

KATA PENGANTAR

Diagnosa Veteriner Vol. 17, No. 3, Tahun 2018

Alhamdulillah, segala puji bagi Tuhan Yang Maha Kuasa. Atas rahmat dan karuniaNya Buletin Diagnosa Veteriner Vol. 17, No. 3, Tahun 2018 dapat diterbitkan. Buletin edisi ini kami menyajikan artikel “Verifikasi TPC di Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner Balai Besar Veteriner Maros”. Artikel kedua, “Distribusi Kejadian *Brucella melitensis* di Propinsi Sulawesi Selatan dan Sulawesi Barat Tahun 2017”. Artikel terakhir mengenai “Hasil Investigasi Kematian Kambing Tahun 2018 Di Kabupaten Gorontalo Propinsi Gorontalo”.

Redaksi membuka kesempatan kepada semua pihak yang berkepentingan dengan dunia veteriner dan peternakan untuk menyampaikan ide atau gagasan berupa karya ilmiah populer pengamatan lapangan, hasil penelitian atau review melalui buletin ini.

Redaksi mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca sebagai bahan pembelajaran untuk pengembangan Buletin Diagnosa Veteriner volume selanjutnya.

Maros, 21 Desember 2018

Redaksi

DIAGNOSA VETERINER

Buletin Informasi Kesehatan Hewan dan
Kesehatan Masyarakat

International Standard Serial Number (ISSN) : 0216 – 1486

Volume : 17

No : 3

Tahun : 2018

SUSUNAN REDAKSI

Penanggung Jawab : Kepala Balai Besar Veteriner Maros

Pemimpin Redaksi : Kepala Seksi Informasi Veteriner

Penyunting/ editor : Kepala Bidang Pelayanan Veteriner
drh. Dini Marmansari
drh. Saiful Anis, M.Si
drh. Titis Furi Djatmikowati

Sekretariat : Suryani Gesha Utami, A.Md
Marwati, S. Sos

DAFTAR ISI

Diagnosa Veteriner Vol. 17, No. 3, Tahun 2018

	Halaman
Kata Pengantar	i
Susunan Redaksi	ii
Daftar Isi	iii
Verifikasi TPC di Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner Balai Besar Veteriner Maros	1
Distribusi Kejadian <i>Brucella melitensis</i> di Propinsi Sulawesi Selatan dan Sulawesi Barat Tahun 2017	8
Hasil Investigasi Kematian Kambing Tahun 2018 Di Kabupaten Gorontalo Propinsi Gorontalo	17

Hasil Investigasi Kematian Kambing Tahun 2018 Di Kabupaten Gorontalo Propinsi Gorontalo

Alfinus¹, Ratna Loventa Sulaxono¹

¹⁾ Medik Veteriner, Balai Besar Veteriner Maros

Alfinus.bbvetmaros@gmail.com

085255769971

Intisari

Program bantuan ternak kambing Peranakan Ettawa (PE) pada kegiatan Padat Karya di Desa *Stunting* Kabupaten Gorontalo, Propinsi Gorontalo Tahun 2018 telah disebar pada tanggal 8 Mei 2018 di 10 (sepuluh) kelompok ternak yang tersebar di 7 Kecamatan dalam Kabupaten Gorontalo, dengan jumlah total bantuan 250 ekor (25 jantan dan 225 betina) dimana masing-masing kelompok menerima ternak kambing PE sebanyak 25 ekor (jantan:betina adalah sekitar 1:11). Balai Besar Veteriner Maros diawal Bulan November 2018 menerima laporan perkembangan ternak kambing dari Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Gorontalo dimana telah terjadi kematian ternak sekitar 89 ekor dengan rincian 7 ekor jantan (8%) dan betina 81 ekor (91%), atas dasar laporan tersebut pada tanggal 13-16 Desember 2018 Balai Besar Veteriner Maros mengirimkan tim investigasi untuk melakukan konfirmasi, kronologis dan faktor resiko serta saran dalam pengendalian penyakit. Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Gorontalo telah berupaya dalam melakukan pengendalian dan pengobatan pada ternak kambing yang sakit berupa pengobatan antibiotika dan antiparasit.

