

## PENGARUH GONADOTROPHIN RELEASING HORMONE (GnRH) TERHADAP KADAR HORMONE TESTOSTERONE PADA SAPI JANTAN KEDAH KELANTAN

Ismaya \*

### Abstrak

Data penelitian ini diperoleh dari 21 sapi jantan Kedah Kelantan (KK) yang berumur 6 - > 36 bulan. Pengambilan darah dilakukan 3 kali periode dengan jangka waktu 3 bulan sekali pada bagian vena jugularis. Darah diambil sebanyak 10 ml pada setiap kali pengambilan dengan frekuensi 30 menit selama 10 jam. Pada hari kedua pengambilan darah juga dilakukan seperti hari pertama, setelah diinjeksi terlebih dahulu dengan GnRH intra muscular dengan dosis 1 microgram per kilogram berat hidup. Plasma darah dibekukan pada suhu 20°C hingga dilakukan analisa hormon testosterone dengan menggunakan radioimmunoassay (RIA). Data dianalisa dengan menggunakan Student t-test untuk melihat pengaruh GnRH terhadap kadar hormon testosterone dalam plasma darah.

Purata kadar testosterone dan purata puncak selama 10 jam meningkat secara nyata ( $P < 0,01$ ) dengan bertambahnya umur sapi, masing-masing adalah 0,42 - 6,37 dan 1,27 - 13,70 ng/ml pada umur 6 - > 36 bulan. Kadar testosterone selama 10 jam menunjukkan fluktuasi yang jelas. Kadar testosterone sebelum dan sesudah diperlakukan dengan GnRH pada umur 6-12 bulan tidak berbeda nyata. Sedangkan pada umur 13-18 dan 19-24 bulan, kadar testosterone sesudah diperlakukan dengan GnRH adalah 75% dan 59% lebih tinggi ( $P < 0,05$ ) dari pada sebelum diperlakukan dengan GnRH. Pada umur lebih dari 30 bulan respon terhadap GnRH rendah, kadar testosterone menunjukkan angka yang tinggi pada umur tersebut.

### PENDAHULUAN

Pada prinsipnya hormon *testosterone* diproduksi oleh sel-sel *Leydig* dari testis, tetapi hormon *testosterone* juga diproduksi didalam adrenal cortex dan didalam ovarium. Produksi hormon testosterone distimulir oleh *pituitary gonadotropin*, pada hewan jantan disebut *interstitial cell stimulating hormone (ICSH)*, yang identik dengan *lutening hormone (LH)*.

Hormon testosterone dibawa oleh darah dalam bentuk ikatan protein plasma. Injeksi dengan gonadotropin releasing hormone (GnRH) akan mempengaruhi kadar hormon *testosterone* menjadi tiga kali lebih banyak pada sapi yang berumur 6 bulan (Mongkonpunya *et al* 1975), akan meningkat sesuai dengan kenaikan umur pada sapi yang berumur lebih dari 6 bulan (Rowlings, *et al* 1978).

Pengeluaran hormon testosterone pada sapi jantan terjadi 3 - 4 kali sehari pada interval 6 - 8 jam dan 0 - 3 jam setelah kenaikan sekresi LH (Katongole *et al* 1971; Smith *et al* 1973; Thibier 1976). Mengetahui respon testosterone terhadap GnRH merupakan cara yang sederhana dan praktis untuk mengetahui status *androgen* pada sapi jantan, karena sekresi testosterone dari testis sapi merupakan gambaran perkembangan proses reproduksinya.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh GnRH terhadap kadar hormon testosterone dalam darah pada sapi lokal KK yang berbeda umurnya.

### *Materi dan Metoda*

Data penelitian ini diperoleh dari 21 sapi jantan KK yang berumur antara 6 - > 36 bulan. Sapi-sapi dipelihara di ladang Universiti Pertanian Malaysia dengan rumput *Brachiaria decumbens*, *Cynodon plectostachyus* *Panicum maximum* dan *Setaria splendida*.

\* Staf pengajar Laboratorium Reproduksi jurusan Produksi Fak. Peternakan UGM.

Pengambilan darah dilakukan 3 kali periode dalam waktu 9 bulan. Darah diambil pada bagian vena jugularis sebanyak 10 ml dengan frekuensi pengambilan 30 menit selama 10 jam (dari jam 8.30 hingga 18.30) pada setiap sapi. Pada hari kedua darah diambil seperti pada hari pertama, setelah terlebih dahulu sapi diinjeksi dengan GnRH (intramuscular) dengan dosis 1 microgram per kilogram berat hidup. Darah disimpan di dalam es hingga disentrifus, kemudian plasma diambil dan disimpan pada suhu  $-20^{\circ}\text{C}$  kemudian dianalisa dengan *radioimmunoassay* (RIA).

