

**PERBANDINGAN TAHAP JANGKITAN *ENDOPARASITE* DAN
RINTANGAN TERHADAP *ANTHELMINTIC* PADA KAMBING
BAKA KATJANG DAN KACUKAN BOER**

MUHAMMAD ZAKI BIN ABDUL RAHMAN

**DISERTASI INI DIKEMUKAKAN UNTUK MEMENUHI
SEBAHAGIAN SYARAT MEMPEROLEH IJAZAH SARJANA
MUDA DENGAN KEPUJIAN**

**PROGRAM PENGELUARAN TERNAKAN
FAKULTI PERTANIAN LESTARI
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH
2016**



UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

BORANG PENGESAHAN TESIS

JUDUL: PERBEZAAN TAJAR TANAKITAN ENDOPARASITE DAN KESAN
KAWATAN ANTHELMINTICS TERHADAP KAMBING GOAT DAN
KACUKAN BOER.

IAJAZAH: SARJANA MUDA SAINS PERTANIAN (PEGEUARAN TERANAKAN)
DENGAN KERUJIAN

SAYA: MUHAMMAD-ZAKI ABD-KAHMAN SESI PENGAJIAN: 2012/2013
 (HURUF BESAR)

Mengaku membenarkan tesis *(LPSM/Sarjana/Doktor Falsafah) ini disimpan di Perpustakaan Universiti Malaysia Sabah dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut:-

1. Tesis adalah hak milik Universiti Malaysia Sabah.
2. Perpustakaan Universiti Malaysia Sabah dibenarkan membuat salinan untuk tujuan pengajian sahaja.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan tesis ini sebagai bahan pertukaran antara Institusi pengajian tinggi.
4. Sila tandakan (/)

SULIT

(Mengandungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau kepentingan Malaysia seperti yang termaktub di AKTA RAHSIA RASMI 1972)

TERHAD

(Mengandungi maklumat TERHAD yang telah ditentukan oleh organisasi/badan di mana penyelidikan dijalankan)

TIDAK TERHAD


 (TANDATANGAN PENULIS)

Alamat Tetap: NO. 4,
DAMANSARA HEIGHT 4,
DAMANSARA, 47820,
PETALING JAYA, SELANGOR

Disahkan oleh:

NURULAIN BINTI ISMAIL
 LIBRARIAN
 UNIVERSITI MALAYSIA SABAH
 (TANDATANGAN PUSTAKAWAN)

PROF. DR. ABDUL RASHID BABA
 KETUA PROGRAM-HG38
 FAKULTI PERTANIAN LESTARI
 UMS HAMPUS SANDAKAN

(NAMA PENYELIA)

TARIKH: 10 JANUARI 2016TARIKH: 11/01/2016

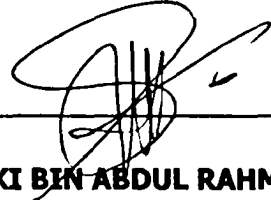
Catatan:

- *Potong yang tidak berkenaan.
- *Jika tesis ini SULIT dan TERHAD, sila lampirkan surat daripada pihak berkuasa/organisasi berkenaan dengan menyatakan sekali sebab dan tempoh tesis ini perlu dikelaskan sebagai SULIT dan TERHAD.
- *Tesis dimaksudkan sebagai tesis bagi Ijazah Doktor Falsafah dan Sarjana Secara Penyelidikan atau disertai bagi pengajian secara kerja kursus dan Laporan Projek Sarjana Muda (LPSM).



PENGAKUAN

Saya akui karya saya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang tiap-tiap satunya telah saya nyatakan sumbernya. Saya juga mengakui bahawa disertasi ini tidak pernah atau sedang dihantar untuk memperoleh ijazah dari universiti ini atau mana-mana universiti lain.



MUHAMMAD ZAKI BIN ABDUL RAHMAN

BR12110070

11 JANUARI 2016

DIPERAKUKAN OLEH :



PROF. DR.ABDUL RASHID BABA

**PROF. DR. ABDUL RASHID BABA
KETUA PROGRAM M336
FAKULTI PERTANIAN LESTARI
UMS KAMPUS BANDARAN**



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

PENGHARGAAN

Saya ingin mangambil kesempatan ini untuk mengucapkan syukur Alhamdulillah kehadrat ALLAH S.W.T kerana dengan izinNYA saya sempat menyiapkan disertasi ini pada masa yang itetapkan.

Saya juga ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada Prof. Dr. Abdul Rashid Baba diatas bantuan, nasihat dan sokongan yang diberikan dalam menjalankan tesis projek tahun akhir ini.

Jutaan terima kasih juga ditujukan khas buat semua pensyarah yang banyak memberikan komen positif dalam membantu saya untuk menyiapkan projek ini. Juga tidak dilupakan kepada kedua ibu bapa saya yang tidak putus-putus memberikan kata semangat untuk saya bagi menjayakan kajian ini.

Terima kasih juga ditujukan khas kepada rakan-rakan yang banyak membantu di dalam menyiapkan kajian ini. Tidak ketinggalan juga semua staff dan pembimbing dari jabatan dan agensi luar yang sudi memberikan kerjasama yang amat baik kepada saya. Alhamdulillah, semuanya telah berjalan dengan lancar dan mengikut seperti rancangan yang telah ditetapkan.

