogonium, jumlah spermatisit I, dan jumlah spermatid mencit (*Mus musculus*) secara bermakna.
2. Pemberian epinefrin dengan konsentrasi 0,006 mg/ml, 0,008 mg/ml dan 0,01 mg/ml mempengaruhi berat testis, diameter tubulus seminiferus, jumlah spermatogonium, jumlah spermatisit I, dan jumlah spermatid mencit (*Mus musculus*) secara bermakna.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan dan kesimpulan diatas maka disarankan :

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pengaruh pemberian epinefrin terhadap kadar testosteron, kortisol, FSH dan LH sehingga dapat dilihat pengaruh lebih lanjut terhadap proses spermatogenesisnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif, Yuni Sufyanti, (2008). *Pengaruh Pemberian Epinefrin terhadap Spermatogenesis Mencit (mus musculus)*.
(<http://www/library@lib.unair.ac.id>, diakses 18 Mei 2008)
- Chiueh CC and Mc Carty, (1981). *Sympatho-adrenal hyperreactivity to footshock stress but not to cold exposure in spontaneously hypertensive rats*. Pysio. Behav
- Clermont, Y, Buston Obregon (1986). *Re-examination of Spermatogonia Renewel in the Rat By Mean of Seminiferous Tubulies Mounted in Toto*. Am. J. Anat
- Cunningham JG, (2002). *Textbook of Veterinay Phisiology*, 2nd edition WB. Souinders Company. Philadelpnia.
- Edward L, Fox L, Browers RW, Merle L, (1993). *The Physio'ogycal basis for exercise & Sport*. Brown and Benchmark.
- Ganong WF, (2001). *Review of r.medical physiology*. Alih Bahasa :Brahm U Pendit Penerbit Euku Kedokteran EGC. Jakarta .
- Guyton & Hall,(2000). *Textbook of Medical Physiology*. Alih Bahasa: Irawati Setiawan. Penerbit Buku Kedoktera EGC . Jakarta.
- Greenspand, F. (1997). *Basic and Clinical Endocriology*. Appleton and Lare. Stanford Connecticut.
- Griffin, FJT. (1989). *Stress and Immunity; a unifying concept*. Veterina Immunol. Immunopathol.
- Hadi, S. (2007). *Infertilitas Akibat Gaya Hidup*.
(<http://www/farmacia.com> diakses Mei 2008)
- House Mouse. Wikipedia, the free encyclopedia.
(http://www/wikipedia.org/wiki/mus_musculus diakses 12 April 2008)
- Ismudiono, (1999). *Fisiologi Reproduksi pada Ternak*. Edisi 2, Surabaya: Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.
- Junqueira LC, Carneiro J, Kelley RO, (1995). *Sistem Reproduksi Pria*. Histologi Dasar. Alih Bahasa : Jan Tambayong. Penerbit Buku kedokteran EGC. Jakarta