

S. III  
636.28/912.3/  
liwa  
p/2

# **PRODUKTIVITAS SAPI BALI DI SULAWESI SELATAN**

Oleh

**ABDUL MUIN LIWA**



**FAKULTAS PASCASARJANA  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

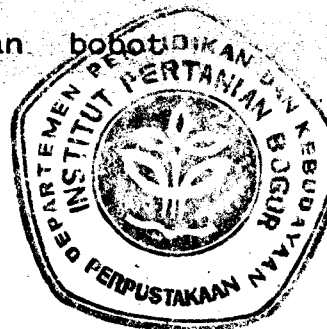
**1990**

## RINGKASAN

ABDUL MUIN LIWA. Produktivitas Sapi Bali di Sulawesi Selatan (Di bawah bimbingan HARIMURTI MARTOJO, sebagai ketua, SOEBADI PARTODIHARDJO, EDDIE GURNADI, AHMAD ANSORI MATTJIK, SJAMSUDDIN RASJID, sebagai anggota).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui : (1) performans induk yang meliputi umur kawin dan beranak pertama, lama bunting, kawin kembali sesudah beranak, panen anak (calf crop), jarak beranak (calving interval); (2) pengaruh umur induk terhadap produksi susu, bobot lahir, laju pertumbuhan anak, bobot anak umur 4 dan 10 bulan; (3) korelasi bobot lahir dengan bobot induk, bobot lahir dengan bobot umur 120 dan 240 hari, rinitabilitas produksi susu dan bobot lahir serta beberapa faktor koreksi.

Berdasarkan tujuan tersebut di atas, maka dilakukan serangkaian penelitian yang dimulai dengan penelitian pendahuluan dari bulan September 1985 - Februari 1986. Menggunakan 5 ekor sapi yang baru beranak satu minggu, masing-masing kelas umur satu ekor. Produksi susu diperoleh dengan cara timbang-menetek-timbang anak dan pemerah induk langsung. Dilanjutkan dengan penelitian pokok dari bulan Maret 1986 - Juli 1988. Menggunakan 139 ekor induk yang dipilih secara acak, menghasilkan 230 ekor anak yang dibedakan bobot lahirnya berdasarkan kelas umur induk.



Diantaranya 90 ekor induk diamati produksi susunya dengan pemerahan dan penimbangan anak setiap bulan selama 10 bulan. Sejumlah 929 ekor sapi Bali dara dan 333 ekor sapi Bali jantan muda pada umur yang sama dibedakan tinggi pundak berdasarkan daerah asal beberapa kabupaten di Sulawesi Selatan. Dilakukan pengamatan terhadap produksi susu dan bobot lahir yang berurutan dari induk yang sama dan beberapa faktor koreksi.

Hasil pengamatan menunjukkan tinggi pundak secara biologis berturut-turut dari yang tertinggi adalah sapi dara dari kabupaten Sidrap, Soppeng, Pinrang dan Enrekang termasuk BMT, pada umur 1.0 - 3.25 tahun (G0-G2).

Pada umur 2.5 - 3.25 tahun (G2) secara statistik tinggi pundak sapi dara kabupaten Sidrap sangat nyata ( $P < 0.01$ ) lebih tinggi daripada sapi dara kabupaten Enrekang dan BMT. Dan nyata ( $P < 0.05$ ) lebih tinggi dari sapi dara kabupaten Soppeng dan Pinrang. Pada umur 3.0 - 3.5 tahun (G3) tinggi pundak sapi dara BMT masing-masing sangat nyata ( $P < 0.01$ ) dan nyata ( $P < 0.05$ ) lebih rendah dibanding dengan sapi dara kabupaten Soppeng dan Enrekang. Tinggi pundak sapi jantan muda berdasarkan daerah asal (Luwu, BMT dan Jeneponto) pada umur yang sama tidak menunjukkan perbedaan yang nyata.

