

# PENGARUH PEMBERIAN GLIRISIDIA TERHADAP KINERJA REPRODUKSI DAN PRODUKSI DOMBA EKOR GEMUK

SUPRIYATI, IGM BUDIARSANA, YOSEP SAEFUDIN, dan I-KETUT SUTAMA

Balai Penelitian Ternak  
P.O. Box 221 Bogor 16002, Indonesia

(Diterima dewan redaksi 24 Agustus 1995)

## ABSTRACT

SUPRIYATI, IGM BUDIARSANA, YOSEP SAEFUDIN, and I KETUT SUTAMA. 1995. The effect of feeding gliricidia on reproductive and productive performances of Javanese Fat-tailed sheep. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 1 (1): 16-20.

The effect of feeding gliricidia on reproductive and productive performances of Javanese Fat-tailed (JFT) sheep was studied. Thirty-two JFT ewe lambs (about 4-5 months of age and liveweight of 12-14 kg) were randomly divided into four treatment groups. They were given free access of King grass (*Pennisetum purpureophoides*) dan gliricidia (*Gliricidia sepium*, Jacq) leaf with ratio 100:0% (Group A= control), 75:25% (Group B), 50:50% (Group C), and 0:100% (Group D). All groups were supplemented with concentrate (GT03, Indofeed) at 100g/head/day. Forages were given 2.5-3% (dry-matter) of liveweight. Results showed that feeding gliricidia 25-100% of the total forages increased dry-matter intake by 5.3-19.9% and crude protein 39.3-142.1%. But NDF consumption decreased 36.9-8.4%. Higher nutrient intake was reflected into an increase in growth-rate which associated with an increase in ovulation rate (16.7-116.7%) and pregnancy rate. "Ova wastage" decreased markedly (33.4-50.3%) in the groups given gliricidia 50-100%, though coumarine (anti-nutrient) consumption increased to 40.7g/head/day. Lambs from the gliricidia supplemented groups grew faster and had heavier weaning weights than those of control group. It was concluded that feeding gliricidia up to 100% as forages and concentrate GT03 at 100g/head/day gave positive effect on growth-rate, reproductive and productive performances in the first breeding of JFT sheep.

**Key words:** Sheep, gliricidia, reproduction

## ABSTRAK

SUPRIYATI, IGM BUDIARSANA, YOSEP SAEFUDIN, dan I KETUT SUTAMA. 1995. Pengaruh pemberian glirisidia terhadap kinerja reproduksi dan produksi domba Ekor Gemuk. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 1 (1): 16-20.

Dalam penelitian ini diamati kinerja reproduksi dan produksi domba Ekor Gemuk (DEG) yang diberi pakan hijauan glirisidia hingga 100%. Sebanyak 32 ekor DEG betina muda (umur sekitar 4-5 bulan dan bobot badan 12-14 kg) dibagi secara acak menjadi empat kelompok dan diberi pakan rumput Raja (*Pennisetum purpureophoides*) dan glirisidia (*Gliricidia sepium*, Jacq) dengan perbandingan 100:0% (Kelompok A = kontrol), 75:25% (Kelompok B), 50:50% (Kelompok C) dan 0:100% (Kelompok D). Semua kelompok diberi pakan tambahan berupa konsentrat (GT03, Indofeed) sebanyak 100 g/ekor/hari. Pemberian pakan hijauan 2,5-3% (bahan kering) dari bobot badan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian glirisidia 25-100% mengakibatkan peningkatan konsumsi bahan kering 5,3-19,9% dan protein kasar 39,3-142,1%, sedangkan konsumsi SDN mengalami penurunan 36,9-8,4%. Hal ini kemudian dimanifestasikan dalam bentuk peningkatan pertumbuhan, laju ovulasi (16,7-116,7%), dan tingkat kebuntingan. "Ova wastage" menurun sangat mencolok (33,4-50,3%) pada pemberian glirisidia 50-100%, walaupun konsumsi kumarin (anti-nutrien) meningkat hingga 40,7g/ekor/hari. Demikian pula pertumbuhan anak pra-sapih dan bobot sapih lebih tinggi pada kelompok yang mendapat pakan hijauan glirisidia. Disimpulkan bahwa pemberian glirisidia hingga 100% sebagai pakan hijauan dan 100 g/ekor/hari konsentrat GT03 masih berpengaruh positif pada laju pertumbuhan, kinerja reproduksi dan produksi DEG breeding pertama.

