

PENGARUH IKLIM (MUSIM) TERHADAP MORTALITAS PRA DAN PASCA SAPIH INDUK KAMBING KACANG, BOER DAN HASIL PERSILANGANNYA (BOERKA)

Simon Elieser

*Loka Penelitian Kambing Potong, Sei Putih
PO Box 1, Galang (20585), Sumut*

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh iklim(musim) terhadap mortalitas pra dan pasca sapih induk kambing Kacang, Boer dan hasil persilangannya telah dilaksanakan di stasiun percobaan Loka Penelitian Kambing Potong Sungei Putih. Penelitian menggunakan materi ternak kambing yang ada pada UPT tersebut dan telah dilaksanakan selama 2 tahun mulai awal tahun 1998 sampai akhir tahun 1999. Parameter yang diamatidalam penelitian adalah: suhu udara, kelembaban udara, Curah hujan, hari hujan, tipelahir, mortalitas pra dan pascasapih anak. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa :curah hujan dan hari hujan paling tinggi dijumpai pada musim penghujan kemudian pada musim akhir kemarau awal penghujan dan paling rendah pada musim kemarau. Sebaliknya temperatur udara paling tinggi dan selisih antara temperatur udara tertinggi dan terendah paling tinggi dijumpai pada musim kemarau kemudian pada musim akhir kemarau awal penghujan dan paling rendah pada musim penghujan. Sedangkan kelembaban udara paling tinggi dijumpai pada musim penghujan. Pada musim kemarau persentase mortalitas lebih tinggi dijumpai pada kambing Boer sebaliknya pada musim penghujan lebih tinggi dijumpai pada kambing Kacang. Mortalitas pra dan pascasapih pada kambing Kacang masing-masing 21,2 dan 7,1%; kambing Boer 15,8 dan 7,8% dan kambing Boerka 18,9 dan 6,9%. Mortalitas paling tinggi ditemukan pada musim kemarau baik untuk mortalitas pra maupun pasca sapih. Berdasarkan uraian di atas dapat ditarik kesimpulan iklim (musim) memberikan pengaruh terhadap mortalitas anak.

Kata kunci: Mortalitas, prasapih, pascasapih, kambing, Iklim.

PENDAHULUAN

Fisik lingkungan sangat berbeda antara lokasi dan sistem produksi yang berbasis pada kondisi sumber daya yang tersedia. Peternak dan ternak sering hidup dalam lingkungan yang keras seperti panas dan kering, panas dan lembab, atau di ketinggian dan sangat dingin. Selain itu, lingkungan juga dapat dicirikan oleh kelangkaan pakan dan sumber daya air dan tekanan penyakit yang tinggi dengan variasi musiman dalam setahun yang cukup besar. Konsekuensi migrasi manusia dan perubahan lingkungan dimana manusia menetap, maka ternak kambing yang dipelihara akan mengalami proses adaptasi dengan lingkungan dan akan mempengaruhi sifat morfologi dan fisiologis (*Mirkena et al.*, 2010).

Bangsa kambing Lokal untuk iklim semi-kering dan gersang lebih efisien memanfaatkan pakan kualitas rendah dengan kandungan serat yang tinggi daripada keturunan hasil persilangan kambing lokal dengan Kambing eksotis (*Silanikove*, 2000). Karakteristik ini merupakan aset penting agar tetap eksis dan menghasilkan di daerah kering yang ekstrim dan dalam menghadapi perubahan iklim (*Rischkowsky et al.*, 2008; *Tibbo et al.*, 2008a, b). Bangsa kambing Kacang merupakan salah satu potensi sumber daya genetik kambing lokal Indonesia yang

paling banyak dipelihara petani peternak. Kambing ini telah beradaptasi dengan lingkungan setempat dan dapat berproduksi pada keterbatasan sumber daya. Ciri-ciri kambing Kacang diantaranya berbadan kecil, hidung rata, telinga tegak dan kecil, bulu pendek dan warnanya beragam dan memiliki tingkat produktivitas yang masih sangat rendah (Anonimus, 2010).

Salah satu persilangan yang telah dilakukan untuk meningkatkan kualitas bibit kambing Kacang adalah menyilangkan (*cross breeding*) dengan pejantan unggul impor yaitu kambing Boer yang berasal dari Afrika Selatan dan telah dikembangkan di daerah Australia untuk menghasilkan F₁ atau yang lebih tinggi.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh iklim (musim) terhadap mortalitas pra dan pascasapih kambing Kacang, Boer dan hasil persilangannya (Boerka).