Prosedure RIA yang digunakan adalah mengikut Thorell dan Larson (1978). Sampel plasma diambil 0,3 ml kemudian diekstraksi dengan 3,0 ml diethyl ether secara intensif dengan menggunakan Vortex mixer, lalu didinginkan pada suhu  $-20^{\circ}\text{C}$ . Kemudian cairan diatas endapan diambil dan diethyl ethernya diuapkan pada suhu kamar. Pada hari kedua masing-masing sebanyak 600 microliter (ul), 500 ul, 800 ul dan 400 ul *Phosphate Gelatin Buffer* (PGB) ditambahkan pada *Non specific binding* (NSB), *Zero Count* (ZC), *Total count* (TC) dan pada *Standard tubes* (ST). Untuk menyamakan jumlah volume perlu ditambahkan 500 ul PGB pada *kualiti* kontrol dan sampel. Kemudian 100 ul antibody ditambahkan pada semua tabung assay, kecuali tabung pada TC dan NSB. Isi pada tiap-tiap tabung dicampur hingga homogen kemudian diinkubasikan selama 30 menit pada suhu kamar, lalu ditambahkan 100 ul  $1,2,6,7\text{-}^3\text{H}$ -testosterone pada semua tabung kemudian dicampur dan didiamkan pada suhu kamar selama 15 menit sebelum diinkubasikan selama 1 malam pada almari es. Pemisahan hormon yang terikat dan yang bebas dilakukan dengan menggunakan 200 ul dextran *coated charcoal*. Pemisahan dilakukan pada suhu  $4^{\circ}\text{C}$  tak melebihi dari 10 menit dengan menggunakan Stirrer lalu disentrifus pada kecepatan 2500 per menit selama 5 menit pada suhu  $4^{\circ}\text{C}$ . Kemudian cairan diatas endapan charcoal dituangkan ke dalam tabung yang lain dan ditambahkan 5 ml *toluene*. Lalu dicampur dan didiamkan pada suhu kamar sekurang-kurangnya satu jam sebelum dihitung selama 5 menit dalam *liquid scintillation counter* (LSC).

Variasi didalam assay (intra-assay) dievaluasi meliputi kumpulan kadar tinggi, sedang dan rendah pada assay yang sama. Koefisien variasi pada kumpulan kadar yang tinggi, sedang dan rendah masing-masing adalah 3,9% ( $n = 10$ ), 2,5% ( $n = 10$ ), dan 8,4% ( $n = 10$ ). Sedangkan koefisien variasi diantara assay (inter-assay) untuk kumpulan kadar yang tinggi, sedang dan rendah masing-masing adalah 18,4% ( $n = 11$ ), 17,4% ( $n = 11$ ) dan 11,5% ( $n = 22$ ). Pada penelitian ini sensitivity pada analisa RIA adalah 70 - 260 pg/ml.

Didalam penelitian ini, rata-rata persentase recovery adalah  $91,0 \pm 3,9\%$  dan faktor recovery-nya adalah  $1,11 \pm 0,06$ . Penghitungan kadar testosterone dilakukan dengan mentransformasikan ke dalam  $-\log$  pada microcomputer (Zenith). Analisa statistik menggunakan Student t-test untuk mengetahui perbedaan kadar testosterone sebelum dan sesudah sapi jantan diperlakukan dengan GnRH pada setiap kelompok umur. (Steel dan Torrie, 1980).

## HASIL PENELITIAN

Kadar testosterone pada sapi jantan KK meningkat secara nyata ( $P < 0,01$ ) dengan bertambahnya umur (Tabel 1) dan menunjukkan fluktuasi yang nyata selama 10 jam pengamatan (gambar 1 - 6).

Pada umur 6 - 12 bulan, purata kadar testosterone adalah  $0,42 \pm 0,22$  ng/ml, lalu meningkat menjadi  $0,61 \pm 0,55$  ng/ml setelah sapi diinjeksi dengan GnRH. Namun perbedaan tersebut secara statistik tidak nyata, demikian pula puncak testosterone sebelum dan sesudah GnRH juga berbeda tidak nyata. Setelah sapi diinjeksi dengan GnRH, kadar testosterone meningkat dengan cepat pada 30 menit kemudian selama 1,5 jam sebelum akhirnya menurun hingga lebih rendah dari normal pada 6 jam sesudah diinjeksi dengan GnRH (gambar 1).

Sapi jantan KK yang berumur antara 13 - 18 bulan mempunyai kadar testosterone  $0,65 \pm 0,29$  ng/ml (Tabel 1). Setelah diperlakukan dengan GnRH testosteronnya menjadi 75 persen lebih tinggi ( $P < 0,05$ ). Walau demikian puncak testosterone sebelum dan sesudah GnRH menunjukkan perbedaan yang tidak nyata. Kadar testosterone sebelum GnRH selama 10 jam menunjukkan fluktuasi yang jelas, sesudah GnRH kadar testosterone meningkat dengan cepat hingga mencapai puncaknya pada 2 jam sesudah injeksi GnRH, kemudian menurun hingga lebih rendah dari normal pada 5,5 jam sesudah diperlakukan dengan GnRH (gambar 2).

Pada umur 19 - 24 bulan, kadar testosterone nya adalah  $1,38 \pm 0,79$  ng/ml. Setelah sapi diinjeksi dengan GnRH testosterone meningkat secara nyata ( $P < 0,05$ ) menjadi 59% lebih tinggi ( $2,19 \pm 1,37$  ng/ml). Sedangkan puncak testosterone sebelum dan sesudah GnRH menunjukkan perbedaan yang tidak nyata (Tabel 1). Pengaruh GnRH menunjukkan kenaikan kadar testosterone secara cepat selama 1 jam, sebelum akhirnya menurun dibawah normal pada 7 jam sesudah GnRH (gambar 3).