ABSTRAK

Kajian ini dijalankan adalah untuk mengkaji tahap jangkitan *endoparasite* dan kesan rawatan *anthelmentics* yang diberikan terhadap kambing baka Katjang dan Kacukan Boer yang terdapat di Ladang Kambing Fakulti Pertanian Lestari, Universiti Malaysia Sabah, Sandakan. Kajian ini dijalankan dengan menggunakan kaedah Fecal Egg Count (FEC) iaitu dengan mengkaji kekuatan jangkitan parasit yang berada dan membiak di dalam sistem pencernaan kambing baka Katjang dan Kacukan Boer. Kajian pertama, dijalankan bagi mengenal pasti tahap serangan parasit dalaman terhadap kambing yang mempunyai baka yang berbeza iaitu Katjang dan Kacukan Boer. Dalam kajian ini, terdapat satu rawatan yang diberikan iaitu penggunaan ubat cacing, *Albendazole* 25 mg/L yang diberikan kepada kambing kedua-dua baka dengan menggunakan kaedah *drenching*. Berdasarkan hasil kajian, Boer menunjukkan tahap jangkitan yang lebih tinggi berbanding Katjang dengan jumlah purata Telur Per Gram (EPG) 345 ± 114 , 290 ± 98 dan 278 ± 79 untuk 3 minggu berturut-turut berbanding Katjang dengan jumlah purata EPG 135 ± 77 , 162 ± 75 DAN 208 ± 123 . *T-test* yang dijalankan keatas kedua-dua jumlah nilai purata diatas menunjukkan tiada menunjukkan tiada perbezaan ketara antara tahap jangkitan kambing katjang dan kacukan Boer. Hal ini jelas dilihat daripada nilai $t_{stat} < t_{critical\ two\ tail}$, $-0.29 < 12.71$. Kajian kedua, dijalankan bagi mengenal pasti perbezaan kesan rawatan *anthelmentics* terhadap kambing Katjang dan kacukan Boer. Kajian ini dijalankan selama 12 minggu bagi melihat perjalanan tumbesaran dan bilangan telur cacing yang berada di dalam dalaman kambing kedua-dua baka. Kajian ini mendapati, kambing Katjang memberikan tindakbalas yang positif terhadap *anthelmentics* (*Albendazole* 25mg/L) yang diberikan dengan menunjukkan jumlah purata Telur Per Gram (EPG) yang sedikit dari minggu pertama sehingga minggu terakhir dengan jumlah purata keseluruhan 164 ± 85 berbanding kambing kacukan Boer dengan purata keseluruhan sebanyak 233 ± 82 EPG. Kawalan kepada penyakit *endoparasite* terhadap kambing ini disyorkan dijalankan secara berkala bagi mengelakkan sebarang penyakit kronik yang mungkin akan merosakkan sistem dalaman badan kambing sekali gus membawa kepada kematian. Ini juga adalah bagi mengurangkan keberjangkitan yang tinggi terhadap kambing di Ladang Kambing Fakulti Pertanian Lestari, Universiti Malaysia Sabah.

**COMPARE THE LEVEL OF INFESTATION OF ENDOPARASITE AND THE EFFECT
OF ANTHELMENTICS TOWARDS THE GOAT OF KATJANG AND BOER
CROSSED BREED**

ABSTRACT

This study was held in conjunction of the level of endoparasite infestation and the effect of the anthelmintics given between the Katjang and Crossedbreed Boer goat at The Farm Unit of Faculty of Sustainable Agriculture, Universiti Malaysia Sabah, Sandakan. Infestation was evaluated by using the method of Fecal Egg Count (FEC) where the level of infestation will be studied abroad in the of these two different gost breed. The first experiment was held to determine the level of infestation in two different breed goats. In this experiment, only single treatment had been used which was the using of althelmentics, Albendazole 25mg/L which was given to both the breeds by drenching method. The result of this experiment showed the infestation level of crossed Boer goat was slightly higher with the count of the EPG , 345 ± 114, 290 ± 98 and 278 ± 79 for 3 weeks compared to Katjang with EPG 135 ± 77, 162 ± 75 and 208 ± 123. Based on the t test performed, there was no siginificant difference between the Katjang and crossed Boer goat infestation level. It can be clearly showed when the t stat is slightly smaller than the t critical of the data given, $-0.29 < 12.71$. The second experiment was carried out to compare the effect of the goat towards the goat before and after the ablbendazole treatment. Based on the study, Katjang was slightly higher in showing the positive effect towards the Albendazole 25mg/L with Cumulative EPG 164 ± 85 compared to crossed Boer, 233 ± 82. The monitoring of the infestation must be handle well as to avoid any chronic disease which might sometimes disturbing the internal organ witch eventually turn to death. This is also importance in decreasing the infestation level among the goat in tha farm of Faculty Of Sustainable Agriculture, Universiti Malaysia Sabah.

BAB 3	METODOLOGI	
3.1	Lokasi Kajian	18
3.2	Masa Kajian	18
3.3	Baka Haiwan Kajian	18
3.4	Rekabentuk Kajian	18
3.5	Parameter Kajian	19
3.6	Kaedah Kajian	19
3.7	Cerapan Data	23
3.8	Analisis Data	23
BAB 4	KEPUTUSAN	
4.1	Keputusan Kajian	24
4.2	Perbezaan Tahap Jangkitan <i>Endoparasite</i> Antara Katjang dan Boer	24
4.3	Perbezaan Kesan Rawatan <i>Anthelmintics</i> Terhadap Katjang dan Boer	25
BAB 5	PERBINCANGAN	
5.1	Kesan Pemberian <i>Althemintics</i> Kepada Kambing	27
5.2	Perbezaan Tahap Jangkitan Endoparasite Antara Katjang dan Boer	27
5.3	Perbezaan Kesan Rawatan Anthelmintics Antara Katjang dan Boer	28
BAB 6	KESIMPULAN	
6.1	Kesimpulan	30
6.2	Cadangan	30
	RUJUKAN	32
	LAMPIRAN	37