**Kata kunci :** Domba, glirisidia, reproduksi

## PENDAHULUAN

Glirisidia merupakan tanaman leguminosa yang banyak tumbuh di daerah tropis seperti Indonesia. Tanaman ini mempunyai daerah penyebaran yang sangat luas, dari daerah dengan curah hujan tinggi sampai daerah yang relatif kering, sehingga sering dipergunakan sebagai tanaman penghijauan. Glirisidia tumbuh subur sepanjang tahun, dan produksi daunnya cukup tinggi, sehingga tanaman ini diharapkan dapat mengatasi kekurangan pakan hijauan, terutama rumput,

Pemanfaatan glirisidia telah banyak dilakukan oleh peternak di pedesaan sebagai suplemen, terutama untuk ternak ruminansia. Hal ini sangat tepat karena kandungan gizi, terutama protein cukup tinggi, yaitu 23,5% (SMITH dan HOUTERT, 1987) dengan nilai kecernaan bahan kering 58,5%, protein kasar 71,5%, dan serat kasar 17,9% (ASNIAWATI, 1981). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penambahan daun glirisidia pada ransum ternak domba dapat meningkatkan pertumbuhan (MATHIUS *et al.*, 1981; RANGKUTI dan MARTAWIDJAJA, 1989). MATHIUS *et al.* (1981)

diperkirakan karena baunya yang sangat spesifik. Bau yang spesifik ini telah diidentifikasi secara kimiawi berasal dari senyawa kumarin (SUTIKNO dan SUPRIYATI, 1995). BENSON *et al.* (1981) melaporkan bahwa kumarin dalam tubuh ternak disintesis menjadi dikumarol. Hal ini telah diamati pula oleh SUPRIYATI (1994), ternyata domba yang mengonsumsi glirisidia dideteksi adanya dikumarol pada feses, urin dan isi rumen. Senyawa dikumarol ini diduga menimbulkan kemandulan. Jadi, adanya senyawa kumarin dalam daun glirisidia diduga akan berpengaruh negatif terhadap sistem reproduksi ternak. Oleh karena itu, dalam penelitian ini dipelajari pengaruh pemberian glirisidia terhadap kinerja reproduksi domba.

**MATERI DAN METODE**

Tiga puluh dua ekor domba Ekor Gemuk (DEG) betina muda (umur 4-5 bulan) dengan bobot awal sekitar 12-14 kg dibagi secara acak menjadi empat kelompok (A, B, C, dan D) untuk perlakuan pakan. Pakan yang diberikan berupa rumput Raja (*Pennisetum purpureophoides*) dan glirisidia (*Gliricidia sepium*, Jacq) dengan perbandingan 100:0% (Kelompok A = kontrol), 75:25% (Kelompok B), 50:50% (Kelompok C) dan 0:100% (Kelompok D). Pemberian pakan hijauan 2,5-3% (bahan kering) dari bobot badan. Semua kelompok diberi pakan tambahan berupa konsentrat (GT03, Indofeed) sebanyak 100 g/ekor/hari. Kandungan nutrisi pakan yang diberikan pada ternak ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan nutrisi rumput Raja, glirisidia, dan konsentrat GT 03 (berdasarkan bobot kering)