Dari imbang jantan betina dewasa 1 : 13 menghasilkan nilai rata-rata panen anak (calf crop) sebesar 60 persen dan berdasarkan umur induk beranak satu sama lain tidak menunjukkan perbedaan yang nyata.

Rataan umur sapi Bali kawin dan beranak pertama masing-masing adalah  $33.4 \pm 4.7$  bulan dan  $42.8 \pm 1.8$  bulan. Induk kawin kembali setelah beranak  $178.1 \pm 40.3$  hari, induk beranak kedua kawin kembali sangat nyata ( $P < 0.01$ ) lebih cepat dibanding dengan induk beranak kelima atau lebih namun induk beranak pertama sampai dengan keempat tidak berbeda nyata. Jarak beranak menunjukkan rata-rata  $478.1 \pm 55$  hari, jarak beranak keempat-kelima, kelima-berikutnya masing-masing nyata ( $P < 0.05$ ) lebih panjang dibanding dengan pertama-kedua dan sangat nyata ( $P < 0.01$ ) lebih panjang dibanding dengan kedua-ketiga dan ketiga-keempat. Rataan induk bunting adalah  $287.8 \pm 2.1$  hari, induk bunting untuk anak jantan  $288.4 \pm 1.9$  hari sangat nyata ( $P < 0.01$ ) lebih lama dibanding dengan induk bunting untuk anak betina  $287.2 \pm 2.1$  hari dan bobot lahir anak jantan nyata ( $P < 0.05$ ) lebih berat daripada anak betina. Lama kebuntingan pertama sampai kelima tidak berbeda nyata.

Produksi susu sapi Bali dalam penelitian ini adalah  $1.805 \pm 0.545$  liter per hari selama 120 hari sesudah beranak;  $0.620 \pm 0.490$  liter untuk 180 hari berikutnya dan  $1.108 \pm 0.769$  liter selama 300 hari, dengan total produksi sebesar  $323.3 \pm 230.7$  liter selama laktasi. Produksi tertinggi tercapai pada bulan pertama kedua, bulan ketiga mulai menurun dan kering pada bulan sepuluh.

Produksi susu induk laktasi : ketiga bulan ke-9 dan 10, keempat bulan ke-5 dan 8, kelima bulan ke-10 masing-masing

nyata ( $P < 0.05$ ) lebih tinggi dibanding dengan laktasi pertama. Demikian juga laktasi : ketiga bulan ke-5 dan 6, keempat bulan ke-6, 9 dan 10, kelima bulan ke-5, 6, 9 dan 10 sangat nyata ( $P < 0.01$ ) lebih tinggi dibanding dengan laktasi pertama. Produksi susu induk yang menyusui anak jantan nyata ( $P < 0.05$ ) lebih tinggi dibanding dengan induk yang menyusui anak betina selama bulan ke-1, 2, 3, 4 dan 5, sedangkan pada bulan ke-6 sampai dengan ke-10 tidak berbeda nyata. Produksi susu empat bulan pertama dari urutan tertinggi berturut-turut adalah : laktasi ketiga, kedua, keempat, kelima dan terendah laktasi pertama. Sedang produksi susu enam bulan berikutnya urutan tertinggi berturut-turut adalah : laktasi kelima, keempat, ketiga, kedua dan pertama.

Rataan pertambahan bobot badan per hari dari 171 ekor anak pada umur 0 - 4 bulan keseluruhan adalah  $0.24 \pm 0.02$  kg, anak jantan sebesar  $0.24 \pm 0.03$  kg, dan anak betina  $0.23 \pm 0.02$  kg. Rataan bobot badan anak pada umur 120 hari sebesar  $39.8 \pm 4.5$  kg, anak jantan sebesar  $40.5 \pm 4.8$  kg dan anak betina  $38 \pm 4$  kg.

Secara biologis pada umur 4 bulan bobot badan anak tertinggi adalah kelahiran ketiga, menyusul berturut-turut anak kedua, keempat, kelima dan terendah anak pertama. Secara statistik bobot badan anak ketiga nyata lebih berat dibanding dengan anak pertama, sedangkan bobot badan anak lainnya satu sama lain tidak berbeda nyata.

