

PENGARUH KADAR PROTEIN RANSUM DAN SUPEROVULASI INDUK TERHADAP PERTUMBUHAN ANAK DOMBA PRIANGAN PRASAPIH

Isroli * dan Wasmen Manalu **

ABSTRAK

Sebanyak 24 ekor domba Priangan prasapah dari kelompok induk yang mendapat ransum dengan kadar protein masing-masing 12% (P1) dan 17% (P2) dan masing-masing terdiri dari sub kelompok nonsuperovulasi (NSO) dan superovulasi (SO) dipergunakan dalam penelitian untuk diketahui performans pertumbuhannya. Variabel yang diamati meliputi: bobot lahir (BL), bobot badan mingguan (BB), bobot sapih (BS), pertambahan bobot badan harian (PBH), konsumsi susu (KS), panjang badan (PB), lingkar dada (LD), panjang ruas radius (PR) dan panjang metakarpal (PM).

Data dianalisis koefisien regresi dan dibandingkan arah garisnya. Terhadap data yang tidak independent dilakukan analisis ragam dengan Rancangan Acak Lengkap pola Faktorial 2x2.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bobot badan, panjang badan, panjang badan dan lingkar dada mempunyai arah garis regresi yang berbeda ($P < 0,01$), kecuali pada NSO-P2 vs SO-P2, sedangkan panjang ruas metakarpal arah garisnya berimpit untuk semua sub kelompok. Panjang ruas metakarpal arah garisnya berbeda ($P < 0,0$) untuk NSO-P2 vs SO-P2 dan SO-P1 vs SO-P2, sedang NSO-P1 vs SO-P1 dan NSO-P2 vs SO-P2 berimpit. Hasil analisis ragam terhadap bobot lahir, pertambahan bobot badan, konsumsi susu dan bobot sapih semuanya menunjukkan tidak ada perbedaan antara keempat sub kelompok.

PENDAHULUAN

Pengertian tentang pertumbuhan yang lazim adalah sebagai pertambahan bobot badan atau ukuran tubuh per satuan waktu (umur) tertentu, sedang perkembangan adalah perubahan proporsi bagian-bagian tubuh. Pertumbuhan dan perkembangan pada ternak pada umumnya dibagi menjadi dua periode yaitu periode pralahir periode pasca lahir (Tulok, 1978), dimana pertumbuhan pada kedua periode tersebut dipengaruhi oleh integrasi antara pakan, genetik dan lingkungan (Toyer, 1984).

Pertumbuhan prenatal dipengaruhi oleh nutrisi induk, jenis kelamin, jumlah anak, dan bangsa ternak (Hammond, *et al.*, 1984), dimana pengaruh ini akan terlihat jika anak telah lahir dan bahkan pengaruhnya akan tetap ada sampai anak disapih walaupun yang paling dominan pengaruhnya adalah air susu yang dihasilkan oleh induknya baik secara kualitas maupun kuantitas, dan jumlah anak sekelahiran (Gatenby, 1986). Kondisi ini disebabkan karena tidak ada jaminan produksi susu akan meningkat dengan meningkatnya jumlah anak sekelahiran.

Penggunaan nutrisi untuk pembentukan susu selama laktasi menempati prioritas utama dibandingkan penggunaannya untuk proses lain di dalam tubuh, sehingga gizi induk sangat mempengaruhi produksi susu dan pertumbuhan anak (Gatenby, 1986), oleh karena itu kadar protein yang tinggi di dalam ransum induk diharapkan memiliki pengaruh yang positif terhadap pertumbuhan seekor anak selama masa prasapih.