Bahan pakan	Bahan Kering (%)	Protein (%)	SDN (%)	Enersi kasar (Cal/kg)
Rumput Raja	18,2	9,9	65,3	4.240
Glirisidia	22,1	23,5	35,0	4.200
Konsentrat GT03	12,4	16,1	17,5	TD

TD = Tidak dianalisis

Konsumsi pakan harian diamati, dan ternak ditimbang setiap 2 minggu. Setelah 4 bulan perlakuan, sampel darah diambil 3 kali dalam seminggu selama 28 hari untuk menentukan kadar hormon progesteron dengan menggunakan "Progesterone-RIA KIT". Selanjutnya setelah 6 bulan perlakuan (umur 10-11 bulan, bobot badan 16-20 kg), semua ternak disinkronisasi birahi dengan menggunakan "progestagen". "Sponge" yang mengandung 60 mg metil-hidroksi-progesteron asetat dimasukkan ke dalam vagina dan didiamkan

selama 12 hari. Segera setelah sponge dicabut seekor ternak jantan dewasa ditempatkan di setiap kelompok. Saat timbulnya birahi diamati dan pada hari ke-5 setelah birahi semua ternak dilaparoskopi untuk mengetahui laju ovulasi. Data yang diperoleh dianalisis sidik ragam dan perbedaan antar kelompok diuji dengan "Duncan Multiple Range Test" (STEEL and TORRIE, 1981).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Perbedaan jumlah pemberian daun glirisidia mengakibatkan perbedaan jumlah pakan yang dikonsumsi (Tabel 2). Dengan meningkatnya pemberian daun glirisidia 25-100% meningkatkan konsumsi bahan kering 5,3-19,9% dan protein kasar 39,3-142,1%, sedangkan konsumsi SDN mengalami penurunan 8,4-36,9%. Tingginya kandungan protein dalam daun glirisidia, yaitu 23,5%, mengakibatkan lonjakan konsumsi protein hingga 142,1% pada Kelompok D dan ini juga diikuti dengan konsumsi kumarin hingga 40,7g/ekor/hari atau 2-4 kali lebih tinggi dari konsumsi kumarin pada Kelompok B dan C.

Tabel 2. Konsumsi pakan harian DEG yang diberi daun glirisidia dalam jumlah yang berbeda

Nutrien	Kelompok Perlakuan			
	A	B	C	D
Bahan kering (g)	740,4	779,4	806,4	888,0
Protein kasar (g)	86,2 a	120,1 b	153,1 c	208,7 d
SDN (g)	492,9 a	451,4 ab	409,9 c	310,8 d
Kumarin (g)	-	10,2 a	20,3 b	40,7 c

Dalam satu baris nilai dengan huruf berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata (P < 0,05)

Pertumbuhan dan kinerja reproduksi ternak pada keempat kelompok perlakuan disajikan pada Tabel 3. Rataan bobot badan domba pada masing-masing kelompok bervariasi 12,4 - 13,5 kg. Setelah enam bulan perlakuan ternak pada Kelompok D mempunyai bobot badan tertinggi (23,3 kg) dan kelompok A (kontrol) terendah (16,5 kg). Pada saat ini ternak sudah berumur sekitar 10-11 bulan, kemudian disinkronkan dan dikawinkan. Dari penelitian ini terlihat bahwa pemberian glirisidia 25-100% dalam pakan hijauan telah dapat meningkatkan pertumbuhan sebagai akibat lebih tingginya konsumsi protein (Tabel 2), dan mungkin nutrisi lainnya yang tidak diukur. Kandungan protein kasar pada daun glirisidia 2,4 kali dari kandungan protein rumput Raja (Tabel 1). Hampir semua ternak menunjukkan birahi setelah 11 hari "progestagen" ke-

Tabel 3. Pertumbuhan dan kinerja reproduksi DEG yang diberi pakan hijauan glirisidia