ISI KANDUNGAN

Perkara	Muka Surat
TAJUK KAJIAN	i
PERAKUAN	ii
PENGHARGAAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
ISI KANDUNGAN	vi
SENARAI JADUAL	viii
SENARAI RAJAH	ix
SENARAI SIMBOL DAN NAMA RINGKASAN	x
SENARAI FORMULA	xi
BAB 1 PPENDAHULUAN	
1.1 Pengenalan	1
1.2 Justifikasi Kajian	3
1.3 Objektif	3
1.4 Hipotesis	3
BAB 2 ULASAN PERPUSTAKAAN	
2.1 Pengenalan Kambing	4
2.2 Baka Kambing	4
2.3 Kepentingan Kambing dan Produk Daripada Kambing	5
2.4 Masalah Dalam Penternakan Kambing	7
2.5 <i>Endoparasite</i> Pada Kambing	8
2.6 Kitaran Hidup <i>Endoparasite</i>	9
2.7 Tanda-Tanda Jangkitan <i>Endoparasite</i>	14
2.8 Cara-Cara Mengesan Jangkitan <i>Endoparasite</i>	14
2.9 Langkah-Langkah Pencegahan <i>Endoparasite</i>	16
2.10 Cara-Cara Rawatan <i>Endoparasite</i>	16



SENARAI JADUAL

Jadual	Muka Surat
3.1 Jadual Penilaian Tahap Serangan Parasit Dalam	22
3.2 Jadual Penilaian Tahap Rintangan Terhadap Parasit Dalam	22 26
4.1 Perbezaan tahap jangkitan endoparasite pada baka kambing Katjang dan Boer	
4.2 T-test perbezaan tahap jangkitan 2 baka kambing	27

SENARAI RAJAH

Rajah	Muka Surat
3.1 Pengambilan Najis Segar Dari Dubur Kambing	21
4.1 Jumlah Purata Telur Per Gram (EPG) untuk 12 minggu	27



SENARAI SIMBOL , UNIT DAN SINGKATAN

EPG	Egg Per Gram
FEC	Fecal Egg Count
L	Liter
mg	Miligram

SENARAI FORMULA

Formula Surat	Muka
3.7 (Bahagian A + Bahagian B)/2 X 50	25



BAB 1

PENGENALAN

1.1 Pengenalan

Kambing merupakan haiwan yang mula-mula dijinakkan dan memainkan peranan yang penting dalam sejarah. Kegiatan penternakan kambing merupakan salah satu aktiviti pertanian yang utama di Malaysia (Moon, 2014). Penternakan kambing dilakukan secara intensif dan ekstensif untuk membekalkan daging, hasil tenusu dan kulit yang berkualiti. Penternakan kambing bukan hanya terhad dari segi ekonomi sahaja, malah haiwan ini penting dari segi sosio-pertanian, kerana ia telah lama dipelihara oleh petani (Devendra, 1982). Populasi kambing yang terdapat di Semenanjung Malaysia, Sabah, dan Sarawak, masing-masing ialah 312,100, 28,700 dan 11,500 ekor. Bilangan terbanyak penternakan kambing didapati di Semenanjung Malaysia (88.6%), diikuti oleh Sabah (8.1%) dan Sarawak (3.3%) (Jabatan Perkhidmatan Veterinar Malaysia, 2012).

Dari segi penjagaan kesihatan, aspek makanan dan pengurusan harian adalah perlu bagi menjamin prestasi pengeluaran ternakan kambing di dalam keadaan yang sangat memuaskan. Kebiasaan penyakit yang mudah dihidapi oleh kambing adalah sangat mustahak bagi setiap usahawan ternak agar dapat menghindari penyakit-penyakit tersebut daripada menyerang ternakan mereka secara meluas. Kefahaman mengenai penyakit kambing dapat membantu penternak mengawalinya dari merebak



serta mengelakkan kematian dan seterusnya dapat menjadikan projek penternakan mereka berdaya maju. Serangan endoparasite (cacing Nematode, Trematoda, Cestoda) boleh membawa kematian seterusnya mengurangkan pengeluaran produk kambing.

Serangan endoparasite boleh melemahkan sistem imuniti ternakan terhadap serangan penyakit, mengakibatkan ternakan menjadi lemah dan gagal berfungsi terhadap sebarang rawatan yang diberikan. Kehadiran endoparasite menyebabkan ternakan mengalami gangguan terhadap sistem sebarang rawatan yang diberikan. Sesetengah parasit yang hidup dengan menghisap darah ternakan pula akan mengganggu dan melemahkan fungsi organ dalaman ternakan akibat gangguan terhadap bekalan darah dan oksigen (Harwood, 2001).

Antara kepentingan utama dalam menjalankan pemantauan terhadap tahap jangkitan endoparasite secara berkala adalah bagi memastikan tahap kesihatan yang baik terhadap kambing supaya dapat menghasilkan produk yang berkualiti tinggi seperti susu dan daging. Antara sebab lain adalah untuk memberikan pencegahan awal terhadap endoparasite agar tidak menjejaskan sosio ekonomi penternak untuk mengeluarkan belanja perubatan penyakit ini yang semakin mahal (Kahan, 2007).

1.2 Justifikasi Kajian

Jangkitan endoparasite terhadap sistem pencernaan dan sistem darah di dalam badan kambing adalah satu kekangan kepada penghasilan kambing yang sihat dan baik (Saleha, 1994). Hal ini turut mengundang kesan yang buruk terhadap sosio ekonomi penternak yang terpaksa mengeluarkan wang bagi menampung perbelanjaan ubat-ubatan bagi mengubati kambing yang dijangkiti endoparasite (Kahan, 2007). Pencegahan jangkitan parasit dalaman adalah penting dalam mengurangkan kos pengeluaran ternakan. Dari itu, kawalan dan pemerhatian secara berkala adalah lebih penting dari rawatan. Usaha dalam pencegahan adalah baik untuk mengurangkan tahap jangkitan endoparasite terhadap kambing kerana kadar kematian adalah tinggi kerana penyakit ini (Stehmen, 2004). Banyak pendapat menyatakan baka Katjang iaitu baka tempatan adalah mempunyai kadar rintangan yang tinggi terhadap serangan endoparasite berbanding kambing baka kacukan Boer. Kajian ini dilaksanakan adalah

untuk mengetahui perbezaan jangkitan endoparasite dan kesan rawatan terhadap anthelmintics diantara baka kambing Katjang dan kacukan Boer.