Pengaruh GnRH pada sapi jantan KK yang berumur 25 - 30 bulan akan meningkatkan kadar testosterone 13% lebih tinggi dari pada keadaan normal, walau secara statistik menunjukkan perbedaan yang tidak nyata. GnRH juga tidak berpengaruh terhadap puncak testosterone sebelum dan sesudah injeksi, kadar testosterone sebelum dan sesudah injeksi, kadar testosterone sebelum GnRH menunjukkan fluktuasi yang nyata dibanding pada sapi yang lebih muda (gambar 4).

Sapi jantan KK yang berumur 31 - 36 bulan mempunyai kadar testosterone 23,9% lebih tinggi dari pada sesudah diperlakukan dengan GnRH, walau perbedaan itu menunjukkan perbedaan yang tidak nyata. Kadar testosterone sebelum GnRH menunjukkan fluktuasi yang nyata (gambar 5), sedangkan sesudah GnRH kadar testosterone meningkat selama 30 menit dan naik turun diantara 3 - 4 ng/ml selama 4,5 jam sebelum akhirnya menurun dibawah normal.

Pada sapi jantan KK yang berumur lebih dari 36 bulan, purata kadar testosteroe sesudah GnRH adalah 13% lebih rendah dari pada sebelum GnRH (tabel 1), walaupun perbedaannya tidak nyata. Purata puncak kadar testosteroe sebelum dan sesudah GnRH juga menunjukkan

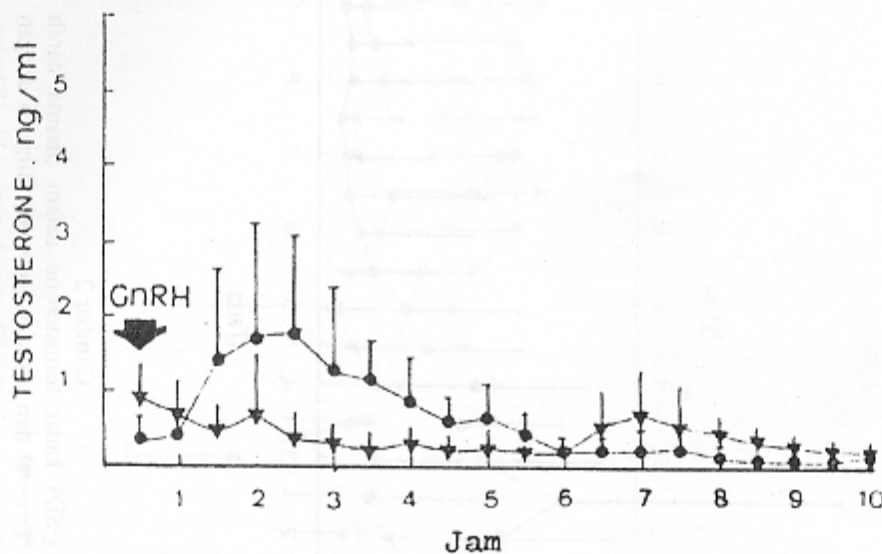
perbedaan yang tidak nyata. Purata kadar testosteroe sebelum GnRH naik turun secara tidak teratur, sesudah GnRH meningkat dengan cepat hingga mencapai puncaknya 3,5 jam sesudah diperlakukan dengan GnRH (gambar 6).

Tabel 1 : Purata ( $\pm$ SD) kadar testosteroe dalam plasma darah sebelum dan sesudah diinjeksi dengan GnRH pada sapi-sapi jantan KK yang berbeda umurnya.

Periode umur (bulan)	n	Purata * Kadar Testosteroe (ng / ml)		Kenaikan (%)	Purata ** Puncak Kadar Testosteroe (ng / ml)	
		sebelum GnRH	sesudah GnRH		sebelum GnRH	sesudah GnRH
6 - 12	6	0.42 $\pm$ 0.22	0.61 $\pm$ 0.55	45	1.27 $\pm$ 0.79	2.01 $\pm$ 1.64
13 - 18	14	0.65 $\pm$ 0.29 <sup>a</sup>	1.14 $\pm$ 0.85 <sup>b</sup>	75	2.81 $\pm$ 1.71	4.12 $\pm$ 3.59
19 - 24	17	1.38 $\pm$ 0.79 <sup>a</sup>	2.19 $\pm$ 1.37 <sup>b</sup>	59	4.97 $\pm$ 5.46	4.72 $\pm$ 3.97
25 - 30	13	2.23 $\pm$ 0.99	2.51 $\pm$ 1.13	13	5.90 $\pm$ 3.20	4.64 $\pm$ 1.10
31 - 36	4	3.01 $\pm$ 1.37	2.43 $\pm$ 1.28	-19	6.82 $\pm$ 4.40	4.80 $\pm$ 1.43
> 36	9	6.37 $\pm$ 1.35	5.56 $\pm$ 1.63	-13	13.70 $\pm$ 9.90	12.40 $\pm$ 8.30

Subscript yang berbeda didalam masing-masing baris berbeda nyata ( $P < 0,05$ ).