Parameter	Perlakuan			
	A	B	C	D
<b>Pertumbuhan:</b>				
Jumlah induk	8	8	8	8
Bobot badan awal (kg)	13,5	13,2	13,4	12,4
Bobot saat kawin (kg)	16,5 ± 3,0a	18,3 ± 3,8ab	20,6 ± 3,8b	23,3 ± 1,3c
Bobot induk beranak (kg)	20,2 ± 2,5a	22,9 ± 1,3b	23,3 ± 2,0b	30,8 ± 3,2c
<b>Kinerja reproduksi:</b>				
Laju ovulasi	1,2a	1,7a	1,4a	2,6b
Ternak birahi (%)	100	75	100	100
Lama bunting (hari)	151-154	151-154	151-159	42-153
Tingkat kebuntingan (%)	25	50	62,5	100
"Ova wastage" (%)	69,7	70,6	46,4	34,6
Induk beranak (%)	25	50	62,5	100
Jumlah anak (ekor)	3	4	6	14
- Tunggal, n (%)	1 (12,5)	2 (25,0)	4 (50,0)	4 (50,0)
- Kembar2, n (%)	1 (12,5)	1 (12,5)	1 (12,5)	2 (25,0)
- Kembar3, n (%)	-	-	-	2 (25,0)

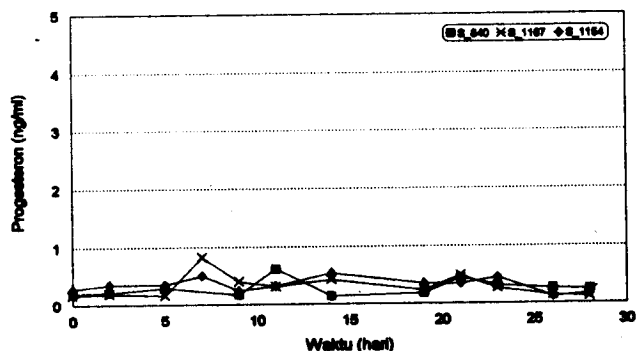
Dalam satu baris nilai dengan huruf yang tidak sama adalah berbeda nyata ( $P < 0,05$ )

cuali 2 ekor pada Kelompok B. Gagalnya ternak ini birahi menunjukkan adanya variasi individu dari ternak dalam reaksinya terhadap perlakuan sinkronisasi. SUTAMA *et al.* (1988a) melaporkan bahwa dalam proporsi yang kecil (6,7%) domba Ekor Tipis tidak menunjukkan birahi setelah sinkronisasi dengan "progestagen". Waktu pemberian "progestagen" selama 12 hari seperti dalam penelitian ini adalah umum dilakukan pada domba. SUTAMA dan DHARSANA (1994) menyatakan bahwa perlakuan "progestagen" selama 9-12 hari sudah cukup untuk mensinkronkan birahi pada DEG dewasa. Di samping pertumbuhan, pemberian daun glirisidia juga meningkatkan laju ovulasi dari 1,2 pada Kelompok A hingga 2,6 pada Kelompok D. Komponen anti-nutrien (kumarin) yang terkandung dalam daun glirisidia (sampai taraf pemberian 100%) belum/tidak berpengaruh negatif terhadap aktivitas ovarium. Hal ini juga dapat dilihat dari profil hormon progesteron selama 28 hari pengambilan sampel. Ternak yang mendapat glirisidia menunjukkan siklus birahi secara normal, sedang pada kelompok kontrol tidak terlihat adanya siklus (Gambar 1-4). Akan tetapi, belum diketahui secara pasti apakah pengaruh positif dari glirisidia langsung pada ovarium atau melalui perbaikan kondisi tubuh ternak secara umum. Hal ini perlu penelitian lebih mendalam.