Hasil investigasi ditemukan jumlah ternak yang mati sebanyak 108 ekor dari 250 ekor (mortalitas sebesar 43,2%) dan berdasarkan data Berita Acara Kematian Ternak dari Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Gorontalo, penyebab kematian ternak kambing PE bantuan adalah bloat (kembung) sebesar 31,4%; lain-lain (nafsu makan turun dan keracunan) sebesar 31,4%; Scabies (21,6%) dan diare (15,7%), tingginya angka kematian kemungkinan disebabkan kondisi ternak yang stress selama perjalanan, stress di lingkungan baru dan manajemen kandang, pakan dan pemeliharaan yang belum optimal oleh penerima bantuan ternak kambing dan berdasarkan informasi dari petugas kesehatan hewan Kabupaten Gorontalo bahwa pada umumnya sudah parah sehingga tingkat kesembuhannya rendah. Tim melakukan pengambilan sampel yang diambil adalah serum kambing (pengujian serologi *Brucella melitensis*, Kerokan kulit (Identifikasi ektoparasit) dan Preparat Ulas Darah (Identifikasi Parasit Darah) dan hasilnya adalah seronegatif terhadap *Brucella melitensis* dan tidak ditemukan adanya parasite dan dan ektoparasit.

Tim Balai Besar Veteriner dan bersama dengan Tim Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Gorontalo telah melakukan tindakan medis berupa penyuntikan obat antiparasit, sosialisasi manajemen perkandangan, pakan dan kesehatan hewan dengan harapan tidak ada lagi kematian ternak kambing PE dari bantuan tersebut.

Kata Kunci : Kambing PE, Angka Kematian dan Diagnosa,

1. Latar Belakang

Kambing merupakan ternak yang mudah dikembangbiakan dan banyak dipelihara oleh peternak di Indonesia. Kambing merupakan hewan yang dijadikan sebagai sumber protein hewani untuk mencukupi kebutuhan gizi masyarakat. Daging, susu, dan kulit kambing dapat dijual atau diolah untuk meningkatkan pendapatan ekonomi masyarakat Indonesia. Kambing juga dapat dikembangbiakan untuk meningkatkan nilai produktifitas dan jumlah ternak di Indonesia.

Kegiatan Padat Karya pada Desa *Stunting* (Keterlambatan Perkembangan Tubuh di Masyarakat) sehingga Pemerintah Pusat bekerja sama dengan Pemerintah Propinsi juga Kabupaten melakukan kegiatan Padat Karya dengan tujuan untuk pemenuhan kebutuhan Gizi untuk Rumah Tangga Miskin (RTM) dengan harapan Rumah Tangga Miskin tersebut tidak lagi mengalami *Stunting* dan peningkatan populasi dan produksi komoditas peternakan. Provinsi Gorontalo menerima Kambing PE bantuan sebanyak 250 ekor dan disebar di 7 (tujuh) Kecamatan dan 10 Kelompok Ternak (masing-masing kelompok mendapatkan 25 ekor) terpilih yang merupakan daerah *stunting* (kekurangan gizi). Ternak yang dibagikan tersebut diharapkan dapat meningkatkan pendapatan ekonomi rumah tangga miskin (RTM) dan mengurangi angka kekurangan gizi di daerah tersebut. Distribusi dan perkembangan ternak diawasi oleh Balai Besar Veteriner Maros dan dibantu oleh Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Gorontalo, seperti gambar dibawah ini :



Keterangan
Peta :
⊙ = Lokasi
kelompok
Ternak

Peta 1. Distribusi Bantuan Ternak Kambing PE di Kabupaten Gorontalo

Distribusi bantuan ternak Kambing PE dilakukan pada tanggal 8 Mei tahun 2018 di 10 kelompok ternak yang terpilih dengan jumlah ternak setiap kelompok sebanyak 25 ekor (setiap kelompok ternak menerima 2/3 jantan dan 23/22 betina) dengan umur sekitar 7-8 bulan. Sekitar awal bulan Desember 2018, Balai Besar Veteriner Maros menerima laporan dari Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Gorontalo dimana selama 6 bulan masa pemeliharaan ternak kambing PE pada Kegiatan padat karya di 10 Desa *Stunting* tersebut telah terjadi kematian ternak kambing PE sebanyak 89 ekor, atas dasar laporan tersebut Balai Besar Veteriner Maros melakukan Investigasi ke lapangan pada tanggal 13-16 Desember 2018 dengan tim terdiri dari Drh. Alfinus, Drh Ratna Loventa Sulaxono dan Suardi dengan nomor Surat Perintah Tugas 5213/TU.320/F5.G/12.18.

