

UJI EFEKTIVITAS PREPARAT ANTHELMINTIK PADA SAPI BALI DI LOMBOK TENGAH

Luh Gde Sri Astiti, Tanda Panjaitan, dan L. Wirajaswadi

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Nusa Tenggara Barat
Jl. Raya Paninjauan Narmada 83371, PO Box 1017, Mataram, Nusa Tenggara Barat
Email : luhde_astiti@yahoo.com

Diterima: 16 Desember 2010; Disetujui untuk publikasi: 27 Juni 2011

ABSTRACT

The Evaluation on Anthelmintik Effectivity fo Bali Cows in Central Lombok. The efficacy evaluation of 3 anthelminthics was conducted at Jeliman sub village, Karang Sidemen village, Batu Kliang Utara sub district, Central Lombok district, from March to June 2008. The aim of the study was to find out efficacy of the anthelmintic drug on Bali cows. Fifteen Bali aged 3-4 years were alocated randomly into 3 groups. The treatments were: administration of ivermectin 1% by sub cutan injection (I), administration albendazole orally (A), and administration of piperazine citrate orally (P). The doses of anthelmintic were based on factory recommended doses. Body weight of the Bali cows were estimated by body weight table. The results showed that 73.3% of Bali cows was infected with gastrointestinal parasite. The percentage of *Ascaris sp*, *Bunostomum sp*, *Fischoederius sp*. and *Carmyerius sp*, *Mecistocirrus sp*. and *Cooperia sp* is 63.6%; 54.5%; 27.3%, and 18.2%. The family of gastrointestinal parasite is from *Ascarididae*, *Ancylostomatidae*, *Paramphistomatidae* and *Trycostrongylidae*. Efficacy of anthelmintic drug is different to all species. The efficacy of anthelmintic drug I and A group is better than P group.

Key words : *Bali cows, efficacy, anthelminthic*

ABSTRAK

Pengkajian efektivitas berbagai preparat anthelmintik telah dilaksanakan di Dusun Jeliman Desa Karang Sidemen Kecamatan Batukliang Utara Kabupaten Lombok Tengah dari bulan Maret sampai Juni tahun 2008. Pengkajian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas preparat anthelmintik pada sapi Bali betina di Dusun Jeliman Desa Karang Sidemen Lombok Tengah. Lima belas ekor sapi Bali betina berumur 3-4 tahun dipilih secara acak dan dibagi dalam tiga kelompok perlakuan. Perlakuan yang diberikan adalah: Pemberian anthelmintik ivermectin dengan injeksi sub kutan (I), albendazole per oral (A) dan piperazine citrate peroral (P). Dosis anthelmintik yang diberikan disesuaikan dengan rekomendasi dosis dari masing-masing produk. Untuk memperkirakan berat badan sapi dilakukan dengan pengukuran lingkaran dada yang kemudian dikonversi menggunakan tabel berat badan sapi Bali. Hasil pengkajian didapatkan bahwa 73,3% sapi Bali terinfeksi oleh parasit gastrointestinal. Persentase dari spesies *Ascaris sp*, *Bunostomum sp*, *Fischoederius sp*, dan *Carmyerius sp*, *Mecistocirrus sp* dan *Cooperia sp* berturut-turut adalah 63,6%; 54,5%; 27,3% dan 18,2%. Parasit gastrointestinal yang ditemukan merupakan family *Ascarididae*, *Ancylostomatidae*, *Paramphistomatidae* dan *Trycostrongylidae*. Efektivitas obat anthelmintik berbeda-beda terhadap semua spesies cacing. Efektivitas obat dari perlakuan grup I dan A lebih baik dibandingkan dengan perlakuan grup P.