1.3 Objektif

i) Bagi mengkaji perbezaan tahap jangkitan *endoparasite* di antara kambing Katjang dan kambing kacukan Boer.

ii) Untuk menilai perbezaan kesan rawatan *anthelmintics* di antara kambing Katjang dan kambing kacukan Boer

1.4 Hipotesis

Ho : Tiada perbezaan yang nyata diantara tahap jangkitan *endoparasite* dan kesan rawatan terhadap *anthelmintics* di antara kambing katjang dan kambing kacukan boer.

Ha : Terdapat pebezaan yang nyata diantara tahap jangkitan *endoparasite* dan kesan rawatan terhadap *anthelmintics* di antara kambing katjang dan kambing kacukan boer

BAB 2

ULASAN PERPUSTAKAAN

2.1 Pengenalan

Industri ternakan kambing di Malaysia merupakan salah satu sektor penting dalam pembangunan pertanian negara ini. Populasi sektor penternakan kambing di negara ini adalah sebanyak 537,667 ekor kambing dengan sebanyak 17,1720 ekor disembelih pada tahun 2010. Negeri Johor merupakan negeri paling banyak menternak kambing dengan bilangan 69,079 ekor diikuti dengan kedah dengan 57,979 ekor seterusnya Selangor dengan bilangan 55,934 ekor kambing. Kambing merupakan haiwan di alam animalia, filum Chordata, Kelas Mammalia, Famili Bovidae, SubFamili Caprinae, Genus Capra, sepsis C.aegagrus dan subspecies C.a.hircus.

2.2 Baka Kambing

Terdapat banyak baka kambing yang telah menjalani proses pembiakan dan pengembangan di Malaysia. Antara baka kambing yang popular ialah Boer yang dikenali di Afrika Selatan pada awal 1900. Baka ini dikenali sebagai "Africander", "Afrikaner" dan "South African". Ia dipercayai adalah hasil kacukan antara baka Namaqua Bushmen dan Bantu. Boer juga merupakan baka kambing yang popular di dunia. Kebiasaan berat bagi dewasa jantan adalah 110-135 kg dan dewasa betina pada 90 – 100 kg. Kadar pertambahan berat badan bagi boer adalah sebanyak 200 g/hari. Baka boer turut mempunyai badan yang putih dan berkepala coklat.

Kambing katjang dipercayai berasal dari Malaysia dan Indonesia. Ianya digunakan untuk keluaran daging. Kambing jenis ini mempunyai badan yang kecil dan pendek dan tanduk yang melentur ke atas dan ke belakang. Telinganya tegak ke sisi. Terdapat janggut pada kambing jantan dan jarang pada betina. Dari sisi, muka

kelihatan lurus dan tirus. Leher adalah pendek dan bahagian belakang adalah lebih tinggi dari bahu, purata ketinggiannya ialah 5- - 60 s.m. Kulit badan nipis tetapi mempunyai bulu yang kasar. Warna bulu biasanya hitam, coklat dan kadangkala terdapat tompok-tompok putih di kaki atau badan. Kelahiran kembar adalah salah satu ciri-ciri kambing ini yang baik. Pengeluaran susu adalah sedikit iaitu tidak lebih dari 0.3 kg sehari dalam masa 3 bulan pertama dan 0.2 kg dalam masa 4 - 6 bulan (Saleha, 1994).

Baka Jamnapari yang berasal dari wilayah Jamnapari, India. Jamnapari mempunyai keadaan muka yang cembung dan telinga panjang yang melampaui kebawah. Jamnapari juga mempunyai bulu yang lebat pada bahagian punggung dan leher. Kebiasaan berat kambing jantan ialah 90kg dan 60kg bagi kambing betina. Cashmere merupakan baka yang berasal dari China, Iran dan Iraq.

2.3 Kepentingan Kambing dan Produk Daripada Kambing

Secara amnya, permintaan terhadap daging kambing adalah bermusim dan ini dapat dilihat meningkat terutamanya ketika perayaan-perayaan seperti Hari Raya dan Deepavali. Hasilnya pada ketika musim-musim perayaan, berlaku kekurangan daging kambing dalam negara dan menyebabkan fenomena peningkatan sementara pengimportan kambing hidup untuk sembelihan dan daging kambing sebagai makanan.

Selain daripada musim perayaan, permintaan terhadap daging kambing tetap ada walaupun harga borong daging kambing agak mahal iaitu di antara RM 15 hingga 25 sekilo. Penggunaan perkapita daging kambing di Malaysia masih berada di tahap rendah iaitu 0.8 hingga 0.9kg. Ini berkemungkinan besar didorong oleh persepsi orang ramai tentang perkaitan di antara pemakanan daging kambing dan kesihatan. Namun demikian, kajian yang dilakukan oleh USDA mendapati daging kambing kurang daripada segi kandungan kolestrol dan lain-lain parameter yang dipercayai boleh menyumbang kepada masalah kesihatan.

Selain tanduk dan kulitnya yang boleh dijadikan perhiasan, kambing juga merupakan sumber utama susu (white gold) yang berkhasiat dan daging yang berzat

(red gold) jika dibandingkan dengan spesies ternakan lain seperti lembu, kerbau dan unta. Susu Kambing adalah makanan semulajadi berkhasiat yang diperlukan untuk kesihatan badan seharian. Ianya sesuai untuk semua lapisan umur. Susu ini boleh diminum panas atau sejuk malah boleh dibuat dadih, ais krim, keju dan mentega (Geysen et. al., 2007).

Pada masa kini, industri kosmetik mengeluarkan berbagai produk berasaskan susu kambing seperti syampu, krim muka, sabun, pewangi dan juga krim pencukur. Antara keistimewaannya ialah mengandungi protein, enzim dan vitamin A yang baik untuk mata serta vitamin D yang sesuai untuk penguatan tulang, faktor anti-antritis (inflamasi sendi) dan anti barah, dapat mengubati demam kuning, penyakit kulit, gastrik, lelah (asma), insomnia dan ulcer. Ia juga mudah dihadam kerana zarah lemak lebih kecil. Malah susu kambing yang disimpan di tempat sejuk atau sejuk beku tidak akan berubah kualitinya.