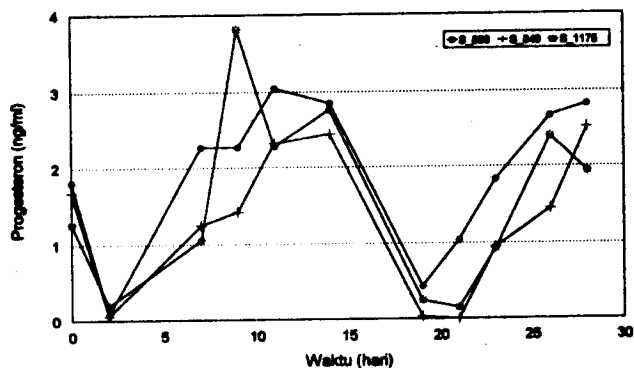
SUTAMA (1989) melaporkan bahwa domba Ekor Tipis yang diberi pakan rumput gajah dan konsentrat Beef-kwik secara terbatas (300 dan 600 g/hari) mempunyai laju ovulasi 1,4 dan 1,8 pada konsepsi pertama.

Nilai ini lebih tinggi dari 1,2 pada DEG yang diberi rumput Raja dan konsentrat GT03 100 g/ekor/hari dalam penelitian ini. Dari kedua penelitian tersebut terlihat bahwa meningkatnya konsumsi protein mengakibatkan meningkatnya laju ovulasi. Ternak yang mengonsumsi 100% glirisidia dalam penelitian ini menunjukkan laju ovulasi yang lebih tinggi (2,6) dari hasil yang dilaporkan untuk domba Ekor Tipis (2,0) yang mendapat tambahan konsentrat Beef-kwik secara bebas (SUTAMA, 1989).

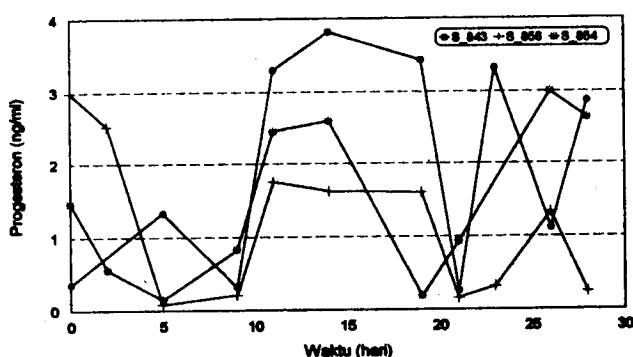
Tingkat kebuntingan juga lebih tinggi pada ternak yang mendapat daun glirisidia. Tingginya tingkat "ova wastage" (sel telur tidak dibuahi atau kematian janin) pada ternak Kelompok A (69,7%) dan Kelompok B (70,6%) mengakibatkan rendahnya tingkat kebuntingan dan jumlah anak yang lahir pada kelompok tersebut. Dari jumlah anak yang lahir ternyata Kelompok D memberikan angka kelahiran yang lebih tinggi, yaitu 14 ekor, sebagian karena "ova wastage" pada kelompok ini adalah paling rendah, yaitu 34,6%. Laporan tingkat "ova wastage" pada domba lokal yang mendapat pakan rumput dan konsentrat secara bebas bervariasi 41-51% dan diperlukan tiga siklus birahi sebelum semua domba dalam kelompok menunjukkan kebuntingan pada perkawinan pertama (SUTAMA, 1989). Oleh karena itu, pemberian glirisidia dapat mengurangi "ova wastage" pada domba Ekor Gemuk. Lama kebuntingan bervariasi dari 142-159 hari. Seekor ternak pada Kelompok D beranak lebih awal, yaitu pada umur kebuntingan 142 hari dan belum diketahui hubungannya dengan kon-