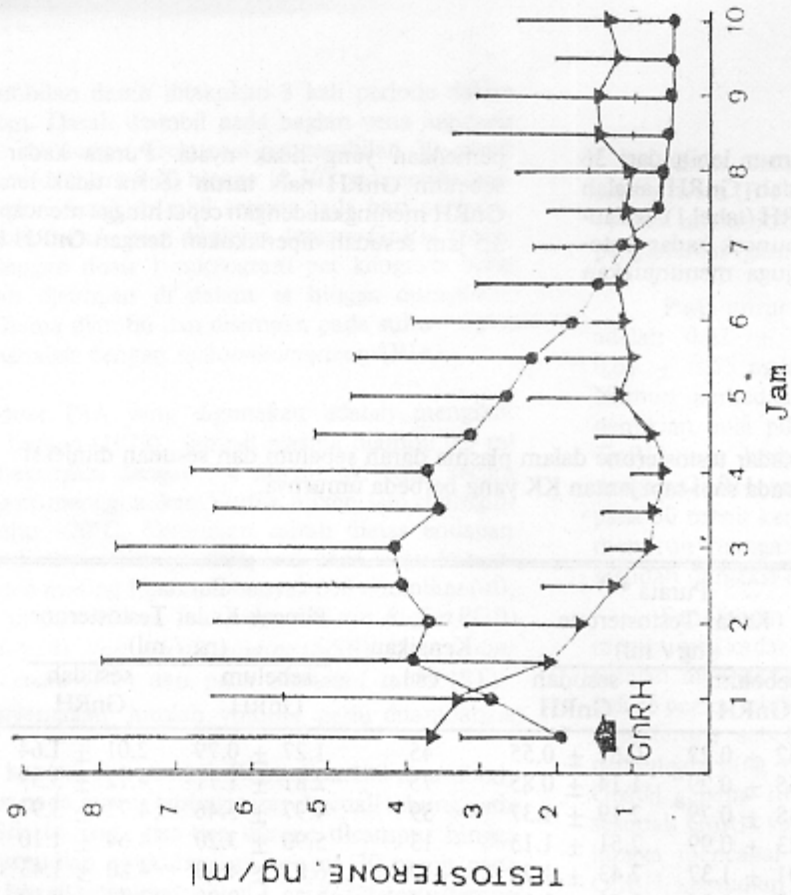
Puncak kadar testosteroe sebelum dan sesudah GnRH untuk masing-masing group umur adalah berbeda tidak nyata.



Gambar 1

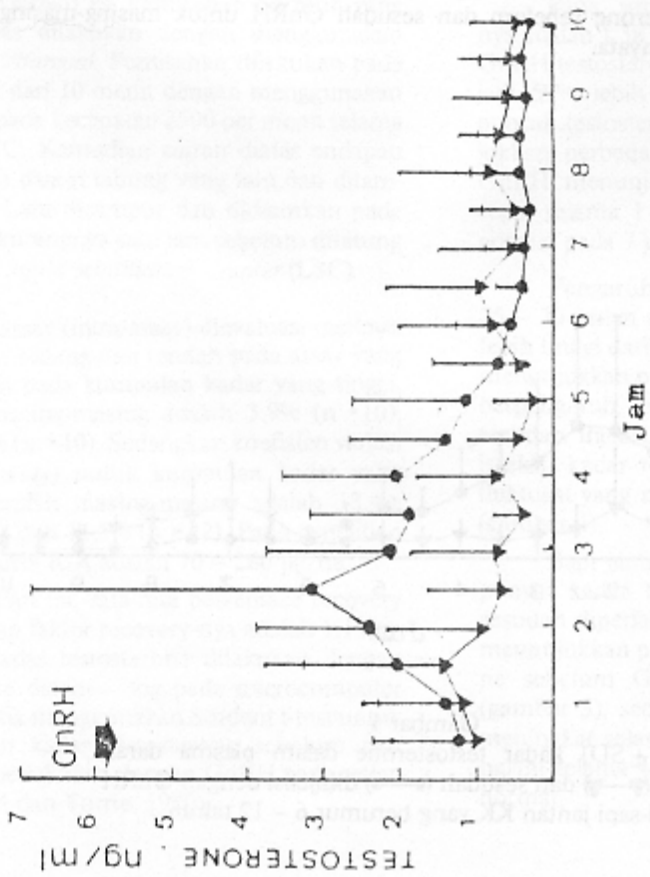
Purata ( $\pm$ SD) kadar testosteroe dalam plasma darah sebelum ( $\nabla$ ) dan sesudah ( $\bullet$ ) diinjeksi dengan GnRH pada sapi-sapi jantan KK yang berumur 6 - 12 tahun.