Sementara daging kambing atau chevon (red gold) yang berzat lagi sedap dimakan dikenali sebagai "naturally occurring health meat" memiliki ciri-ciri seperti kalori rendah, kadar lemak rendah nisbah lemak tidak tepu atau lemak tepu tinggi dan kandungan kolestrolnya rendah. Menurut kajian Dr.Peter J.D Adamo pada tahun 2000, daging kambing amat sesuai untuk darah jenis "O" , "B" dan "AB" yang dimiliki oleh seramai 75% rakyat Malaysia. Sementara Dr.John R.Addrizzo pada tahun 2001 pula menegaskan, daging dan susunya mampu menghindari penyakit jantung dalam artikel beliau "Use of Goat Milk and Goat Meat as Therapeutic Aids in Cardiovascular Diseases" (Gama et. al., 2008).

Dasar Pertanian Negara Tiga (DPN3), memberi perhatian ke arah meneruskan usaha mempercepatkan transformasi sektor pertanian kepada satu sektor yang lebih moden, dinamik, berskala besar dan mampan di mana daya gerak pertumbuhan dan pembangunan adalah berpandukan kepada pasaran dan sumber manusia. Sektor pertanian dibentuk menjadi lebih dinamik dan cergas, terdiri daripada perniagaantani serta perladangan dan pengusahaan yang cekap.Pembangunan dan pertumbuhan sektor pertanian ini adalah berasaskan kepada kadar inovasi yang pesat dalam pengeluaran dan pemprosesan, peningkatan produktiviti dan penyerapan teknologi

yang lebih meluas. Berpandukan DPN3 juga , penternakan ternakan ruminan akan diperluas serta digalakkan secara integrasi di ladang tanaman kekal seperti kelapa sawit dan getah, terutamanya di estet-estet dan juga di rancangan tanah tersusun secara intensif. Usaha-usaha peningkatan pengeluaran telah disokong dengan pengimportan induk yang sesuai serta peningkatan bilangan induk tempatan melalui penyelidikan yang intensif. Walaubagaimana pun pengeluaran bagi sektor ini masih didominasi oleh penternakan tradisional yang majoriti beroperasi pada skala kecil-kecilan.

2.4 Masalah Dalam Penternakan Kambing

Antara masalah atau halangan utama dalam menjalankan penternakan kambing ialah masalah serangan jangkitan parasit pada kambing. Parasit merupakan musuh utama dalaman yang perlu diatasi. Kambing merupakan habitat sesuai untuk parasit, dengan keadaan iklim tropika Malaysia. Parasit berada pada kedudukan dalaman dan luaran. Sekiranya tidak dikawal dengan baik, boleh mengundang kepada kemusnahan dalam penternakan kambing.

Antara jenis cacing yang terdapat dalam badan kambing ialah *Haemonchus contortus*, *Bunostomum* sp, *Oesophagostomum* .sp, *Trychosstrongylus* sp dan *Trichuris* sp. Cacing nematoda yang paling banyak ditemui ialah terutama adalah *Haemonchus contortus*. Cacing *Haemonchus* ini telah menyebabkan kerugian ekonomi yang tinggi kerana seangan cacing jenis ini boleh membawa maut, menguankan berat badan dan melambatkan proses pembesaran badan kambing. Iklim tropika di Malaysia adalah bersesuaian dengan habitat parasite seperti ini dan membantu dalam berlakunya serangan pada kambing.

Secara spesifiknya, parasit boleh dibahagikan kepada dua iaitu endoparasite dan ectoparasite. Endoparasite adalah kumpulan parasit di dalam perut dan usus yang boleh dibahagikan ke dalam 3 kumpulan iaitu cacing hati, cacing pita dan cacing gelang. Ekto-parasit pula adalah parasit yang duduk diluar badan iaitu di bahagian kulit kambing yang kebiasaannya dipanggil kutu

Pengurusan parasit terutamanya parasit dalaman hendaklah lebih baik dan efektif bagi memastikan kelangsungan industri ternakan kambing ini berjalan seperti biasa. Kebolehan untuk mengenal pasti tanda-tanda utama serangan cacing, merawat kambing yang dijangkiti, dan kebolehan untuk mengurangkan risiko kambing terdedah kepada parasit merupakan pengurusan parasit yang efektif.

Terdapat juga cacing yang membina ketahanan terhadap ubat cacing akibat daripada penggunaan yang agresif. Daya tahan yang terbina ini juga akibat daripada penggunaan ubat yang tidak disahkan berkesan dan dos yang diberikan kurang daripada sepatutnya. Penggunaan herba-herba dan tumbuhan yang mengandungi anthelmintic, alkaloid dan tannin dapat digunakan bagi melawan cacing ini.

Bagi mengatasi cabaran ini, penternak hendaklah mempunyai pengetahuan mengenai cacing, jenis cacing, kitaran hidup cacing, tanda-tanda serangan cacing, strategi pencegahan dan banyak lagi. Kaedah pencegahan seperti keadaan stok ternakan, pusingan pastura dan nutrisi yang lebih baik dapat mengurangkan kebergantungan kepada ubat cacing dan mengurangkan jangkitan cacing.