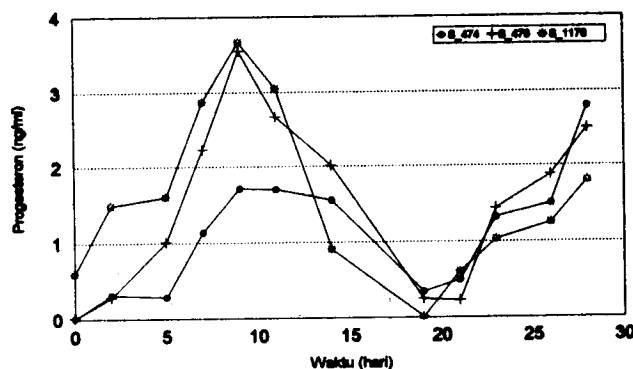
Gambar 1. Pengaruh 0% glirisidia terhadap konsentrasi progesteron



Gambar 3. Pengaruh 50% glirisidia terhadap konsentrasi progesteron



Gambar 2. Pengaruh 25% glirisidia terhadap konsentrasi progesteron



Gambar 4. Pengaruh 100% glirisidia terhadap konsentrasi progesteron

sumsi glirisidia yang tinggi. Secara umum lama kebuntingan ternak dalam penelitian ini sebanding dengan hasil 146-149 hari yang dilaporkan untuk domba Ekor Tipis yang diberi pakan rumput dan konsentrat yang tidak terbatas (SUTAMA, 1989) dan 147-152 hari pada domba Ekor Gemuk dewasa yang diberi pakan tambahan daun kaliandra (SUTAMA *et al.*, 1994).

Pengaruh positif dari pemberian glirisidia juga terlihat dari laju pertumbuhan anak yang lebih cepat ( $P < 0,05$ ) pada kelompok yang mendapat glirisidia, dan ini berakibat lebih tingginya bobot sapih dari kelompok tersebut (Tabel 4). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan perbaikan kondisi tubuh induk mungkin juga terjadi peningkatan produksi susu. Di samping itu

Tabel 4. Pertumbuhan dan kematian pra-sapih anak DEG

Parameter	Perlakuan			
	A	B	C	D
Jumlah anak	3	4	6	14
Bobot lahir (kg)	1,4 ± 0,4	1,5 ± 0,6	1,6 ± 0,6	2,0 ± 0,2
Bobot sapih (kg)	5,8 ± 0,6a	7,7 ± 2,1b	10,5 ± 0,7c	9,1 ± 1,0c
PBBH pra-sapih (kg)	52,4a	73,8b	105,9c	84,5c
Kematian (%):				
- umur 0-3 hari	33,3	0	0	0
- umur 0-90 hari	66,6	0	0	0
Anak cacat fisik. n (%)	0	0	0	0

pula anak pada Kelompok B, C, dan D mendapat kesempatan untuk mengonsumsi glirisidia, sehingga total konsumsi nutrisi dalam Kelompok B, C, dan D lebih tinggi dari kontrol (Kelompok A). Terbatasnya jumlah anak yang lahir dalam penelitian ini mungkin berpengaruh terhadap hasil yang diperoleh. Namun secara umum hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya, bahwa peningkatan jumlah konsumsi dan kualitas pakan induk selama kebuntingan dan laktasi meningkatkan produksi susu induk dan pertumbuhan anak (SUTAMA *et al.*, 1988b; SUTAMA dan DJAJANEGARA, 1994). Hal yang perlu dicatat dari hasil penelitian ini adalah tingginya (21,4%) proporsi anak yang cacat fisik pada kelompok induk yang mendapat 100% glirisidia, dan ini diduga karena terjadi ketidakseimbangan dan/atau kekurangan konsumsi mineral tertentu.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan data yang ada, dapat disimpulkan bahwa pemberian glirisidia hingga 100% sebagai pakan hijauan dan 100 g/ekor/hari konsentrat GT03 masih berpengaruh positif pada DEG yang ditunjukkan dengan meningkatnya pertumbuhan, kinerja reproduksi dan produksi breeding pertama. "Ova wastage" yang merupakan faktor penyebab rendahnya efisiensi reproduksi pada domba dapat ditekan hingga 50%.