MATERI DAN METODA

Penelitian dilaksanakan di Stasiun Percobaan Loka Penelitian Kambing Potong Sungei Putih, di Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara. Penelitian dilaksanakan selama 2 tahun mulai bulan Januari 2008 sampai Desember tahun 2009. Penelitian menggunakan materi ternak induk kambing Kacang sejumlah 80 ekor, Boer 15 ekor dan induk hasil persilangan (Boerka) 80 ekor yang dikawinkan dengan pejantan Boer dan Kacang.

Pakan konsentrat diberikan kepada semua ternak pada setiap pagi hari sekitar pukul 8.00-9.00 setelah kandang dibersihkan dengan jumlah sebanyak 1, 25 % dari total bobot badan kambing pada kandang kelompok dalam hitungan bahan kering dan air minum diberikan secara *adlibitum*. Induk kambing seminggu menjelang beranak sampai anak umur 1 bulan tidak digembalakan atau sepanjang hari di kandang. Hijauan diberikan di kandang dua kali sehari secara *cutandcarry*, sedangkan untuk ternak lainnya hijauan diberikan dikandang hanya pada sore hari setelah kembali dari penggembalaan. Penggembalaan ternak dilakukan dari pukul 10.00 sampai pukul 16.00 setiap harinya.

Pemberian racun cacing dilakukan setiap 3 bulan sekali untuk ternak lepas sapih sampai dewasa sedangkan ternak yang menjelang disapih diberikan obat cacing pada umur 2 bulan. Anak disapih pada umur 3 bulan dan ditempatkan pada kandang kelompok sesuai dengan jenis kelamin dan bobot badannya.

Peubah yang diamati adalah mortalitas pra dan pasca sapih anak, tipe lahir dan kondisi iklim meliputi suhu udara, kelembaban udara, curah hujan dan hari hujan. Iklim (musim) dikelompokkan menjadi 3 kelompok yakni musim kemarau = bulan Januari sampai April; akhir musim kemarau, awal penghujan = bulan Mei sampai Agustus; musim penghujan = bulan September sampai Desember.

Analisis data

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Iklim di Lokasi Penelitian

Hasil pengamatan rata-rata keadaan iklim di lokasi penelitian pada tahun 2008 dan 2009 tersaji pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1 dan 2. menunjukkan bahwa kondisi iklim pada akhir musim kemarau, awal penghujan ditandai dengan hujan yang sudah mulai turun walaupun tidak sesering pada saat musim penghujan dan perbedaan suhu udara (suhu tertinggi dengan suhu terendah) tidak begitu jauh ($7,6^{\circ}\text{C}$). Pada musim kemarau perbedaan suhu udara relatif tinggi ($9,1^{\circ}\text{C}$), curah hujan dan hari hujan yang relatif lebih kecil dibandingkan dengan musim lainnya.

Mortalitas Pra dan Pasca Sapih Anak

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata mortalitas prasapih paling tinggi ditemukan pada kambing Kacang 21,2% kemudian kambing Boerka 18,9% dan mortalitas prasapih paling rendah pada kambing Boer 15,8%. Penyebab mortalitas bervariasi antara lain disebabkan oleh iklim yaitu akibat paparan dingin dan panas, kekurangan susu dari induk dan jumlah

Tabel 1. Keadaan iklim di lokasi penelitian pada tahun 2008.

Bulan	Tahun 2008					
	CH	HH	SA	SI	ΔT	KN
	Mm	Hari	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	%
Januari	3	1	32,1	22,3	9,8	69
Februari	-	-	32,5	22,7	9,8	70
Maret	222	8	31,6	23,1	8,5	80
April	77	3	31,7	23,5	8,2	74
Rataan musim kemarau	100,7	4	31,9	22,9	9,1	73,3
Mei	371	8	31,8	23,5	8,3	81
Juni	75	3	31,4	23,4	8,0	72
Juli	136	4	31,6	24,2	7,4	77
Agustus	352	10	30,9	24,4	6,5	85
Rataan akhir musim kemarau awal penghujan	233	6,3	31,4	23,9	7,6	78,8
September	431	11	30,2	24,5	5,7	86
Oktober	302	9	30,5	23,9	6,6	85
November	311,5	13	30,3	23,8	6,5	87
Desember	124,5	6	30,7	23,6	7,1	78
Rataan musim penghujan	292,3	9,8	30,4	23,9	6,5	84

Tabel 1. Keadaan iklim di lokasi penelitian pada tahun 2009.