2.5 Endoparasite Pada Kambing

Endoparasite mempunyai skop yang besar dalam kitaran kehidupan dalaman kambing. Terdapat 3 jenis cacing parasit yang menjadi tunjang dalam menjalankan kerosakan pada organ dalaman kambing iaitu jenis cacing trematoda (cacing penghisap) , cacing nematode (cacing gilig) dan cacing cestoda (cacing pita). Jenis cacing trematoda adalah termasuk pada filum plathyhelminthes dengan mempunyai ciri-ciri seperti bentuk badan yang tidak mempunyai segmen seperti hermaprodit, membiak di dalam larva yang memasuki ruang organ dalaman kambing melalui mulut sehingga ke usus. Semua organ yang kilitupi oleh sel-sel parenkim selain mempunyai badan yang tidak beronggan dan mempunyai mulut yang penghisap (Foreyt, 1990) . Kebiasaannya, sifat utama parasite pada kambing yang mempunyai tulang belakang ialah mempunyai epidermis bersilia dan badannya mempunyai lapisan kutikula (Romaniuk et. al., 2004).

Antara jenis utama cacing jenis termatoda ialah Genus Fasciola (cacing hati) yang mempunyai warna badan merah muda dan kuning campuran. Seterusnya ialah

Genus Schistomata (cacing yang menyerang sistem peredaran darah). Cacing jenis Nematoda juga mempunyai jenis spesifik yang menyerang organ dalaman kambing. Jenis Nematoda termasuk dalam filum nemathelminthes dengan mempunyai ciri-ciri tubuh yang tidak mempunyai segmen, berbentuk silinder dan mempunyai rongga tubuh yang bermula dari mulut hingga ke anus. Serangan utama adalah disebabkan oleh kambing yang termakan telur atau larva cacing jenis ini. Antara beberapa contoh utama jenis cacing Nematoda ialah *Ascaris vitulorum* (cacing gelang), *Oesophagostomum.sp* (cacing bungkul) , *Bunostomum.sp* (cacing kait) , *Haemunchus.sp* (cacing lambung) dan *Trichostrongylus.sp* (cacing rambut). Seterusnya ialah cacing jenis Cestoda yang secara umumnya mempunyai tubuh yang mempunyai segmen badan, mempunyai skoleks leher, telur yang mempunyai embrio, hermapodit dan kadang-kadang membiak dalam bentuk larva. Kebiasannya cacing seperti hidup dan membiak di dalam usu kecil iaitu *Moneizia sp.* Dan *Tenia sp.*

2.6 Kitaran Hidup *Endoparasite*

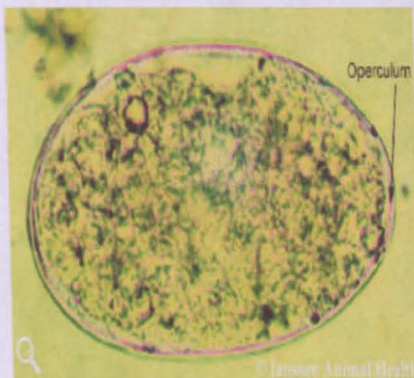
2.6.1 Trematoda

Secara amnya, seekor cacing dewasa dikatakan mampu untuk bertelur 20,000 biji dengan menghisap 0.5 ml darah organ dalaman kambing dalam masa sehari. Kerugian yang disebabkan oleh *Genus Fasciola* ini adalah dari segi kematian haiwan ternakan, kualiti daging dan susu berkurangan dan kekurangan kemampuan hati untuk berfungsi dengan baik apabila terdapat seekor cacing hati atau lebih di dalam badan kambing. Cacing ini adalah berukuran 145 μm x 80 μm . Anggaran asal ialah , 120-150 μm x 63-90 μm . Cacing ini juga mempunyai bentuk badan yang bujur, kulit telur yang nipis dan lutcahaya selain kecil dan operkulum yang tidak jelas.



Rajah 2.6.1.1 Genus *Fasciola*

Cacing *Paramphistomum spp.* dari jenis trematoda membiak dengan cepat di dalam rumen kambing dan mempunyai jangka hayat yang panjang. Cacing dewasa bertelur di tempat yang basah dan lembap dan menghasilkan kira-kira 75 biji telur untuk seekor dalam sehari. Cacing jenis ini akan bertindak dengan menyerang rumen dan retikulum kambing dan mengakibatkan kambing menjadi lemah, mudah lesu, berat badan berkurangan dan akhirnya mati.



Rajah 2.6.1.2 *Paramphistomum*

Cacing dari jenis *Genus Schistosoma* mampu menyerang sistem peredaran darah dan menyebabkan schistoma nasal menjadi kembang di dalam saluran darah dari hidung dan seterusnya menyebabkan cecair bernanah keluar dari rongga hidung (Armin, 1982). Cacing ini merupakan parasit jenis trematoda dan berada dalam family *Schistomsomatide*. Kebiasaan ukuran cacing dewasa yang berada dalam saluran darah organ kambing ialah 30mm.



Rajah 2.6.1.3 *Genus Schistomata*

2.6.2 Nematoda

Cacing gelang, *Ascaris vitulorum sp.* hidup didalam usus kecil kambing. Hal ini sering terjadi apabila kelahiran anak kambing. Infeksi yang terjadi pada anak kambing sangat serius, sedangkan kambing yang tua lebih tahan terhadap jangkitan. Cacing jantan memiliki panjang sekitar 10-31 cm dan berdiameter 2-4 mm, sedangkan betina memiliki panjang 20-35 cm dan berdiameter 3-6 mm. Terdapat spikula atau jaringan rambut pada hujung ekornya manakala terdapat gelang kopulasi atau cincin di satu per tiga bahagian depan badannya. Cacing betina juga mempunyai tubul dan duktus sepanjang 12 dan mempunyai kapasiti 27 juta biji telur. Secara lazimnya, cacing betina dewasa jenis ini mampu bertelur sehingga 200,000 untuk sehari. Telur yang telah bercambah mempunyai saiz ukuran 50-70 x 40-50 mikron , manakala telur yang tidak bercambah mempunyai saiz 90 x 40 mikron.