2. Tujuan Investigasi

1. Untuk melakukan konfirmasi atas laporan kematian ternak kambing PE tersebut.
2. Untuk mengetahui kronologis dan faktor resikonya dan
3. Memberikan saran dalam pengendaliannya.

3. Defenisi Kasus

Definisi kasus adalah kematian ternak kambing Peranakan Ettawa di 10 Desa *Stunting* Kabupaten Gorontalo, Propinsi Gorontalo.

4. Metodologi

a. Pengumpulan Data dan Informasi

Investigasi dilakukan di 7 (tujuh) kecamatan di provinsi Gorontalo pada tanggal 13-16 Desember 2018. Ketujuh kecamatan tersebut yaitu kecamatan Bongomeme (desa Liyodu dan Kayu Merah), kecamatan Limboto Barat (desa Haya-Haya dan Huidu Utara), kecamatan Pulubala (desa Bakti); kecamatan Bilato (desa Bumela); kecamatan Biluhu (desa Lobuto dan Biluhu Barat); kecamatan Tilango (desa Tabumela); dan kecamatan Dungaliyo (desa Ambara). Data diperoleh melalui wawancara dengan ketua kelompok ternak atau perwakilan perangkat desa, Petugas Penyuluh Lapangan setempat dan Peternak Kambing PE, hasil wawancara dapat dilihat pada tabel 1 dan 2 dibawah ini :

Tabel 1. Sebaran awal bantuan ternak kambing PE di 10 Desa Stunting di provinsi Gorontalo

No	Kecamatan	Desa	Nama Kelompok	Jumlah Penerima (KK)	Ternak yang diterima (ekor)	
					Jantan	Betina
1.	Bongomeme	Liyodu	Lestari	20	3	22
2.	Bongomeme	Kayumerah	Usaha Bersama	20	2	23
3.	Limboto Barat	Haya-Haya	Huyula	20	3	22
4.	Limboto Barat	Huidu Utara	Puncak	20	3	22
5.	Pulubala	Bakti	Kreatif	20	3	22
6.	Bilato	Bumela	Karya Mandiri	20	2	23
7.	Biluhu	Lobuto	Milango	20	2	23
8.	Biluhu	Biluhu Barat	Bilbar	20	2	23
9.	Tilango	Tabumela	Karya Mandiri	20	3	22
10.	Dungaliyo	Ambara	Huyula 1	20	3	22
Jumlah					26	224

Tabel 2. Kambing PE sebelum dan setelah dilakukan investigasi di 10 desa Stunting di Kabupaten Gorontalo

No	Desa	Nama Kelompok	Ternak yang diterima (ekor)		Kambing PE yang mati (ekor)		Kambing PE yang hidup (ekor)	
			Jantan	Betina	Jantan	Betina	Jantan	Betina
1.	Liyodu	Lestari	3	22	1	8	2	14
2.	Kayumerah	Usaha Bersama	2	23	1	12	1	11
3.	Haya-Haya	Huyula	3	22	0	4	3	18
4.	Huidu Utara	Puncak	3	22	2	5	1	17
5.	Bakti	Kreatif	3	22	0	3	3	19
6.	Bumela	Karya Mandiri	2	23	0	17	2	6
7.	Lobuto	Milango	2	23	2	23	0	0
8.	Biluhu Barat	Bilbar	2	23	2	17	0	6
9.	Tabumela	Karya Mandiri	3	22	2	4	1	18
10.	Ambara	Huyula 1	3	22	0	5	3	17
Jumlah			26	224	10	98	16	126

Berdasarkan informasi di lapangan bahwa kematian ternak kambing pada umumnya disebabkan oleh Bloat (kembung), mencret, tidak mau makan dan Scabies.

b. Pengamatan Kondisi Tubuh dan Pengambilan Spesimen

Pengamatan kondisi tubuh ternak kambing PE dilakukan secara inspeksi dan tim juga melakukan pengamatan klinis dengan metode inspeksi yaitu ternak tampak kurus, metode palpasi dilakukan pada kambing yang menunjukkan tanda klinis seperti mengaruk-garukan badannya dan bulu kusam. Pengamatan manajemen kandang, pemeliharaan dan pengambilan spesimen

dilakukan untuk mendukung diagnose. Pengambilan sampel berupa (serum, ulas darah, dan kerokan kulit), untuk dilakukan pengujian laboratorium di Balai Besar Veteriner Maros dengan jenis pengujian *Brucella melitensis* (serum kambing) dan identifikasi ektoparasit (kerokan kulit) maupun identifikasi parasit darah (Preparat Ulas Darah).