Bulan	Tahun 2009					
	CH	HH	SA	SI	ΔT	KN
	Mm	Hari	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	%
Januari	65	2	32,5	22,8	9,7	68
Februari	65	1	32,4	22,9	9,5	66
Maret	213	11	31,6	23,8	7,8	85
April	119,5	9	31,4	23,5	7,9	78
Rataan musim kemarau	115,6	5,8	31,9	23,3	8,7	74,3
Mei	109	12	31,9	24,1	7,8	84
Juni	19,5	3	31,8	24,1	7,7	69
Juli	233,5	6	31,6	24,4	7,2	73
Agustus	121	12	30,9	24,6	6,3	79
Rataan akhir musim kemarau awal penghujan	120,8	8,3	31,6	24,3	7,3	76,3
September	312,5	10	30,8	24,8	6,0	86
Oktober	175,5	13	30,5	24,7	5,8	86
November	255,5	13	30,3	23,7	6,6	87
Desember	124,5	6	30,9	23,9	7,0	78
Rataan musim penghujan	217	10,5	30,6	24,3	6,4	84,3

Sumber: Loka Penelitian Kambing potong Sei Putih (SA = Suhu maximum; SI = Suhu minimum; ΔS = selisih temperatur dan KN = Kelembaban Nisbi) dan Kebun PTPN Sei Putih (CH = Curah Hujan; HH = Hari Hujan).

anak sekelahiran merupakan beberapa factor penting yang mempengaruhi tingkat mortalitas anak (Erasmus *et al.*, 1985). Hasil penelitian persentase mortalitas anak dari tiap bangsa induk dikelompokkan berdasarkan umur, musim dan tipe lahir tersaji pada Tabel 3.

Mortalitas prasapah pada kambing Boer rendah disebabkan produksi susu induk pada kambing Boer semakin meningkat dengan meningkatnya jumlah anak per kelahiran sesuai dengan yang dilaporkan oleh Raatset *al.* (1983) bahwa produksi susu pada kambing Boer usia 2 tahun yang memiliki masing-masing anak tunggal, kembar dan kembar tiga adalah sebesar 1,47; 1,89; dan 2,26 lt/ekor/hari. Produksi susu induk yang cukup tinggi menyebabkan anak kambing Boer dan Boerka pada fase prasapah lebih tahan terhadap paparan suhu udara yang relatif dingin dan lembab pada musim penghujan dibandingkan dengan kambing Kacang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase mortalitas prasapah pada anak kembar dan musim penghujan paling rendah pada kambing Boer yaitu masing-masing 8,4% dan 2,8% kemudian diikuti kambing Boerka 11,4% dan 3,6% dan paling tinggi pada kambing Kacang 13,5 dan 4,7%.

Sebaliknya mortalitas pascasapah paling tinggi ditemukan pada kambing Boer, kemudian kambing Kacang dan Boerka. Berbeda dengan priode prasapah dimana perkembangan anak kambing sangat tergantung kepada kondisi induk terutama susu dan bobot induknya, maka pada periode pasca sapah perkembangan anak kambing sangat tergantung kepada potensi genetik dan lingkungan yang mempengaruhinya.

Persentase mortalitas pascasapah pada bulan atau musim kemarau paling tinggi ditemukan pada anak yang berasal dari induk kambing Boer (4,5%), Boerka (3%) dan Kacang (3%). Demikian juga persentase mortalitas pascasapah pada akhir kemarau dan awal penghujan paling tinggi ditemukan pada anak yang berasal dari induk kambing Boer (3,4%), Kacang (2,7%) dan Boerka (2,5%). Pada musim penghujan persentase mortalitas anak pada ketiga bangsa induk relatif hampir sama masing-masing yaitu pada kambing Boer (1,6%), Boerka (1,4%) dan kambing Kacang (1,5%). Perbedaan persentase mortalitas ini disebabkan oleh pengaruh cekaman lingkungan terutama yang disebabkan oleh cekaman panas dan kelembab-

Tabel 3. Persentase mortalitas anak tiap bangsa Induk dikelompokkan berdasarkan umur, musim, tipe lahir dan bobot badan induk saat beranak.