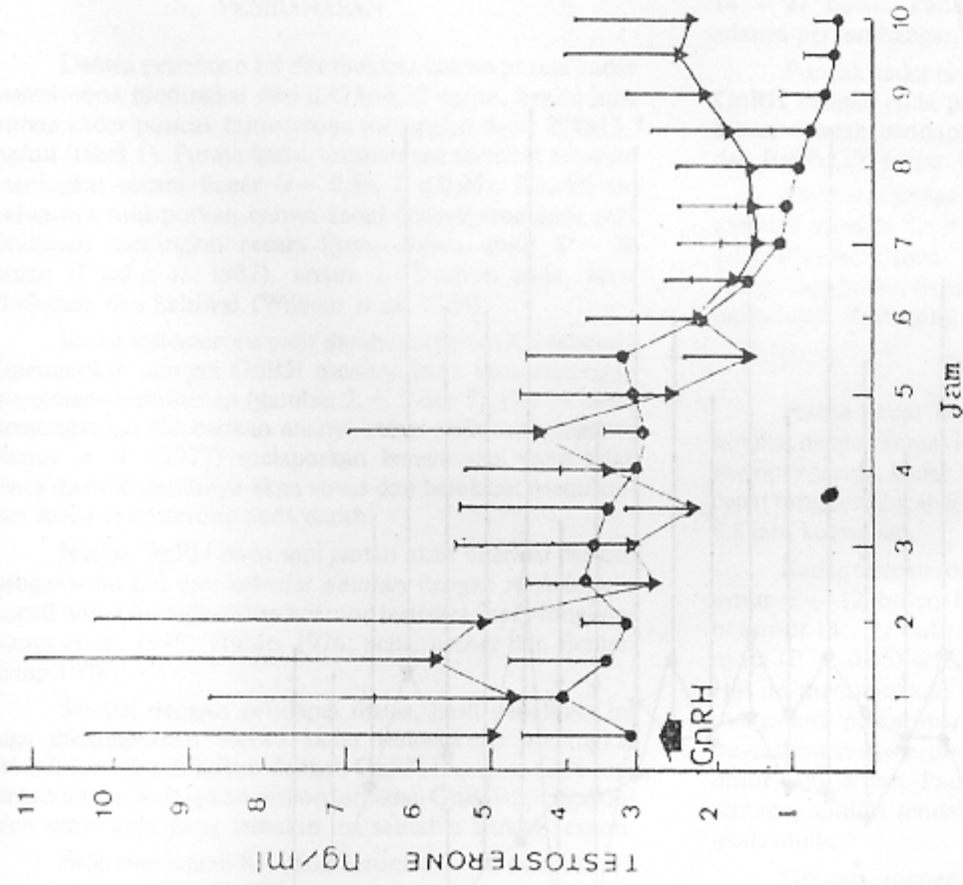
Gambar 3

Purata ( $\pm$ SD) kadar testosterone dalam plasma darah sebelum ( $\nabla$ ) dan sesudah ( $\bullet$ ) diinjeksi dengan GnRH pada sapi-sapi jantan KK yang berumur 19-24 bulan.



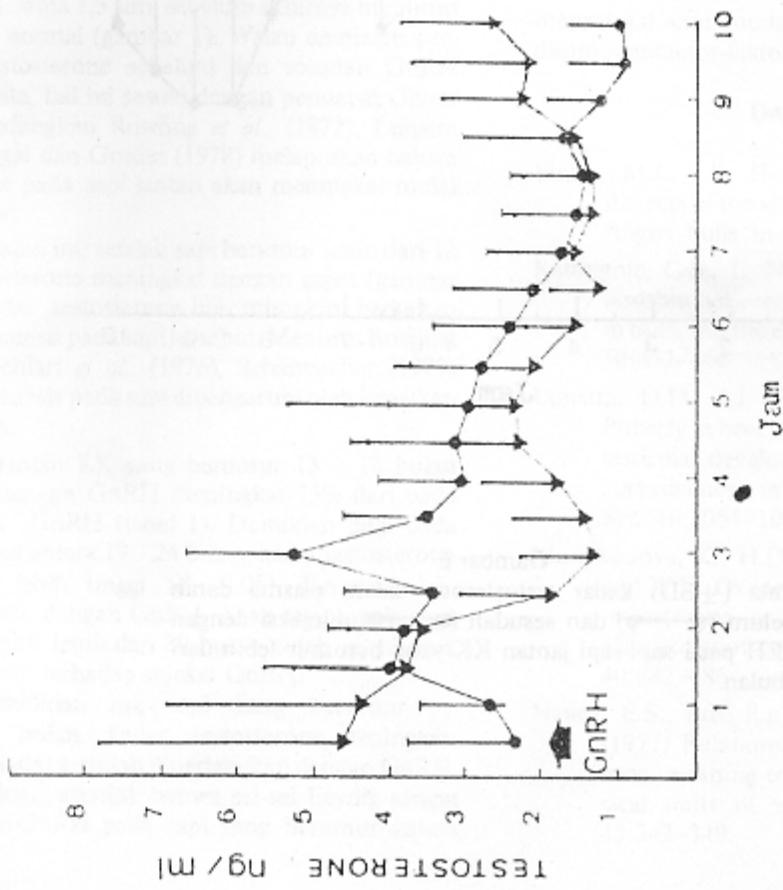
Gambar 2

Purata ( $\pm$ SD) kadar testosterone dalam plasma darah sebelum ( $\nabla$ ) dan sesudah ( $\bullet$ ) diinjeksi dengan GnRH pada sapi-sapi jantan KK yang berumur 13-18 bulan.