c. Hasil Pengujian Laboratorium

Tabel 3. Hasil Pengujian laboratorium terhadap specimen yang diambil sebagai berikut :

No	Spesimen	Jumlah	Pengujian	Hasil
01	Serum Kambing PE	22	RBT dan CFT <i>Brucella melitensis</i>	Seronegatif
02	Preparat Ulas Darah	22	Identifikasi Parasit Darah	Negatif parasite darah
03	Kerokan Kulit	3	Identifikasi Ektoparasit	Negatif ektoparasit

Hasil uji laboratorium bahwa ternak kambing yang diambil sampelnya menunjukkan seronegatif terhadap Brucellosis (*Brucella melitensis*) dan parasit darah maupun ektoparasit.

5. Hasil dan Pembahasan

Hipotesis yang menyebabkan kematian ternak kambing PE dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4. Hioptesisi factor resiko penyebab kematian ternak kambing PE di 10 Desa *Stunting* di Provinsi Gorontalo

No	Kelompok	Pop (ekor)	Kasus	Kematian (J/B)	Pakan Hijauan (gamal/lamtoro)		Kandang Panggung		Topografi		Pemeliharaan	
					Cukup	Kurang	Ya	Tidak	Bukit	Pantai	Sebar	Koloni
01	Lestari	25	✓	9 (1/8)	✓			✓	✓		✓	
02	Usaha Bersama	25	✓	13 (1/12)	✓			✓	✓		✓	
03	Huyula	25	✓	4 (0/4)	✓			✓	✓	✓	✓	
04	Puncak	25	✓	7 (2/5)	✓			✓	✓	✓	✓	
05	Kreatif	25	✓	3 (0/3)	✓			✓	✓	✓	✓	✓
06	Karya Mandiri	25	✓	17 (0/17)	✓	✓		✓	✓		✓	
07	Milango	25	✓	25 (2/23)		✓		✓		✓	✓	
08	Bilbar	25	✓	19 (2/17)		✓		✓		✓	✓	
09	Karya Mandiri 01	25	✓	6 (2/4)	✓			✓	✓	✓	✓	
10	Huyula I	25	✓	5 (0/5)	✓			✓	✓	✓	✓	

Selain beberapa hipotesa diatas, faktor resiko yang juga penting adalah kurangnya minat penerima bantuan ternak kambing PE dalam memelihara ternak kambing PE.

Informasi yang diterima dari ketua kelompok ternak atau penerima ternak kambing bahwa kondisi umum ternak kambing PE saat tiba di lokasi penyebaran tampak kurus, hal ini mungkin disebabkan karena kesediaan pakan hijauan segar dan faktor stress yang diakibatkan jauhnya perjalanan dan lingkungan baru, hal ini bila tidak diantisipasi dengan persediaan pakan hijauan dan sistem pemeliharaan yang baik akan menyebabkan ternak kambing PE tersebut kondisi tubuhnya makin buruk dan bisa menyebabkan kematian ternak.

Berdasarkan Berita Acara kematian ternak kambing PE dari semua kelompok ternak pernerima bantuan yang kami terima dari Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Gorontalo, bahwa penyebab kematian ternak Kambing sejak Mei-November 2018 disebabkan oleh *Bloat*, *Scabies*, *Diare* dan lain-lain (keracunan dan nafsu makan turun), angka kematian tenak kambing PE terebut dapat dilihat pada Diagram 1 dibawah ini :