Rajah 2.6.2.1 *Ascaris Vitulorum*

Oesophagostomum sp. (cacing bungkul) merupakan cacing jenis nematode yang hidup di dalam usus besar kambing. Cacing ini dikenali sebagai bungkul kerana mempunyai bentuk larva yang menyebabkan bungkulan di sepanjang usus besar

RUJUKAN

- Ahmed S . 1970. *Survey and taxonomy of the intestinal nematodes specially of genera Trichuris spp, Capillaria spp.,Neoascaris spp., Agriostomum spp.and Bunostomum spp. of cattle and buffaloes.* M. Sc. Vet. Sci. Thesis, BAU, Mymensingh.
- Ahmed NU, Mostofa M, Awal M, Awal A and Alam MN . 1994.*Comparative efficacy of modern anthelmintics with that of neem seeds against gastrointestinal nematodiasis in sheep.* Bang. Vet. J., **28: 21-23.**
- Chandler A.C. 1956. *Introduction to Paracytology with Special Referentes to Parasite of Man,* John Wiley & Sons Inc. New York.
- Chowdhury S A, Shill B K and Hossain S. M .J. 2003. *Chagol palon mannul 2nd Ed.* Bangladesh Livestock Research Institute, Savar, Dhaka-1341, January.
- Chowdhury SMZH, Moin MF and Debnath NC. 1993. *Prevalence of helminthic infections in Zebu cattle (Bos indicus) at Savar, Bangladesh,* Aust. J. Anim. Sci., 6: 427-431.
- Coop R.L, A.R. Sykes and Angus K.W . 1982. The effect of three levels of intake of *Ostertagia circumcincta* larvae on growth rate, food intake and body composition of growing lambs .J. Agric. Sci., Camb., 98, **pp. 247–255.**
- Department of Livestock Services (DLS). 1998. Karma Bikash O Karja Kram. *An annual report. Livestock and poultry development activities,* June. **pp . 24**
- Devendra C . 1992. *Studies in the nutrition of the indigenous goat at Malaya and requirement of liveweight gain.*Malay. Agri. J., 46: **98-118.**

- Domke A.V, C. Chartier, B. Gjerde, N. Leine, S. Vatn, O. Østerås and S. Stuen. *Worm control practice against gastro-intestinal parasites in Norwegian sheep and goat flocks* .2011. Acta Vet. Scand., 53, p. **29**.
- Eysker, M. and Ploeger H.W . 2000. Value of present diagnostic methods for gastrointestinal nematode infections in ruminants. Parasitology **120: S109-S119**.
- Frandsen J.C .1982 .*Effects of concurrent subclinical infections by coccidia (Eimeria christenseni) and intestinal nematodes (Trichostrongylus colubriformis) on apparent nutrient digestibilities and balances, serum copper and zinc, and bone mineralization in the pigmy goat*.Am. J. Vet. Res., **43: 1951–1953**.
- Foreyt W.J and Parish S. 1990 .*Experimental infection of liver flukes (Fascioloides magna) in a llam (Lama glama)* .Journal of Parasitology, **78: 906–909**.
- Foreyt W.J and Lagerquist T. 1990. *Experimental infections of Eimeria alpaca and Eimeria punoensis in llamas (Lama glama)*.Journal of Parasitology, **78: 906–909**.
- Galvan.N, Middleton J.R , Nagy D.W , Schultz L.G and Schaeffer J.W. 2012. *Anthelmintic resistance in a herd of alpacas (Vicugna pacos) Canadian Veterinary Journal*, **53** ,pp. 1310–1313.
- Gama M.A.S, P.C. Garnsworthy, J.M. Griinari, P.R. Leme, P.H.M. Rodrigues, L.W.O. Souza, and D.P.D. Lanna.2008. *Diet-induced milk fat depression: Association with changes in milk fatty acid composition and fluidity of milk fat*.Livest. Sci., **115: 319–331**.
- Geurden. T and K. Van Hemelrijk K. 2005. *Ivermectin treatment against gastrointestinal nematodes in New World camelids in Belgium*. Small Ruminant Research, **58: 71–73**
- Geysen.D, Kanobana K., Victor B. , Rodriguez-Hidalgo R. , J. De Borchgrave, Brandt J and Dorny P. 2007. *Validation of meat inspection results for Taenia saginata*

cysticercosis by PCR-restriction fragment length polymorphism. *J. Food Prot.*, 70, pp. 236–240.

Gichoci, C. M. 1998. *Overview of the goat industry in Kenya: - strategies and the way forward.* In Ahuya C. O. and van Houton H. *Goat Developments in East Africa:- practical experiences and the way forward.* Meru, Kenya. **Pp 23-24**

Goudie A.C, N.A. Evans, K.A.F. Gration, B.F. Bishop, S.P. Gibson, K.S. Holdom, B. Kaye, S.R. Wicks, D. Lewis, A.J. Weatherley, C.I. Bruce, A. Herbert and D.J. Seymour. 1993. *Doramectin—a potent novel endectocide.* *Vet. Parasitol.*, 49 , pp. 5–15.

Haenlein, G. F. Caccese and Sammelwitz R. , P. H. 1992. *National Goat Handbook.* United States

Hannan ASMA, Mostofa M, Hoque MA and Alim MA .2001. *Efficacy of ivermectin pour-on against gastrointestinal nematodes, lice and ticks in goats,* *Bang Vet.*, 18 (2):95-98.

Harwood, D. 2006. *Goat health and welfare: a veterinary guide.* Marlborough, Crowood Press.

Howlader MMR, Huq MM and Choudhury SMZH. 1991. *Correlation of Fasciola gigantica infection with faecal egg counts in Black Bengal goats,* *Bang. Vet.*, 8: 1-3.

Hutchinson. 2009. 'Nematodes Parasites of Small Ruminant, Camelids, and Cattle: Diagnosis with Emphasis on Anthelmintic Efficacy and Resistance Testing', accessed 16 Februari 2015. [http://www.scahls.org.au/Procedures/Documents/ANZSDP/Nematode Parasites of Ruminants FINAL.pdf](http://www.scahls.org.au/Procedures/Documents/ANZSDP/Nematode%20Parasites%20of%20Ruminants%20FINAL.pdf)

Jum A.S.1997. *Tinjauan Di Lantai Hutan Lembah Danum,* Tesis sm.sn. kep, Universiti Malaysia Sabah, Kota Kinabalu, ms 190-190.

