

## RINGKASAN

### PERAN LEPTIN DALAM MENCEGAH OSTEOPOROSIS PADA OBESITAS

#### ROLE OF LEPTIN IN PREVENTING OSTEOPOROSIS AMONG OBESITY

(Nove Hidajati, Anwar Ma'ruf, Tri Martini, 2005, 24 halaman)

Kadar leptin meningkat pada manusia *obese*, disebabkan oleh peningkatan masa lemak, namun peningkatan leptin ini tidak diimbangi dengan peningkatan penggunaan energi maupun penurunan nafsu makan. Hal ini menunjukkan bahwa obesitas adalah keadaan resistensi leptin. Apakah resistensi ini disebabkan oleh kerusakan reseptor atau pasca reseptor pada transduksi signal, dan apakah melibatkan neuropeptida Y, sebagai target kerja leptin di otak atau tempat lain, ternyata sampai saat ini belum diketahui dengan jelas. Tetapi ada suatu fakta bahwa wanita yang *obese* dengan kadar leptin tinggi setelah *menopause* ternyata jarang mengalami osteoporosis dibanding wanita yang kurus (Wijaya, 1997). Bagaimana mekanisme leptin dalam mencegah terjadinya osteoporosis ternyata sampai saat ini belum diketahui dengan jelas. Untuk itu perlu dilakukan penelitian dalam kajian neuroendokrinologi tentang bagaimana peranan meningkatnya sekresi leptin dalam mempengaruhi kepadatan tulang sehingga dapat mencegah terjadinya osteoporosis.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *post test only design* dengan menggunakan sampel tikus betina umur 4 bulan strain Wistar sebanyak 32 ekor. Perlakuan yang diberikan adalah (1) delapan ekor tikus diberi pakan dengan jumlah standar selama 2 bulan, (2) delapan ekor tikus diberi pakan dengan jumlah 10% di bawah jumlah pakan standar selama 2 bulan, (3) delapan ekor tikus diberi pakan dengan jumlah 10% di atas jumlah pakan standar selama 2 bulan, (4) delapan ekor tikus diberi pakan *ad libitum* selama 2 bulan

Pada hari ke 60 pada tikus diambil darahnya secara intracardial sebanyak 1,5 cc untuk dilakukan pemeriksaan kadar leptin dengan Eliza, kemudian dilakukan pemeriksaan densitas tulang di bagian metafisis tulang femur dengan *Ultrasound DBM Sonic 1200* sebanyak 4 kali. Data hasil penelitian kemudian dianalisis dengan *analysis of variance* (Anova) 5 % dan bila ada perbedaan dilanjutkan dengan uji LSD.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tikus yang mendapat pakan 10 % di bawah standar mempunyai kadar leptin yang berbeda nyata ( $p < 0,05$ ) dibanding dengan perlakuan lain. Kadar leptin tikus yang mendapat pakan 10 % di bawah standar paling rendah dibanding perlakuan lain. Sedangkan kadar leptin tikus yang mendapat pakan standar, 10 % di atas standar dan *ad libitum* mempunyai kadar leptin yang tidak berbeda nyata ( $p > 0,05$ ).

Pemberian pakan standar, 10 % di bawah standar, 10 % di atas standar dan *ad libitum* berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap densitas tulang. Densitas tulang tikus yang mendapat pakan standar berbeda nyata ( $p < 0,05$ ) dengan perlakuan lain. Tikus yang mendapat pakan 10 % di bawah standar mempunyai densitas tulang paling rendah dan berturut-turut meningkat untuk tikus yang mendapat pakan standar, 10 % di atas standar dan *ad libitum*. Hal ini menunjukkan bahwa meningkatnya densitas tulang sesuai dengan meningkatnya kadar leptin tikus. Kadar leptin semakin tinggi maka akan diikuti dengan meningkatnya densitas tulang.

Untuk mencegah terjadinya osteoporosis sebaiknya konsumsi makanan tidak dibatasi. Hati-hati diet yang terlalu ketat karena dapat meningkatkan terjadinya osteoporosis.