Kata kunci : *Sapi bali betina, efektivitas, anthelmintik*

Uji Efektivitas Preparat Anthelmintik pada Sapi Bali di Lombok Tengah (Luh Gde Sri Astiti, Tanda Panjaitan, dan L.Wirajaswadi)

PENDAHULUAN

Propinsi Nusa Tenggara Barat (NTB), merupakan salah satu provinsi sentra sapi potong di Indonesia dengan populasi sapi mencapai 546.114 ekor pada tahun 2009 (Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Nusa Tenggara Barat, 2009). Bumi Sejuta Sapi (BSS) merupakan salah satu program unggulan provinsi NTB untuk meningkatkan produksi dan produktivitas ternak sapi mendukung swasembada daging sapi Nasional.

Kabupaten Lombok Tengah merupakan sentra produksi ternak sapi potong di NTB. Pada tahun 2009 populasi ternak sapi di kabupaten Lombok Tengah mencapai 80.574 ekor atau sekitar 25.5% dari populasi sapi di Lombok (BPS NTB, 2010). Berdasarkan peta situasi penyakit hewan menular NTB, kabupaten Lombok Tengah merupakan kabupaten endemis helminthiasis (Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan NTB, 2009). Desa Karang Sidemen adalah salah satu desa di Kabupaten Lombok Tengah dengan populasi ternak sapi yang cukup tinggi mencapai 2.966 ekor dan termasuk wilayah endemis helminthiasis (BPS NTB, 2008).

Helminthiasis merupakan penyakit yang disebabkan oleh parasit cacing baik oleh cacing gilig, cacing hati ataupun cacing pita (Goodwin, 2007; Akoso, 1996). Kerugian ekonomis yang diakibatkan oleh penyakit ini antara lain adalah terjadinya penurunan berat badan (berat badan tidak sesuai umur), anemia, serta menurunkan kondisi tubuh sehingga mudah terserang penyakit infeksi lain baik oleh virus maupun bakteri (Hungerford, 1990; Sigmund *et al.*, 1983). Pada infestasi yang berat dapat menyebabkan kematian serta diafkirnya beberapa organ tubuh yang mengalami kerusakan (Heath, 2003; Wells, 1999; Sigmund *et al.*, 1983; Sloss, 1976).

Penanganan dan pengendalian dampak helminthiasis dapat dilakukan dengan pencegahan melalui perbaikan manajemen pemeliharaan dan dengan pengobatan

menggunakan preparat anthelmintik seperti Albendazole, Ivermectin, Fenbendazole dan Piperazine (Goodwin, 2007). Pengendalian menggunakan preparat anthelmintik seperti ivermectin, doramectin, albendazole dan fenbendazole dapat mengurangi jumlah telur cacing dalam feses sampai 95% dan 71-87% berturut-turut pada hari ke 24 dan 64 setelah pemberian (Reinhardt *et al.*, 2006; Grimshaw *et al.*, 1996; Meeus *et al.*, 1997; Yazwinski *et al.*, 1995; Da Cruz *et al.*, 2010; Vercruyse *et al.*, 1993). Penggunaan anthelmintik yang berlebihan telah dilaporkan menyebabkan resistensi pada anak sapi dan ruminansia kecil (Grimshaw *et al.*, 1996; Garg *et al.*, 2007; Mason *et al.*, 2007 dan Ram *et al.*, 2007). Pengkajian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas tiga macam anthelmintik sebagai acuan pemberian anthelmintik pada ternak sapi di Lombok.

METODOLOGI

Pengkajian dilaksanakan di kandang kolektif Dusun Jeliman Desa Karang Sidemen Kecamatan Batu Kliang Utara Kabupaten Lombok Tengah pada bulan Maret-Juni 2008. Pengkajian menggunakan 15 ekor sapi Bali betina dengan kisaran umur 3 – 4 tahun. Sapi-sapi tersebut dikelompokkan secara acak dalam 3 kelompok perlakuan yaitu kelompok perlakuan I diberikan anthelmintik Ivermectin 1% (1 ml/50 kg BB) melalui injeksi secara sub kutan, kelompok perlakuan A diberikan anthelmintik Albendazole 1500 mg (1 bolus/200 kg BB) dan kelompok perlakuan P diberikan anthelmintik piperazine citrat 360 mg/ml (30 ml/39 kg BB) melalui oral. Preparat anthelmintik diberikan dengan dosis tunggal, berdasarkan rekomendasi dari masing-masing produk. Monitoring parasit internal dilakukan dengan pemeriksaan feses 1 bulan sekali selama 3 bulan. Pengambilan sampel feses dilakukan sebelum dan setelah pemberian preparat anthelmintik.