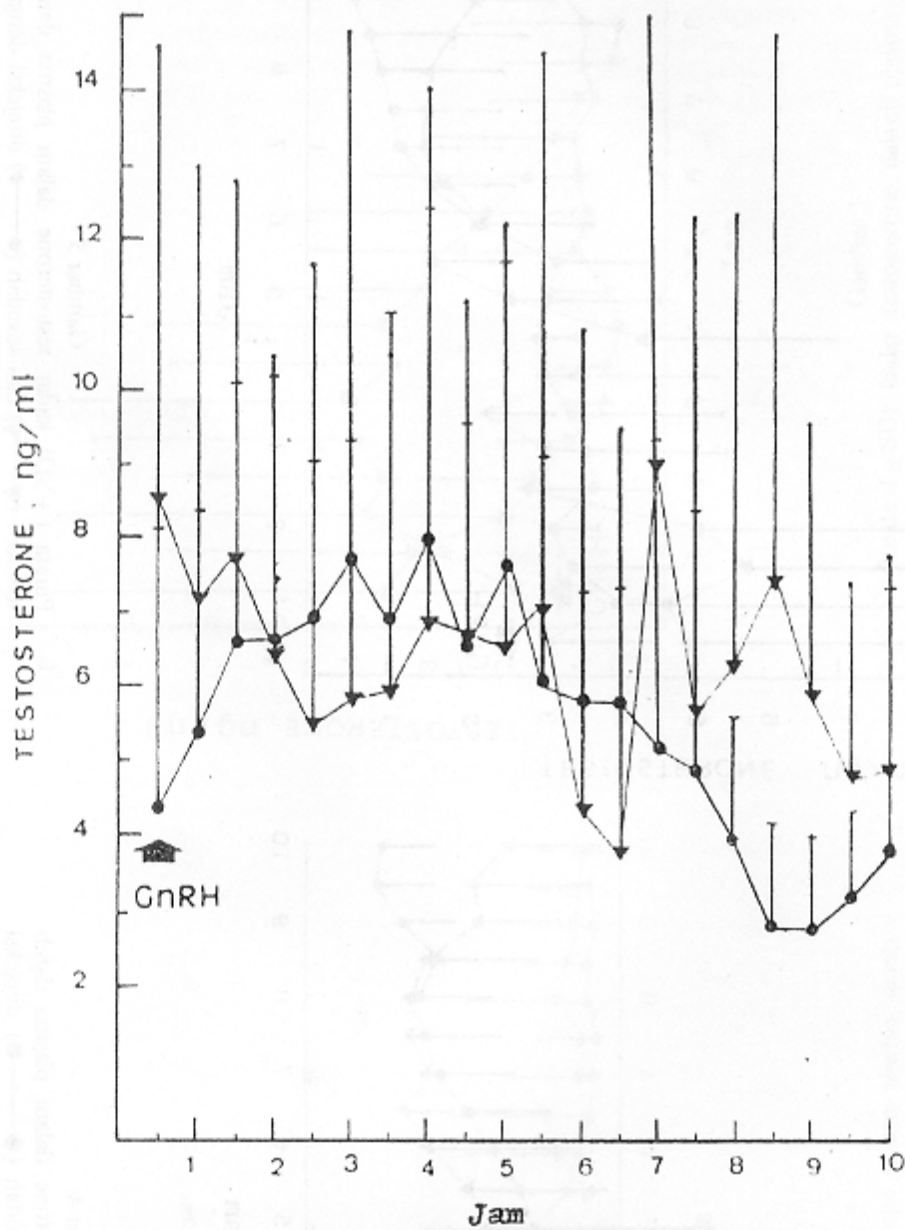
Gambar 5

Purata ( $\pm$ SD) kadar testosterone dalam plasma darah sebelum ( $\blacktriangledown$ ) dan sesudah ( $\bullet$ ) diinjeksi dengan GnRH pada sapi-sapi jantan KK yang berumur 31-36 bulan.



Gambar 4

Purata ( $\pm$ SD) kadar testosterone dalam plasma darah sebelum ( $\blacktriangledown$ ) dan sesudah ( $\bullet$ ) diinjeksi dengan GnRH pada sapi-sapi jantan KK yang berumur 25-30 bulan.



Gambar 6  
Purata ( $\pm$  SD) kadar testosterone dalam plasma darah sebelum ( $\blacktriangledown$ ) dan sesudah ( $\bullet$ ) diinjeksi dengan GnRH pada sapi-sapi jantan KK yang berumur lebih dari 36 bulan.

## PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini ditunjukkan bahwa purata kadar testotestosterone meningkat dari 0,42 ke 6,37 ng/ml, begitu juga purata kadar puncak testotestosterone meningkat dari 1,27 ke 13,7 ng/ml (tabel 1). Purata kadar testotestosterone tersebut ternyata meningkat secara linear ( $r = 0,86$ ,  $P < 0,05$ ). Peneliti sebelumnya melaporkan bahwa kadar testotestosterone pada sapi Brahman meningkat secara linear antara umur 8 - 20 bulan (Field *et al.*, 1982), antara 1 - 2 tahun pada kros Brahman dan Sahiwal (Wildeus *et al.*, 1984).