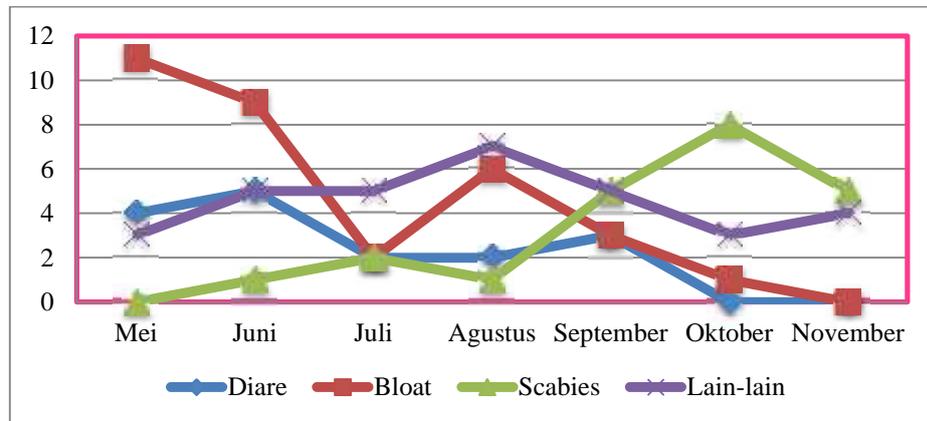


Diagram 1. Jumlah kematian ternak Kambing PE berdasarkan penyebabnya selama bulan Mei-November 2018 (Berdasarkan Berita Acara Kematian Ternak).

Bila dilihat dari presentase angka kematian ternak kambing PE pada kelompok ternak penerima bantuan berdasarkan penyebab kematiannya adalah bloat (kembung) sebesar 31,4%; lain-lain (nafsu makan turun dan keracunan) sebesar 31,4%; Scabies (21,6%) dan diare (15,7%), seperti diagram 2 dibawah ini:

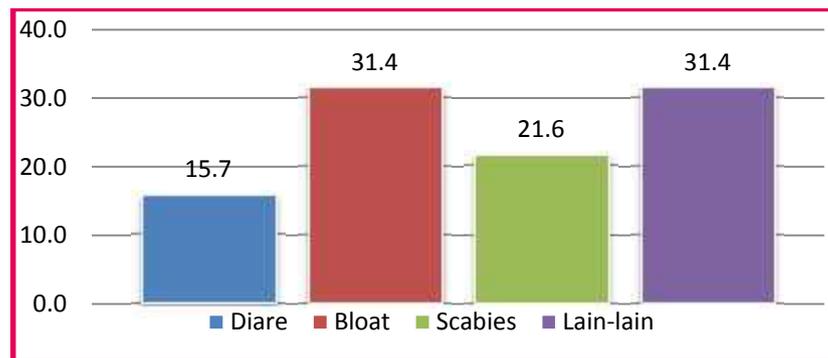


Diagram 2. Presentase penyebab kematian ternak Kambing PE selama Bulan Mei – November 2018, (Berdasarkan Berita Acara Kematian Ternak).

Timeline presentase kematian ternak kambing PE sejak Bulan mei sampai dengan Desember 2018 di semua kelompok ternak penerima bantuan kambing PE dapat dilihat pada diagram 3 dibawah ini.

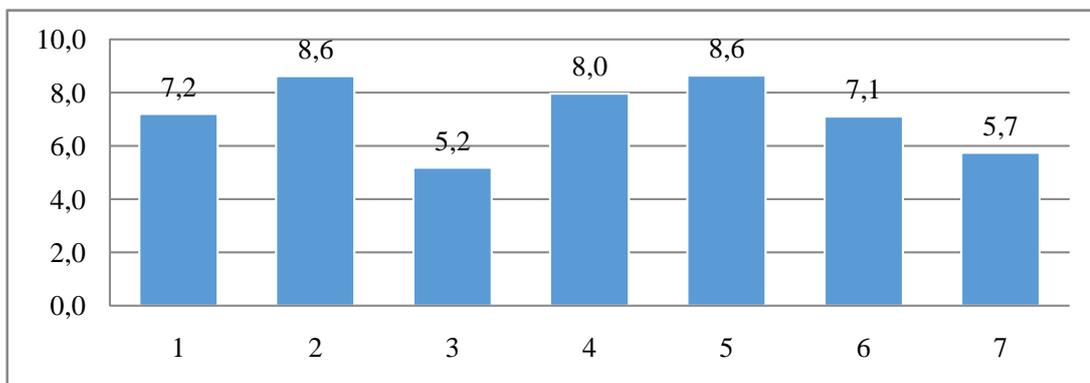


Diagram 3. *Timeline* Presentase kematian kambing PE selama Mei-November 2018, (Berdasarkan Berita Acara Kematian Ternak)