Produksi susu seekor ternak tidak semata-mata dipengaruhi oleh gizi induk selama laktasi, tetapi juga dipengaruhi oleh ukuran ambung. Ambung terbentuk selama masa kebuntingan dan yang berpengaruh terhadap ukuran ambung terutama adalah hormon pemelihara kebuntingan, dimana hormon ini sekresinya secara endogenus dapat diinduksi secara eksogenus melalui penggunaan metode superovulasi pada induk sebelum perkawinan sebagaimana yang dilakukan oleh Sumaryadi (1997). Superovulasi pada induk akan menstimulasi aktivitas ovarium domba secara langsung. Menurut Scaramuzi (1984), PMSG akan menstimulasi folikel sehingga dapat meningkatkan kadar estradiol dan menginduksi LH preovulasi pada domba pada semua status reproduksi. Setelah folikel masak, akan terbentuk korpus luteum yang berperan dalam menghasilkan progesteron. Menurut Bell (1984), baik estrogen maupun progesteron mempunyai peran yang sangat penting bagi pertumbuhan plasenta, dimana plasenta ini sangat menentukan bobot lahir, mortalitas, dan produk postnatal. Atas dasar latar belakang tersebut di atas, dilakukan penelitian terhadap induk domba Priangan yang diberi perlakuan superovulasi dan kadar protein ransum berbeda. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ransum yang berbeda kadar proteinnya dan superovulasi induk terhadap performans pertumbuhan anak selama masa prasapih.

MATERI DAN METODE

Sebanyak 24 ekor anak domba Priangan dari 2 kelompok induk yang masing-masing mendapat ransum dengan kadar protein 12% (P1) dan 17% (P2), dan ma-

Variabel yang diamati meliputi : bobot lahir (BL), bobot badan mingguan (BB), penambahan bobot badan harian (PBH), bobot sapih (BS), konsumsi susu (KS), panjang badan (dari mata sampai tonjolan tulang pubis) (PB), lingkar dada (LD), panjang ruas metakarpal (PM) dan panjang ruas radius (PR). Bobot badan dan ukuran tubuh diukur mingguan.

Untuk mengetahui laju pertumbuhan dilakukan analisis koefisien regresi linier sederhana, karena menurut Gatenby (1986), umur prasapiah (3 bulan) tidak mempunyai pengaruh yang konsisten terhadap penambahan bobot badan harian sehingga hubungan antara bobot badan dengan umur kurang lebih linier. Selanjutnya dilakukan uji independensi dan perbandingan arah garis regresi antar sub kelompok menurut Sudjana (1992). Terhadap variabel yang tidak memenuhi syarat untuk dianalisis regresi (tidak independen) dilakukan analisis ragam menggunakan Rancangan Acak Lengkap pola Faktorial 2×2 . Analisis ragam menggunakan metode Federer-Zahlen karena jumlah repetisi antar kelompok tidak sama (Astuti, 1982).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Setelah dilakukan uji independensi ternyata semua variabel dapat ditaksir oleh umur kecuali bobot lahir (BL), konsumsi susu (KS), penambahan bobot badan harian (PBH) dan bobot sapih (BS). Oleh karena itu terhadap variabel tersebut dilakukan analisis ragam. Adapun hasil-hasil perhitungan adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Rataan Beberapa variabel Pengamatan yang Dapat Ditaksir oleh Umur.

Perlakuan	BB (kg)	PB (cm)	LD (cm)	PR (cm)	PM (cm)
NSO-P1	4,28	54,18	47,85	12,43	13,63
NSO-P2	4,67	56,33	46,82	11,85	13,35
SO-P1	5,02	57,46	43,84	12,11	13,89
SO-P2	5,03	58,29	43,33	12,36	13,78

Adapun hasil perhitungan regresi terhadap variabel-variabel tersebut tertera pada Tabel 2 berikut:

Variabel	a	b	r
1. BB ; NSO-P1	1,333	0,491	0,991
NSO-P2	1,801	0,478	0,990
SO-P1	0,818	0,646	0,995
SO-P2	1,427	0,599	0,996
2. PB ; NSO-P1	40,435	2,116	0,995
NSO-P2	40,858	2,410	0,992
SO-P1	42,805	2,254	0,994
SO-P2	42,924	2,441	0,998
3. LD ; NSO-P1	36,820	1,698	0,995
NSO-P2	35,031	1,813	0,994
SO-P1	32,448	1,753	0,995
SO-P2	33,277	1,602	0,997
3. PR ; NSO-P1	9,112	0,419	0,988
NSO-P2	9,356	0,384	0,981
SO-P1	9,663	0,377	0,952
SO-P2	9,743	0,403	0,994
4. PM ; NSO-P1	11,799	0,281	0,933
NSO-P2	11,794	0,239	0,986
SO-P1	12,157	0,267	0,981
SO-P2	12,067	0,264	0,978

Tabel 3. Hasil Perbandingan Arah Garis Regresi Beberapa Variabel Pertumbuhan Anak Domba Priangan Prasapih.

Pembandingan	BB	PB	LD	PR	PM
NSO-P1 vs NSO-P2	s	s	s	ns	s
NSO-P1 vs SO-P1	s	s	s	ns	ns
NSO-P2 vs SO-P2	s	ns	s	ns	s
SO-P1 vs SO-P2	s	s	s	ns	ns

Keterangan : ns = tidak ada perbedaan
s = berbeda pada taraf α 0,01.

Hasil analisis ragam terhadap bobot lahir, penambahan bobot badan (PBH), konsumsi susu dan bobot sapih menunjukkan bahwa variabel-variabel tersebut tidak ada perbedaan antar sub kelompok.

Pembahasan

Arah garis regresi antar sub kelompok untuk variabel-variabel yang sensitif mengalami perubahan terhadap fungsi waktu, yaitu bobot badan, panjang badan, dan lingkaran dada hampir tak ada yang berimpit kecuali panjang badan antara NSO-P2 terhadap SO-P2. Garis regresi keduanya berimpit dengan koefisien regresi masing-masing 2,410 dan 2,441. Panjang ruas kaki (radius dan metakarpal) semuanya berimpit kecuali untuk NSO-P1 vs NSO-P2 dan SO-P1 vs SO-P2. Adapun yang menjadi penyebab adalah karena pada umur prasapah merupakan saat-saat organ tubuh mengalami perubahan pesat baik dalam bobot maupun ukuran, dimana pertumbuhan tidak hanya merupakan fungsi penambahan bobot badan terhadap waktu saja tetapi juga fungsi penambahan ukuran organ tubuh terhadap waktu.

Kecenderungan perbedaan arah garis regresi pada bobot badan, panjang badan dan lingkaran dada dan berimpitnya panjang radius dengan panjang metakarpal adalah akibat adanya laju pertumbuhan yang berbeda pada variabel-variabel tersebut. Kaki termasuk organ yang masak dini karena fungsinya yang vital pada saat-saat awal pasca lahir, sedangkan perkembangan tubuh domba mengarah ke medio ventral (arah punggung), sehingga pada ternak yang semakin dewasa bagian tubuh yang lebih berkembang adalah punggung, leher dan bahu (Sudarmoyo, 1981), karena pada bagian-bagian tersebut termasuk bagian tubuh yang masak lambat. Akibat sifatnya yang masak lambat tersebut maka baru berkembang setelah ternak menjelang dewasa, sedangkan kaki (baik panjang ruas radius maupun metakarpal) karena sifatnya yang masak dini maka pada saat prasapah pertumbuhannya relatif lambat dibanding bagian-bagian lain, seolah-olah tidak tumbuh lagi sehingga tidak ada perbedaan lajunya walaupun distimulasi melalui ransum induk dengan kadar protein yang berbeda, maupun melalui superovulasi induknya.

Tabel 4. Rataan Bobot Lahir (BL), Pertambahan Bobot Badan harian (PBH), Konsumsi Susu (KS) dan Bobot Sapih (BS) Anak Domba Priangan Prasapah.