Peubah	Bangsa Kambing					
	Kacang		Boerka		Boer	
	n	%	N	%	n	%
Mortalitas						
Prasapah	260	21,2	114	18,9	28	15,8
Pascasapah	216	7,1	95	6,9	22	9,5
Mortalitas Prasapah						
Musim kemarau		8,8		8,3		7,4
Akhir kemarau awal musim penghujan		7,7		7,0		5,6
Musim penghujan		4,7		3,6		2,8
Tipe lahir tunggal		7,7		7,5		7,4
Tipe lahir kembar		13,5		11,4		8,4
Mortalitas Pascasapah						
Musim kemarau		3,0		3,0		4,5
Akhir kemarau awal musim penghujan		2,6		2,5		3,4
Musim penghujan		1,5		1,4		1,6
Tipe lahir tunggal		3,6		3,7		5,0
Tipe lahir kembar		3,5		3,2		4,5

an. Kambing Boer yang memiliki ukuran tubuh dan bobot badan yang relatif lebih besar dan berasal dari Australia akan lebih merasakan pengaruh cekaman panas dan kelembaban dibandingkan dengan kambing hasil persilangan (Boerka) dan Kacang yang memiliki ukuran tubuh dan bobot badan relatif kecil dan telah cukup beradaptasi dengan iklim di Indonesia. Data pada Tabel 3. juga menunjukkan bahwa persentase mortalitas pascasapih pada tipe kelahiran anak tunggal cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan tipe kelahiran anak kembar. Hal ini disebabkan oleh karena setelah disapih anak kembar mendapatkan gizi seimbang dibanding saat masih dalam kandungan dan menyusui dan juga anak kembar telah cukup beradaptasi terhadap perbedaan lingkungan (Zhang *et al.*, 2006).

Secara umum mortalitas paling tinggi baik pada pra maupun pascasapih ditemukan pada musim kemarau. Hal ini disebabkan karena pada cekaman panas, prioritas tingkah laku ruminansia akan berubah untuk menghindari kondisi yang tidak menyenangkan. Konsekuensi yang cepat adalah mengurangi konsumsi pakan dan energi metabolis yang tersedia mengakibatkan penurunan tingkat produksi ternak (Winugroho *et al.*, 1993). Ketika hewan terkena stress panas fungsi biologis akan terpengaruh termasuk depresi pada pemanfaatan konsumsi pakan dan gangguan dalam metabolisme air, protein, energy dan mineral, reaksi enzimatis, hormonal sekresi dan metabolit darah (Marai *et al.*, 2007), sehingga berdampak pada penurunan kinerja produksi dan reproduksi. Efeknya semakin parah ketika stress panas disertai dengan kelembaban tinggi (Delgadillo *et al.*, 1996.). Di bawah tekanan panas, libido, produksi sperma dan kapasitas fertilisasi hewan jantan secara signifikan akan menurun. Pada hewan betina, stress panas meningkatkan kematian dini embrio (Odo, 2003).

Ternak yang lahir pada musim penghujan dan musim kemarau berarti konsepsi terjadi pada saat akhir musim kemarau, awal penghujan (bulan Mei sampai Agustus) dan musim penghujan (bulan September sampai Desember). Pada kelahiran akhir musim kemarau, awal penghujan (Mei sampai Agustus) berarti konsepsi terjadi pada musim kemarau (Januari sampai April). (Tabel 1 dan 2.). Hal ini menyebabkan hijauan relatif kering dibandingkan dengan pada akhir musim kemarau, awal penghujan atau musim penghujan. Stress panas akan mempengaruhi asupan air dan pakan baik secara langsung dan tidak langsung. Pada musim kemarau hijauan sangat berserat sehingga selama proses fermentasi dan penyerapan pada rumen menyebabkan banyak pelepasan panas. Akibat dari stress panas maka untuk mengurangi pelepasan panas tubuh, ternak akan mengurangi asupan pakan hijauan untuk mengurangi produksi panas akibat metabolisme pada tubuh (Alexandre dan Mandonnet, 2005). Akibat berkurangnya asupan pakan perkembangan foetus terganggu, menyebabkan foetus akan menjadi kecil dan pada akhirnya meningkatkan kematian pra lahir.