Berdasarkan diagram 1 dan diagram 2 diatas, bahwa presentase penyebab kematian tertinggi ternak bantuan *Peranakan Ettawa* adalah adalah bloat (kembung) dan Lain-lain (keracunan dan nafsu makan menurun) masing-masing sebesar 31,4%, selanjutnya Scabies (21,6%) dan diare (15,7%), hal ini kemungkinan karena 1. stress selama perjalanan, stress dilingkungan yang baru dan pemberian hijauan yang masih muda atau basah dan cuaca yang dingin sering menjadi penyebab utama bloat pada kambing (Ilham dan Mukhtar 2018). Bloat merupakan keadaan akumulasi gas berlebihan di dalam rumen. Menurut Yanuartono *et al.* (2018), gangguan pencernaan ini terjadi akibat laju produksi gas melebihi kemampuan hewan untuk mengeluarkannya dan adanya gangguan mekanisme eruktasi atau gerakan pengeluaran gas CO₂ dan CH₄ hasil fermentasi rumen lewat esofagus. Bloat juga terjadi jika pakan (leguminosa, rumput, atau biji-bijian) yang diberikan mengandung protein terlalu tinggi, lignin rendah serta mengandung banyak dinding sel tumbuhan yang mudah dicerna (Yanuartono *et al.* 2018). Ketinggian lokasi penanaman leguminosa menurut Marhaenyanto dan Susanti (2017) berkorelasi positif dengan kandungan kadar protein dan berkorelasi negatif dengan kandungan serat kasar pada daun leguminosa. Persentase kandungan protein pada tanaman Lamtoro, Gamal, dan rumput Gajah secara berturut-turut sebesar 25,80%; 22,5%; dan 10,25% (Wina 1992). Tindakan pencegahan penyakit bloat menurut Ketut (2011) yaitu menghindari pemberian hijauan muda secara berlebihan, menghindari pemberian hijauan yang masih mengandung embun pagi, pemberian “*exercice*” yang cukup pada ternak, atau pemberian rumput kering sebelum pemberian leguminosa.

Penyakit lain yang menyebabkan penurunan nafsu makan dan kematian pada kambing PE di Gorontalo ialah scabies, gudugan atau gatal. Scabies terlihat pada beberapa kambing PE ketika peternak menerima kambing tersebut. Penyakit yang disebabkan oleh tungau *Sarcoptes scabiei*, kemungkinan ternak kambing *Peranakan Ettawa* sudah tertular sebelum, selama, dan setelah kambing di transportasikan dari daerah Purworejo, Jawa Tengah (daerah asal kambing PE) ke Gorontalo. Cara penularan scabies menurut Kraabol *et al.* (2015) yaitu melalui kontak langsung atau tidak langsung antara kambing PE yang mengalami scabies dengan kambing sehat. Nimfa atau tungau dewasa berpindah dari kulit hewan satu ke hewan lainnya dan akan penetrasi ke bagian epidermis kulit <30 menit setelah kontak antar hewan. Keberlangsungan hidup tungau tersebut antara lima hari sampai beberapa minggu. Scabies menyebabkan penebalan pada kulit, kerontokan rambut, pruritus (rasa gatal), kurus, dan mengalami penurunan produktifitas. Ternak yang menderita scabies cenderung menggaru-garuk bagian tubuhnya yang terasa gatal dan mengalami penurunan nafsu makan sehingga ternak menjadi kurus (gambar 1 dan 2). Ternak dengan scabies akut menurut Ketut (2011) tidak jarang berakhir dengan kematian. Penularan penyakit ini dicegah dengan cara memisahkan ternak yang terjangkit scabies dengan ternak lainnya. Pengobatan scabies oleh Tim BBVet Maros dilakukan dengan memberikan injeksi ivermectin pada kambing melalui rute sub-kutan atau dibawah kulit. Ternak yang terlihat kurus juga diberikan injeksi vitamin B-kompleks untuk membantu meningkatkan nafsu makan. Peternak juga disarankan memisahkan ternak penderita scabies dari ternak lain yang sehat.

Sistem Pemeliharaan ternak kambing PE pada umumnya intensif atau dikandangkan (gambar 3 dan 4) namun bentuk kandang panggung jarang diterapkan dan paling dibanyak adalah kandang lantai yang beralaskan tanah (Gambar 5 dan 6) namun ada juga peternak lainnya yang memelihara kambing PE dengan sistem pemeliharaan semi intensif (dikandangkan dan digembalakan). Tujuan pemeliharaan intensif yaitu mempermudah pemberian pakan, pemberian minum, serta pengendalian penyakit (Sarwono 2011). Pemeliharaan intensif dengan bentuk kandang panggung bertujuan untuk menjaga kebersihan atau sanitasi selama pemeliharaan (Ketut 2011).