Kalbar.K. 2014. *Sistem Pengurusan Domba ; Penyakit Domba, Penyakit Bebiri.* 110: 29-21, 39-40.

- Kaplan, R. M., J. M. Burke, T. H. Terrill, J. E. Miller, W. R. Getz, S. Mobini, E. Valencia, M. J. Williams, L. H. Williamson, M. Larsen and A. F. Vatta. 2004. *Validation of the FAMACHA © eye color chart for detecting clinical anemia in sheep and goats on farms in the southern United States*. *Veterinary Parasitology*. **123: 105-120**.
- Kahan.T.2004..*The Social Behaviour of Beef and Goat*.Department of Animal Science,Texas A&M University.Texas. **pp 232**.
- Khalid SMA, Amin MR, Mostofa M, Hossain MJ and Azad MAK .2004. *Effect of vermic against gastrointestinal nematodiasis in sheep*, *J. Biol. Sci.*, **4(6): 720-724**.
- Levine.1994. *Parasitologi Veteriner*, Gajah Mada University Press, Yogyakarta. **Ms 25**
- Lewadowski, R. 2006. *Goat grazing management. Amazing Graze News*. Accessed 2nd February 2015. from <http://forages.osu.edu/News/Archive/2006/amazegrazemay06.html>.
- Moon, D.S . 2014. *Prevelence of helminth infections in goat at mymengsigh sadar upazila. 2: 112-114*.
- Parasite Control. *Parasite Control for Goats, Doing Your Own Research and Fecal Egg Counts*. 2006. <http://www.scsrpc.org/SCSRPC/Publications/part6.htm> accessed on 18th April 2012.
- Parasites and Parasitic Disesesases of Domestic Animals, Dr. Colin Johnstone, Principal Author. 2002. <http://cal.vet.upenn.edu/merial/>.
- Powers K.G , I.B. Wood, J. Eckert, T. Gibson and H.J. Smith. 1982.*World Association for the Advancement of Veterinary Parasitology (W.A.A.V.P.) guidelines for evaluating the efficacy of anthelmintics in animals (bovine and ovine)*.*Vet. Parasitol.*, **10 : 265–284**.
- Rahayu, I. D. 2001. *Staf Dosen Fakultas Pertanian-Penternakan*, Universitas, Muhamadiyah, Malang.ms: **103-104**.

- Rahmann and H. Seip.2006. *Alternative strategies to prevent and control endoparasite diseases in organic sheep and goat farming systems*. a review of current scientific knowledgeG.
- Rahmann (Ed.), Sonderhefte der Landbauforschung Völkenrode, vol. 298. Ressortforschung für den Ökologischen Landbau 4, pp. 49–90.
- Romaniuk , K. Reszka and E. Lasota. 2004 .*Influence of animal breeding manner on the occurrence of internal parasites* .Wiad. Parazytol., 50 ,647–651.
- Saeleh.A, 1994, Kambing Negara Asia ; Penyakit dan Jangkitan Penular, **Vol.1** : Universitas Padjadjaran, Indosneia. MS : 33-35
- Samad A, Sen MM, Rahman A .1979. Comparative efficacy trial with Acedist, Bilevon-M and Zanil on sheep and goats naturally infected with Fasciola gigantic, Bang. Vet. J., **13**: 11-16.
- Sangster, N. C. 1999. *Anthelmintic resistance: past, present and future*.International Journal of Parasitology,J, **29**: 115-124.
- Scarfe, A. D. 1993. *Approaches to managing gastrointestinal nematode parasites in small ruminants*, March 19, 2007 from <http://www.clemson.edu/agronomy/goats/handbook/nematode.html>.
- Shamsuri bin Ismail. 2012. Bahagian Perancang, Jabatan Perkhidmatan Veterinar Malaysia.
- Skerman KD, Hillard JJ ,. 1996., *A Handbook for Studies of Helminth Parasites of Ruminants*, Near East Animal Health Institute, Iran Unit, UNDP, FAO, Rome.
- Sykes A.R , R.L. Coop and K.W. Angus. *Chronic infection with Trichostrongylus vitrinus in sheep*. Some effects on food utilization, skeletal growth and certain serum constituents . 1979. Res. Vet. Sci., 26, pp. 372–377.
- Stephen C.J, G. W. .2003. *Phathology and diagnosis of internal parasites in ruminants*. Gross Phathology of Ruminants, 309-338.

- Stehmen, D.C. 2004. *Manajemen Kesehatan Ternak*. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran, Sumedang.
- Sobhan MA, Maleque MA, Ahmed SU. 1976. *A Comparative Study of Anthelmintic activity of Tetramisole, Thiobendazole and Rametin on lambs*. *Bang. Vet. J.*, 10(1-2): 1-5.
- Soulsby E.J.L. 1986.. *Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals*, 7th Ed. The ELBS and Bailliers, Tindale, Cassell, London, **pp. 216, 234, 763-766**.
- Taylor MA et. 2002. *Anthelmintic resistance detection methods*, *Veterinary Parasitology* **103: 183–194**.
- Urquhart GM, Armour J, Duncan JL, Dunn AM and Gennings FW .1996. *Veterinary Parasitology* 2nd edn. Blackwell Science Ltd. UK, **pp: 170-176**.
- Vijayama T, .2003. *Parasitologi Perubatan*. Parasitologi Haiwan .Dewan Bahasa dan Pustaka, **ms: 298-299**.
- Whitlock.H.V. 1948.*Some modifications of the McMaster helminth egg counting technique and apparatus* *J. Sci. Ind. Res.*, 21, **pp. 177–180**.
- Zajac and Conboy. 2012. *Veterinary Clinical Parasitology*. 8th Edition, Wiley-Blackwell, West Susse.**pp : 279**