Rataan pertambahan bobot badan per hari untuk kelompok

171 ekor anak umur 0 - 8 bulan dan kelompok 90 ekor anak pada umur 0 - 10 bulan masing-masing adalah  $0.22 \pm 0.04$  kg dan  $0.21 \pm 0.03$  kg; anak jantan  $0.23 \pm 0.04$  kg dan  $0.22 \pm 0.03$  kg; anak betina  $0.22 \pm 0.02$  kg dan  $0.21 \pm 0.04$  kg. Rataan bobot badan anak umur 8 bulan untuk kelompok 171 ekor adalah  $65.4 \pm 7.7$  kg, anak jantan  $66.4 \pm 8.9$  kg dan anak betina  $64.4 \pm 6.9$  kg. Sementara kelompok 90 ekor anak mencapai rata-rata bobot umur 10 bulan  $74.7 \pm 8.2$  kg, anak jantan  $76.2 \pm 8.5$  kg dan anak betina  $72.9 \pm 7.6$  kg. Secara biologis bobot badan kelompok 171 ekor anak terberat adalah anak ketiga, menyusul berturut-turut anak keempat, kelima, kedua dan terendah anak pertama. Secara statistik bobot badan anak pertama sampai dengan kelima tidak berbeda nyata, kecuali anak ketiga nyata ( $P < 0.05$ ) lebih berat dibanding anak pertama. Sedangkan kelompok 90 ekor anak pada umur 10 bulan terberat adalah anak ketiga, menyusul berturut-turut anak keempat, kelima, kedua dan anak pertama. Secara statistik anak pertama sampai dengan kelima tidak berbeda nyata.

Pengaruh umur induk terhadap bobot badan anak dapat terlihat pada bobot badan anak pertama pada umur 1 bulan nyata ( $P < 0.05$ ) lebih ringan dibanding dengan : anak kelima dan sangat nyata ( $P < 0.01$ ) lebih ringan dibanding anak ketiga dan keempat. Pada umur 2 dan 3 bulan anak pertama nyata ( $P < 0.05$ ) lebih ringan dibanding dengan anak keempat dan sangat nyata ( $P < 0.01$ ) lebih ringan dibanding anak kedua dan

ketiga. Pada umur 4 bulan, anak pertama nyata lebih ringan dibanding anak kedua sampai dengan keempat. Sedangkan pada umur 5 sampai dengan 10 bulan bobot badan anak pertama sampai kelima tidak berbeda nyata. Anak jantan pada umur 4 bulan nyata ( $P < 0.05$ ) lebih berat dan pada umur 1, 2, 3, 5, 6 dan 7 sangat nyata ( $P < 0.01$ ) lebih berat dibanding dengan anak betina. Sementara pada umur 8, 9 dan 1 bulan bobot badan anak jantan dan betina tidak menunjukkan perbedaan yang nyata.

Kematian anak dalam persen keseluruhan adalah 6.5, anak kedua 14, kedua dan ketiga masing-masing 2.2, keempat 6.7 dan kelima atau lebih 6.9.

Korelasi antara bobot lahir dengan bobot induk beranak pertama adalah nyata ( $P < 0.05$ ) dengan koefisien korelasi  $r = 0.35$ , sedangkan induk beranak kedua atau lebih tidak nyata. Korelasi antara bobot lahir dengan bobot umur 120 hari keseluruhan adalah sangat nyata ( $P < 0.01$ ) dengan koefisien korelasi  $r = 0.55$ ; anak jantan dengan  $r = 0.57$ ; anak betina dengan  $r = 0.50$ . Bobot lahir dengan bobot umur 240 hari keseluruhan sangat nyata ( $P < 0.01$ ) dengan koefisien korelasi  $r = 0.56$ ; anak jantan dengan  $r = 0.57$ ; dan anak betina dengan  $r = 0.52$ . Korelasi antara dua bobot lahir yang berturut-turut sebagai penduga ripitabilitas adalah : anak pertama-kedua, kedua-ketiga, ketiga-keempat, keempat-kelima dan kelima-berikutnya dengan koefisien korelasi masing-masing  $r = 0.62$ ,  $r = 0.67$ ,  $r = 0.72$ ,  $r = 0.72$  dan  $r = 0.78$