Gambar 1. Scabies di telinga kambing PE



Gambar 2. Scabies di telinga kambing PE dan terjadi hematoma



Gambar 3. Kandang panggung di salah satu kelompok ternak.



Gambar 4. Kandang panggung di salah satu kelompok ternak.



Gambar 5. Kandang berlantai tanah pada salah satu kelompok ternak.



Gambar 6. Kandang berlantai tanah di salah satu kelompok ternak.

Sumber air minum di 10 Desa *Stunting* penerima bantuan ternak Kambing PE berasal dari air sumur dan jauh dari air sungai dan diberi pakan hijauan dari daun Lamtoro, daun Gamal atau rumput Gajah dimana Tanaman Lamtoro, Gamal dan rumput Gajah banyak digunakan oleh peternak karena mengandung protein yang tinggi. Persentase kandungan protein pada tanaman Lamtoro, Gamal, dan rumput Gajah secara berturut-turut sebesar 25,80%; 22,5%; dan 10,25% (Wina 1992). Hijauan lain yang dapat dijadikan sebagai alternatif pakan ternak ialah daun sengon, daun Nangka, dan daun Kaliandra (Marhaenyanto dan Susanti 2017).

6. Kesimpulan

1. Telah terjadi kematian ternak kambing Peranakan Ettawa (PE) bantuan pada kegiatan Padat Karya di 10 Desa Stunting Kabupaten Gorontalo Propinsi Gorontalo.
2. Penyebab kematian kambing PE kemungkinan disebabkan oleh penyakit scabies, bloat dan mencret yang diduga akibat stress perjalanan dan lingkungan
3. Hasil uji laboratorium dari sampel yang diambil pada ternak kambing lainnya berupa serum, preparat ulas darah dan kerokan kulit memberikan hasil negative Brucellas melitensi, parasite darah dan ektoparasit.

7. Saran

1. Perlu diantisipasi timbulnya stress perjalanan dan lingkungan dengan penyediaan pakan hijauan yang cukup selama perjalanan dan dilokasi penerima.
2. Sosialisasi perihal manajemen perkandangan dan kesehatan hewan pabi penerima bantuan.
3. Pendampingan teknis dan penyediaan obat-obatan serta operasional bagi petugas kesehatan hewan.

8. Daftar Pustaka

- Ilham F, Mukhtar M. 2018. Perbaikan manajemen pemeliharaan dalam rangka mendukung pembibitan kambing kacang bagi warga di kecamatan Bone Pantai kabupaten BoneBolango. *JPKM*. 3(2): 141-152.
- Ketut IK. 2011. *Kambing Peranakan Etawah Sumberdaya Tenak Penuh Berkah*. Jakarta (ID): Sinar Tani.
- Kraabol M, Gundersen V, Fangel K, Olstad k. 2015. The taxonomy, life cycle and pathology of *Sarcoptes scabiei* and *Notoedres cati* (Acarina, Sarcoptidae): A review in a Fennoscandian wildlife perspective. *Fauna norvegica*. 35: 21-33.
- Marhaeniyanto E, Susanti S. 2017. Penggunaan daun Gamal, Lamtoro, Kaliandra, dan Nangka dalam konsentrat untuk meningkatkan penampilan kambing pejantan muda. Pros. Seminar Nasional Penelitian Universitas Kanjuruhan Malang. Malang (ID): LPPM Universitas Kanjuruhan Malang.
- Muthalib RA. 2015. Pengaruh musim kawin terhadap produktifitas induk kambing PE pada kondisi pedesaan. *JIIP*. 18(1): 36-42.
- Surwono B. 2011. *Beternak Kambing Unggul*. Depok (ID): Penebar Swadaya.
- Utami LS, Baba S, Sirajuddin SN. 2016. Hubungan karakteristik peternak dengan skala usaha ternak kerbau di Desa Sumbang Kecamatan Curio Kabupaten Enrekang. *JITP*. 4(3): 146-150.
- Wina E. 1992. Nilai Gizi Kaliandra. Glinsidia Lamtoro sebagai Suplemen untuk Domba yang diberikan rumput Gajah. Pros. Pengolahan Komunikasi Hasil-Hasil Pertanian. Balai Penelitian Ternak. Bogor (ID): Pusat Penelitian Pengembangan Peternakan. Hal 13-19.
- Yanuartono, Indarjulianto S, Nururrozi A, Purnamaningsih H, Raharjo S. 2018. Review: peran pakan dalam kejadian kembung rumen. *JIIP*. 28(2): 141-157.