Variabel	NSO-P1	NSO-P2	SO-P1	SO-P2
BL (kg)	1,988 a	1,738 a	1,810 a	1,830 a
PBH (g/hr)	67,400 a	64,400 a	95,000 a	83,400 a
KS (ml)	22.445,000 a	21,670,000 a	22.266,250 a	23.953,444 a
BS (kg)	6,950 a	6,950 a	9,100 a	7,922 a

Keterangan : Huruf kecil yang sama di belakang angka ke arah baris menunjuk-

memberikan kontribusi yang amat berarti ($P < 0,01$) terhadap arah garis regresi laju pertumbuhan anak-anaknya

Bobot badan dapat ditaksir sepenuhnya oleh umur tetapi penambahan bobot badan tidak demikian halnya. Seharusnya antara bobot badan dan penambahan bobot badan sama-sama dapat diterangkan oleh umur. Ternyata menurut hasil analisis ragam, tidak ada pengaruh kadar protein ransum dan superovulasi induk terhadap konsumsi susu dan bobot sapih. Oleh karena itu kadar protein ransum dan superovulasi induk diperkirakan memiliki kontribusi terhadap bobot lahir anak. Hasil analisis statistik terhadap bobot lahir ternyata juga menunjukkan tidak ada pengaruh ransum dan superovulasi induk. Namun demikian, dari rata-rata yang tersaji pada Tabel 4 terlihat bahwa induk yang mendapat ransum dengan kadar protein 17%, anak-anaknya lebih besar daripada anak-anak dari induk yang mendapat ransum dengan kadar protein 12% walaupun secara statistik tidak ada perbedaan. Oleh karena itu, apabila tanpa melihat superovulasi, jenis ransum dengan kadar protein yang lebih tinggi (17%) memberikan kontribusi terhadap bobot lahir yang lebih baik dibandingkan ransum dengan kadar protein rendah (12%).

Domba sub kelompok SO-P1 dan SO-P2 yang mempunyai rata-rata bobot sapih lebih tinggi dari 2 sub kelompok yang lain adalah disebabkan oleh adanya rata-rata penambahan bobot badan kedua sub kelompok tersebut memang lebih tinggi sebagai akibat dari rata-rata konsumsi yang lebih tinggi pula.

KESIMPULAN

Berdasarkan atas uraian di atas dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Variabel-variabel yang sensitif perubahannya, arah garis regresinya tidak sama antar sub kelompok.
2. Superovulasi induk memiliki kontribusi terhadap laju pertumbuhan yang lebih besar dibandingkan ransum.

DAFTAR PUSTAKA

Astuti, M. 1981. Rancangan Percobaan dan Analisis Statistik Bagian I. Fakultas Peternakan UGM, Yogyakarta.

- iatenby, R.M. 1986. Sheep Production in The Tropics and Sub-Tropics. Longman, London and New York.
- iammond, J., J.C. Bowman dan T.J. Robinson. 1984. Hammond's Farm Animal. 5th Ed. Edward Arnold Ltd. London.
- caramuzi, R.J. 1984. Pharmacological Agents for Manipulating Oestrus and Ovulation in The Ewe. In: Lindsay, D.R. and D.T. Perarce (Editor). Reproduction in Sheep. Cambridge University Press, Cambridge.
- udarmoyo, B. 1984. Pengaruh Jenis Kelamin terhadap Pertumbuhan Bagian-bagian Badan dan Karkas Kambing Kacang. Tesis IPB, Bogor.
- udjana. 1992. Metoda Statistika, Tarsito, Bandung.
- umaryadi, M.Y. 1997. Prediksi Banyaknya Anak, Bobot Lahir, Komponen Kimia Kelenjar Susu dan Produksi Susu Kaitannya dengan Bobot Sapih Berdasarkan Profil Hormon dan Metabolit Darah selama Kebuntingan pada Domba. Disertasi IPB, Bogor. (Tidak dipublikasi).
- oyler, R.E. 1984. Beef Production and The Beef Industry : A Beef Producer's Perspective. Burgess Pub. Co. Minneapolis, Minnesota.