Dari hasil penelitian ini disarankan untuk mengamati pengaruh pemberian glirisidia jangka panjang terhadap reproduktivitas ternak ruminansia, terutama domba dan kambing.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Saudara Maulana Syarif Hidayat, Gunawan, Udin, Juli, Komar dan Idris atas bantuan yang telah diberikan selama penelitian berlangsung. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Dra. C. Hendratno dan Drs. Suwarsono di PAIR-Batan, Jakarta atas bantuannya dalam menganalisis hormon progesteron.

### DAFTAR PUSTAKA

- ASNIAWATI, M.TH. 1981. Nilai Gizi Daun Gamal sebagai Makanan Kambing Kacang. Skripsi Sarjana Fakultas Peternakan UGM Yogyakarta.
- BENSON, M.E., H.H. CASPER, and L.J. JOHNSON. 1981. Occurrence and range of dicoumarol concentration in sweetclover. *Am. J. Vet. Res.* 42: 2014-2015.
- SMITH, O.B. and M.F.J. VAN HOUTERT. 1987. The feeding value of *Gliricidia sepium*, a review. *World Anim. Rev.* 62: 57-68.
- MATHIUS, I W., M. RANGKUTI, dan A. DJAJANEGARA. 1981. Daya konsumsi dan daya cerna domba terhadap daun glirisidia (*Gliricidia maculata*). *Lembaran LPP* 11 (24) : 21-24.
- RANGKUTI, M. dan M. MARTAWIDJAJA. 1989. Penambahan ongkok dalam ransum dasar rumput gajah-glirisidia pada domba. *Proceeding Pertemuan Ilmiah Ruminansia*. Cisarua, Bogor 8-10 Nopember 1988. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan 2: 93-97.
- STEEL, R.G.D. and J.H. TORRIE. 1981. *Principles and Procedures of Statistics*. McGraw-Hill Book Co. Inc. New York.
- SUPRIYATI. 1994. Analisis kumarin dan dikumarol pada daun glirisidia, feses, urin, cairan rumen dan plasma. *Proceedings Seminar Nasional Kimia*. Yogyakarta, 13-16 Desember 1994. Himpunan Kimia Indonesia. (submitted paper).
- SUTAMA, I K. 1989. Pengaruh tingkat pemberian pakan terhadap performans reproduksi domba ekor tipis. *Proceedings Pertemuan Ilmiah Ruminansia*. Cisarua, Bogor 8-10 Nopember 1988. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan 2: 54-62.
- SUTAMA, I K., T.N. EDEY, and I.C. FLETCHER. 1988a. Oestrous cycle dynamics in peri-pubertal and mature Javanese Thin-tailed sheep. *Anim. Reprod. Sci.* 16: 61-70.
- SUTAMA, I K., T.N. EDEY, and I.C. FLETCHER. 1988b. Studies on reproduction of Javanese Thin-tailed ewes. *Aust. J. Agric. Res.* 39: 703-711.
- SUTAMA, I K., M. ALI, and E. WINA. 1994. The effect of supplementation of calliandra (*Calliandra calothyrsus*) leaves on reproductive performance Javanese Fat-tailed sheep. *Ilmu dan Peternakan* 7:13-16.
- SUTAMA, I K. dan A. DJAJANEGARA. 1994. Lactation performance and early lamb growth in Javanese Thin-tailed. *Proceedings 7th AAAP Animals Science Congress*, Bali-Indonesia. July 11-16, 1994. Ikatan Sarjana Ilmu-Ilmu Peternakan Indonesia; pp.387-388.
- SUTAMA, I K. dan R. DHARSANA. 1994. Sinkronisasi birahi dan superovulasi pada domba. *Proceedings Seminar Sains dan Teknologi Peternakan*. Ciawi, Bogor 25-26 Januari 1994. Balai Penelitian Temak; hal. 463-467.
- SUTIKNO, I. dan SUPRIYATI. 1995. Kumarin dalam daun