9. Lampiran

Lampiran 1. Data Spesimen Kambing Peranakan Ettawa bantuan di Kabupaten Gorontalo, Propinsi Gorontalo

No	Pemilik & Alamat		Identitas ternak						Informasi Ternak		Data Spesimen			Keterangan
	Nama Pemilik	Dusun/Kamp	Kode	Hewan	Ras	Umur		Mel	Bun	Se	Ul	Li		
1.	Maryam Talib	Kec. Limbuto Barat/ Desa Haya-Haya	1421	Kambing	PE	>1 Tahun		1			1	1		
2.	Syarif	Kec. Limbuto Barat/ Desa Haya-Haya	1567	Kambing	PE	>1 Tahun	1				1	1		
3.	Syarif	Kec. Limbuto Barat/ Desa Haya-Haya	0348	Kambing	PE	>1 Tahun		1			1	1	1	Kerokan kulit
4.	Rouin Utina	Kec. Limbuto Barat/ Desa Huidu Utara	1328	Kambing	PE	>1 Tahun		1			1	1		
5.	Arimin Ruhuto	Kec. Limbuto Barat/ Desa Huidu Utara	1520	Kambing	PE	>1 Tahun		1			1	1		
6.	Arifin Akubah	Kec. Tilango/ Desa Tabumela	1479	Kambing	PE	>1 Tahun		1			1	1		
7.	Amir Abdulah	Kec. Tilango/ Desa Tabumela	1494	Kambing	PE	>1 Tahun		1			1	1		
8.	Usman Dg. Bora	Kec. Dungaliyo/ Desa Ambara	1564	Kambing	PE	>1 Tahun	1				1	1		
9.	Usman Dg. Bora	Kec. Dungaliyo/ Desa Ambara	1382	Kambing	PE	>1 Tahun		1			1	1		
10.	Nei Kajaha	Kec. Dungaliyo/ Desa Ambara	20885	Kambing	PE	>1 Tahun		1		1	1	1		
11.	Acon Kasa	Kec. Dungaliyo/ Desa Ambara	1365	Kambing	PE	>1 Tahun		1			1	1		
12.	Daniel Kadaud	Kec. Dungaliyo/ Desa Ambara	1531	Kambing	PE	>1 Tahun		1			1	1		
13.	Sarifudin Umama	Kec. Biluhu/ Desa Biluhu Barat	1329	Kambing	PE	>1 Tahun		1	1		1	1		Anaknya betina 1 ekor
14.	Yani Isiadi	Kec. Bilato/ Desa Buumela	1355	Kambing	PE	>1 Tahun		1			1	1		
15.	Yani Isiadi	Kec. Bilato/ Desa Bumela		Kambing	PE	>1 Tahun		1			1	1		Ear tag hilang
16.	Ardi P.	Kec. Bongomeme/ Desa Liyodu	1560	Kambing	PE	>1 Tahun	1				1	1	1	Kerokan kulit
17.	Yusuf Lasena	Kec. Bongomeme/ Desa Liyodu	1484	Kambing	PE	>1 Tahun		1			1	1	1	Kerokan kulit
18.	Hatu	Kec. Bongomeme/ Desa Liyodu	1343	Kambing	PE	>1 Tahun		1		1	1	1		
19.	Yusuf Harun	Kec. Bongomeme/ Desa Kayumerah	1541	Kambing	PE	>1 Tahun		1			1	1		Ear tag hilang
20.	Simin Wadilo	Kec. Bongomeme/ Desa Kayumerah	1444	Kambing	PE	>1 Tahun		1			1	1		Ear tag hilang
21.	Isak Lamadi	Kec. Pulubala/ Desa Bakti		Kambing	PE	>1 Tahun		1			1	1		Ear tag hilang
22.	Marwa Kiyai	Kec. Pulubala/ Desa Bakti		Kambing	PE	>1 Tahun		1			1	1		Ear tag hilang