Kadar testotestosterone pada darah sapi jantan KK sebelum diperlakukan dengan GnRH menunjukkan kecenderungan mengalami penurunan (gambar 2, 4, 5 dan 7). Hal ini besar kemungkinan disebabkan adanya stress pada sapi tersebut, Nancy *et al.*, (1977) melaporkan bahwa sapi yang tidak biasa diambil darahnya akan stress dan berakibat menurunkan kadar testotestosterone pada darah.

Injeksi GnRH pada sapi jantan akan ditandai dengan pengeluaran LH dari kelenjar *pituitary* dengan menstimulir gonad untuk menghasilkan hormon testotestosterone (Mongkonpunya *et al.*, 1975; Thibier 1976; Schanbacher dan Echterkamp 1978).

Sejalan dengan pendapat diatas, hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa kadar testotestosterone meningkat setelah sapi diperlakukan dengan GnRH terutama pada sapi jantan muda, sedangkan respon terhadap GnRH dipengaruhi oleh umur sapi yang semakin tua semakin kurang respon.

Pada sapi jantan KK yang berumur 6 - 12 bulan kadar testotestosterone setelah GnRH meningkat secara nyata pada 30 menit kemudian selama 1,5 jam, sebelum akhirnya menurun hingga dibawah normal (gambar 1). Walau demikian perbedaan kadar testotestosterone sebelum dan sesudah GnRH berbeda tidak nyata, hal ini sesuai dengan pendapat Oltner *et al.*, (1979). Sedangkan Rowling *et al.*, (1972), Lunstra *et al.*, (1978), Singal dan Gomes (1978) melaporkan bahwa kadar testotestosterone pada sapi jantan akan meningkat mulai umur 8 - 12 bulan.

Pada penelitian ini, setelah sapi berumur lebih dari 12 bulan kadar testotestosterone meningkat dengan cepat (gambar 2). Kenaikan kadar testotestosterone ini mungkin berkaitan proses spermatogenesis pada sapi tersebut. Menurut Rowling *et al.*, (1972), Sechiari *et al.*, (1976), Schanbacher (1979) proses spermatogenesis pada sapi dipengaruhi oleh kenaikan kadar testotestosterone.

Pada sapi jantan KK yang berumur 13 - 18 bulan setelah diinjeksi dengan GnRH meningkat 75% dari pada sebelum diinjeksi GnRH (tabel 1). Demikian pula pada sapi yang berumur antara 19 - 24 bulan, kadar testotestosterone meningkat 59% lebih tinggi ( $P < 0,05$ ) dari pada sebelum diperlakukan dengan GnRH. Akan tetapi pada sapi jantan yang berumur lebih dari 30 bulan tidak menunjukkan adanya respon terhadap injeksi GnRH.

Pada penelitian ini, sapi yang berumur antara 14 - 21 bulan kadar testotestosterone meningkat secara cepat ( $P < 0,05$ ) sesudah diperlakukan dengan GnRH. Hal ini memberikan petunjuk bahwa sel-sel Leydig sangat responsif terhadap GnRH pada sapi yang berumur antara

14 - 21 bulan. Pada periode ini sekaligus ditunjukkan adanya perkembangan sexual secara cepat.

Puncak kadar testotestosterone setelah sapi diinjeksi dengan GnRH dicapai pada purata  $2,82 \pm 0,82$  jam. Keadaan ini sesuai dengan pendapat Mongkonpunya *et al.*, (1975), Post dan Reich (1978) dan Oltner *et al.*, (1979).

Dari hasil pengamatan kadar testotestosterone setelah sapi diinjeksi dengan GnRH memberikan indikasi bahwa, cara ini merupakan salah satu jalan atau metoda untuk menyeleksi sapi jantan muda yang berkemampuan baik dari segi reproduksi, disamping faktor-faktor yang lain.

## KESIMPULAN

Purata kadar testotestosterone pada sapi jantan KK meningkat dengan semakin bertambahnya umur. GnRH sangat mempengaruhi kadar testotestosterone yang meningkat secara cepat hingga mencapai puncaknya pada purata waktu  $2,8 + 0,8$  jam kemudian.

Kadar testotestosterone sebelum dan sesudah GnRH pada umur 6 - 12 bulan berbeda tidak nyata. Pada saat sapi berumur 14 - 21 bulan kadar testotestosterone meningkat secara nyata ( $P < 0,05$ ) setelah sapi diperlakukan dengan GnRH. Hal ini menunjukkan bahwa pada periode ini, sapi sedang mengalami perkembangan sexual secara cepat. Sementara itu respon testotestosterone terhadap GnRH dipengaruhi oleh umur sapi jantan. Pada umur lebih dari 30 bulan, respon terhadap GnRH rendah dibanding pada sapi yang berumur lebih muda.