semua korelasi sangat nyata ( $P < 0.01$ ). Korelasi antara dua laktasi berturutan yang digunakan untuk menduga ripitabilitas produksi susu empat bulan pertama adalah: pertama-kedua, kedua-ketiga dan ketiga-keempat dengan koefisien korelasi masing-masing  $r = 0.62$  dan  $r = 0.70$  dan  $r = 0.49$  adalah sangat nyata ( $P < 0.01$ ); keempat-kelima dengan  $r = 0.54$  nyata ( $P < 0.05$ ), sedangkan kelima-berikutnya  $r = -0.12$  tidak nyata, sementara produksi susu sampai sepuluh bulan dengan  $r = 0.62 - 0.89$  semua sangat nyata ( $P < 0.01$ ).

Pada program seleksi terhadap suatu sifat produksi, biasanya diperlukan faktor koreksi penyesuaian untuk menghilangkan, paling tidak untuk mengurangi pengaruh keragaman tertentu. Faktor koreksi dalam penelitian ini didapatkan faktor koreksi penyesuaian pada umur induk dewasa sapi Bali penelitian ini adalah sebagai berikut. Induk laktasi : I, II, III, IV dan V harus dikalikan berturut-turut 1.27, 1.06, 1.00, 1.02 dan 1.02. Untuk bobot lahir anak : I, II, III, IV dan V harus dikalikan dengan faktor koreksi berturut-turut 1.18, 1.10, 1.00, 0.98 dan 1.01. Untuk bobot umur empat bulan anak : I, II, III, IV dan V harus dikalikan dengan faktor koreksi berturut-turut 1.13, 1.02, 1.00, 1.03 dan 1.06. Dan untuk bobot umur 10 bulan anak : I, II, III, IV dan V dikalikan dengan faktor koreksi berturut-turut 1.10, 1.05, 1.00, 1.01 dan 1.04. Sedangkan pada sapi Bali dara dan jantan muda, tinggi pundak disesuaikan pada tinggi pundak umur 4.0 - 4.5 tahun (ganti



gigi empat pasang). Sapi dara ganti gigi (pasang) : 0, 1, 2, 3 dan 4 tinggi pundak berturut-turut dikalikan 1.034, 1.026, 1.013, 1.003 dan 1.000. Sementara sapi Bali jantan muda ganti gigi (pasang) : 0, 1, 2, 3 dan 4 tinggi pundak dikalikan berturut-turut 1.07, 1.04, 1.02, 1.03 dan 1.00.

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa : (1) Sapi Bali beranak pertama pada umur antara 29 - 39 bulan, rataan panen anak 60 persen dan jarak beranak berkisar antara 14 - 19 bulan. (2) Rataan produksi susu sapi Bali 1.8 liter per hari selama 4 bulan sesudah beranak dan rataan produksi susu selama masa laktasi 10 bulan adalah 1.1 liter per hari. Produksi susu tertinggi terjadi pada induk laktasi ketiga dan keempat. (3) Perbedaan bobot badan anak sapi dalam penelitian ini terutama disebabkan oleh pengaruh umur dan produksi susu induk serta jenis kelamin anak. (4) Produktivitas induk sapi Bali yang berbeda umur dan jenis kelamin anak dapat diseragamkan dengan mengalikan faktor koreksi tertentu.

**PRODUKTIVITAS SAPI BALI DI  
SULAWESI SELATAN**

Oleh

**ABDUL MUIN LIWA**

**Disertasi sebagai salah satu syarat untuk  
memperoleh gelar Doktor pada Fakultas  
Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor**

**FAKULTAS PASCASARJANA  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
1990**