Suhu udara yang tinggi menaikkan suhu rektal sehingga suhu saluran reproduksi betina juga meningkat dapat menyebabkan kematian embrio. Beban panas dan panjang hari adalah dua factor utama dari lingkungan yang paling mempengaruhi aktivitas seksual. Suhu udara yang panas menurunkan tingkat reproduktivitas hewan jantan dan betina pada ruminansia kecil yang akhirnya berpengaruh terhadap jumlah anak yang dilahirkan (Delgadillo *et al.*, 1996). Di bawah tekanan panas, libido, produksi sperma dan kapasitas fertilisasi hewan jantan secara signifikan akan menurun. Pada hewan betina, stress panas meningkatkan kematian dini embrio. (Devendra dan McLeroy, 1982).

KESIMPULAN

1. Persentase mortalitas pra dan pascasapih paling tinggi ditemukan pada musim kemarau untuk ketiga rumpun (bangsa) kambing.
2. Persentase mortalitas pascasapih pada rumpun kambing Boer lebih tinggi dibandingkan dengan rumpun kambing Kacang dan Boerka baik pada musim kemarau, akhir kemarau awal penghujan maupun musim penghujan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus. 2010. "Buku Statistik Peternakan 2010". Direktorat Jenderal Peternakan. Jakarta.
- Alexandre, G. and N. Mandonnet. 2005. Goat meat production in harsh environments. *Small Rumin. Res.* 60:53-66.
- Delgadillo, J.A. and B. Malpoux. 1996. Reproduction of goats in the tropics and subtropics. *Proceedings of Sixth International Conference on Goats, Beijing, China, 6±11 May 1996*, pp. 785-793.
- Devendra, C. and G.B. Mcleroy. 1982. *Goat and Sheep Production in the Tropic*. Toppan Printing Co (S). Pte Ltd. Singapore.
- Erasmus, J.A., A.J. Fourie, and J.J. Venter, 1985. Influence of age on reproductive performance of the Improved Boer goat doe. *S. Afr. J. Anim.Sci.* 15:5-7.
- Marai, I.F.M., A.A. El-Darawany, A. Fadiel, and M.A.M. Abdel-Hafez. 2007. Physiological traits as affected by heat stress in sheep: a review. *Small Rumin. Res.* 71:1-12.
- Mirkena, T., G. Duguma, A. Haile, M. Tibbo, A.M. Okeyo, M. Wurzinger, and J. Solkner. 2010. Genetics of adaption in domestic farm animal: A review. *Livest. Sci.* 132:1-12.
- Odo, B.I. 2003. Comparative study of some prevalent diseases of ecotype goats reared in south-eastern Nigeria. *Small Rumin. Res.* 50:203-207.
- Raats, J.G., P.I. Wilke, and J.E.J. Dutoit, 1983. The effect of age and litter size on milk production in Boer goat ewes. *S. Afr. J. Anim. Sci.* 13:240-243.
- Rischkowsky, B., L. Iñiguez, and M. Tibbo. 2008. Management practices for adapting sheep production systems in the WANA region to climate change. *Proceedings of a Conference on Livestock and Global Climate Change, Held from 17-20 May 2008, Hammamet, Tunisia*.
- Silanikove, N. 2000. The physiological basis of adaptation in goats to harsh environments: a review. *Small Rumin. Res.* 35:181-193.
- Tibbo, M., L. Iñiguez, and B. Rischkowsky. 2008a. Livestock research for climate change adaptation. *CARAVAN* 25:40-42.
- Tibbo, M., L. Iñiguez, and B. Rischkowsky. 2008b. Livestock and climate change: local breeds, adaptation and ecosystem resilience. *CARAVAN* 25:37-39.
- Winugroho, M., D. Sastradipradja, dan B.A. Young. 1993. *Adaptasi Ruminansi Kecil terhadap Kondisi Tropis Lembab. Produksi Kambing dan Domba di Indoesia*. Sebelas Maret University Press.
- Zhang, C.Y., Ying Zhang, De-Qing Xu, Xiang Li, Jie Su, and Li-Guo Yang. 2009. Genetic and phenotypic parameter estimates for growth traits in Boer goat. *Livest. Sci.* 124:66-71.