Dengan mengetahui respon testotestosterone terhadap GnRH maka cara ini merupakan salah satu jalan untuk menyeleksi sapi muda yang berpotensi sebagai pejantan, disamping faktor-faktor yang lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fields, M.J., J.E. Hentges, and K.W. Cornelisse (1982) Aspects of the sexual development of Brahman versus Angus bulls in Florida. *Theriogenology*, 18:17-31.
- Katongole, C.B., E. Naftolin and R.V. Short (1971) Relationship between blood levels of LH and testotestosterone in bulls and the effect of sexual stimulation. *J. Endocr.*, 50:457-466.
- Lunstra, D.D., J.J. Ford and S.E. Echterkamp (1978) Puberty in beef bulls: hormone concentration, growth, testicular development, sperm production and sexual aggressiveness in bulls of different breeds. *J. Anim. Sci.*, 46:1054-1062.
- Mongkonpunya, K., H.D. Hafs, E.M. Convoy, H.A. Turker, and W.D. Oxeder (1975) Serum luteinizing hormone, testotestosterone, and androstenedione in pubertal bulls after gonadotropin releasing hormone. *J. Anim. Sci.*, 40:682-686.
- Nancy, E.S., Erb, R.e., Martin, T.G. and W.L. Singleton (1977) Relationship between blood plasma testotestosterone, weaning treatment, daily gain and certain physical traits of young Angus bulls. *J. Anim. Sci.*, 45:342-349.



- Oltner, R., Lunstrom, K. and L.E. Edvist (1979) Luteinizing hormone and testosterone in monozygous growing bulls Swedish. *J. Agric. Res.*, 9:151-161.
- Post, T.B. and M.M. Reich (1978) Relationship between fertility and the testosterone response to GnRH in bulls CSIRO Tropical Cattle Research Centre, Rockhamton, Queensland, Australia, p. 1-9.
- Rowlings, N.C., Fletcher, P.W., Hendricks, D.M. and J.R. Hill (1978) Plasma LH and testosterone levels during sexual maturation in beef bull calves. *Biol. Reprod.* 19:1108-1112
- Schanbacher, B.D. (1979) Relationship of in-vitro gonadotropin binding to bovine testes and the onset of spermatogenesis. *J. Anim. Sci.*, 48:591-597.
- Schanbacher, B.D. and S.E. Echternkamp (1978) Testicular steroid secretion in response to GnRH mediated LH and FSH release in bulls. *J. Anim. Sci.*, 47:514-520.
- Secchiari, P., Martarana, F., Pellegrini, S. and M. Luisi (1976) Variation of plasma testosterone in developing Holstein bulls. *J. Anim. Sci.*, 42:405-409.
- Singal, S.P. and W.R. Gomes (1978) A radioimmunoassay on blood androgen in Angus bulls at different stages of development. *Indian Vet. J.*, 55:687-691.
- Smith, O.W., Mongkonpunya, K., Hafs, H.D., Convoy, E.M. and W.D. Oxender (1973) Blood serum testosterone after sexual preparation or ejaculation, or after injections of LH or prolactin in bulls. *J. Anim. Sci.*, 37:979-984.
- Steel, R.G.D. and J.H. Torrie (1980) Principle and procedures of statistics. A Biometrical Approach. Second edition. McGraw-Hill International Book Company. London.
- Thibier, M. (1976) Diurnal testosterone and  $17\alpha$ -hydroxy progesterone in peripheral plasma of young post pubertal bulls. *Acta Endocr.*, 81:623-634.
- Thorell, J.I. and S.M. Larson (1978) Radioimmunoassay and related techniques. Methodology and Applications. The C.V. Mosby Company. Saint Louis.
- Wildeus, S., Entwistle, K.W. and R.G. Holroid (1984) Patterns of pubertal development in Sahiwal and Brahman cross bulls in tropical Australia. II. LH and testosterone concentration before and after GnRH. *Theriogenology*, 22:375-384.

## PENGARUH BERAT POTONG DAN LEVEL PROTEIN PAKAN TERHADAP KUALITAS FISIK DAN KOMPOSISI KIMIAWI KULIT DOMBA

Edi Suryanto, Suharjono Triatmojo, Soeparno \*)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berat potong dan level protein pakan terhadap kualitas fisik dan komposisi kimiawi kulit domba.

Delapan ekor domba jantan lepas sapih  $\pm$  8 kg dibagi menjadi 4 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 2 ekor. Kelompok I diberi pakan dengan protein 12% dan dipotong pada berat potong 12 kg, kelompok II diberi pakan dengan protein 14% dan dipotong pada berat potong 14 kg,

kelompok III diberi pakan dengan protein 12% dan dipotong pada berat potong 12 kg, dan kelompok IV diberi pakan dengan protein 14% dan dipotong pada berat potong 15 kg. Setelah ternak mencapai berat potong yang ditentukan, lalu dipotong dan kulit dihilangkan bulunya. Kulit dikeringkan di bawah sinar matahari. Pengujian fisik kulit meliputi kekuatan tarik, persen kemuluran, suhu kerut dan kerut maksimal berdasarkan metode SII dan *US Federal Test Method Standard* (Anonimus, 1975 dan 1985b). Pengujian kimia kulit menggunakan metode AOAC (1975) meliputi kadar air, kadar protein, kadar lemak dan kadar abu. Hasil-

\*) Staf pengajar jurusan Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan UGM.