Sampel feses segar dari masing-masing perlakuan diambil secara acak kemudian dimasukan kedalam tabung plastik dan dibawa ke Laboratorium Balai Rumah Sakit Hewan dan Veteriner NTB di Banyuwangi untuk pemeriksaan jumlah telur dan jenis cacing yang menginfestasi ternak tersebut dengan menggunakan metode apung Wisconsin yang sangat sensitif digunakan untuk pemeriksaan jumlah telur cacing yang sedikit (Bliss, 2011). Hasil yang diperoleh dianalisis dengan analisis deskriptif.

Pengukuran lingkaran dada dilakukan pada setiap bulan dan hasil pengukuran kemudian dikonversi ke dalam satuan kilogram dengan menggunakan tabel berat badan (Julianto *et al.*, 2010). Hasil yang diperoleh digunakan untuk mendapatkan gambaran berat badan sapi Bali dan sekaligus digunakan sebagai dasar pemberian anthelmintik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pemeriksaan terhadap jumlah telur cacing, dari 15 ekor ternak sapi Bali betina sebelum diberikan perlakuan, terdapat 11 ekor ternak (73,3%) positif terinfestasi penyakit cacing. Dari total infestasi tersebut, persentase jumlah ternak yang positif terinfestasi cacing berdasarkan jenisnya dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa persentase jumlah sapi Bali betina yang positif terinfestasi dari jenis *Ascaris sp* sebanyak 63,6%, 54,5% terinfestasi jenis *Bunostomum sp*, 27,3% jenis *Fischoederius sp*. dan *Carmyerius sp* serta 18,2% jenis *Mecistocirrus sp*. dan *Cooperia sp*.

Tingkat prevalensi masing-masing jenis cacing sangat tergantung pada media, perantara dan lingkungan (manajemen pemeliharaan). Telur cacing yang keluar bersama feses akan tetap hidup dan berkembang menjadi larva infeksius dalam feses tersebut, karena feses biasanya kering diluar tapi tetap lembab di dalam. Pada saat musim penghujan atau kondisi

lingkungan yang mendukung, larva infeksius ini akan ikut bersama air dan menjangkiti ternak lain atau terjadi reinfeksi (Khant, 1966).

Tabel 1. Persentase jumlah sapi Bali betina yang terinfestasi cacing sebelum pemberian preparat anthelmintik di kandang kolektif Karang Sidemen Kabupaten Lombok Tengah berdasarkan jenisnya

No	Jenis Telur Cacing	Persentase sapi betina yang tertular cacing sebelum perlakuan (%)
1	<i>Ascaris sp</i>	63,6
2	<i>Bunostomum sp</i>	54,5
3	<i>Fischoederius sp</i>	27,3
4	<i>Carmyerius sp</i>	27,3
5	<i>Mecistocirrus sp</i>	18,2
6	<i>Cooperia sp</i>	18,2

Jenis cacing *Ascaris sp*. termasuk dalam family Ascarididae, *Bunostomum sp* dari family Ancylostomatidae, *Mecistocirrus sp*. dan *Cooperia sp*. dari family Trichostrongylidae (Van Aken *et al.*, 1998 dan Blood *et al.*, 2007) serta *Carmyerius sp* dan *Fischoederius sp* merupakan cacing dari family Paramphistomatidae (Seck, 2007 dan Blood *et al.*, 2007). Seluruh jenis cacing ini merupakan cacing endemis di Asia (Blood *et al.*, 2007).

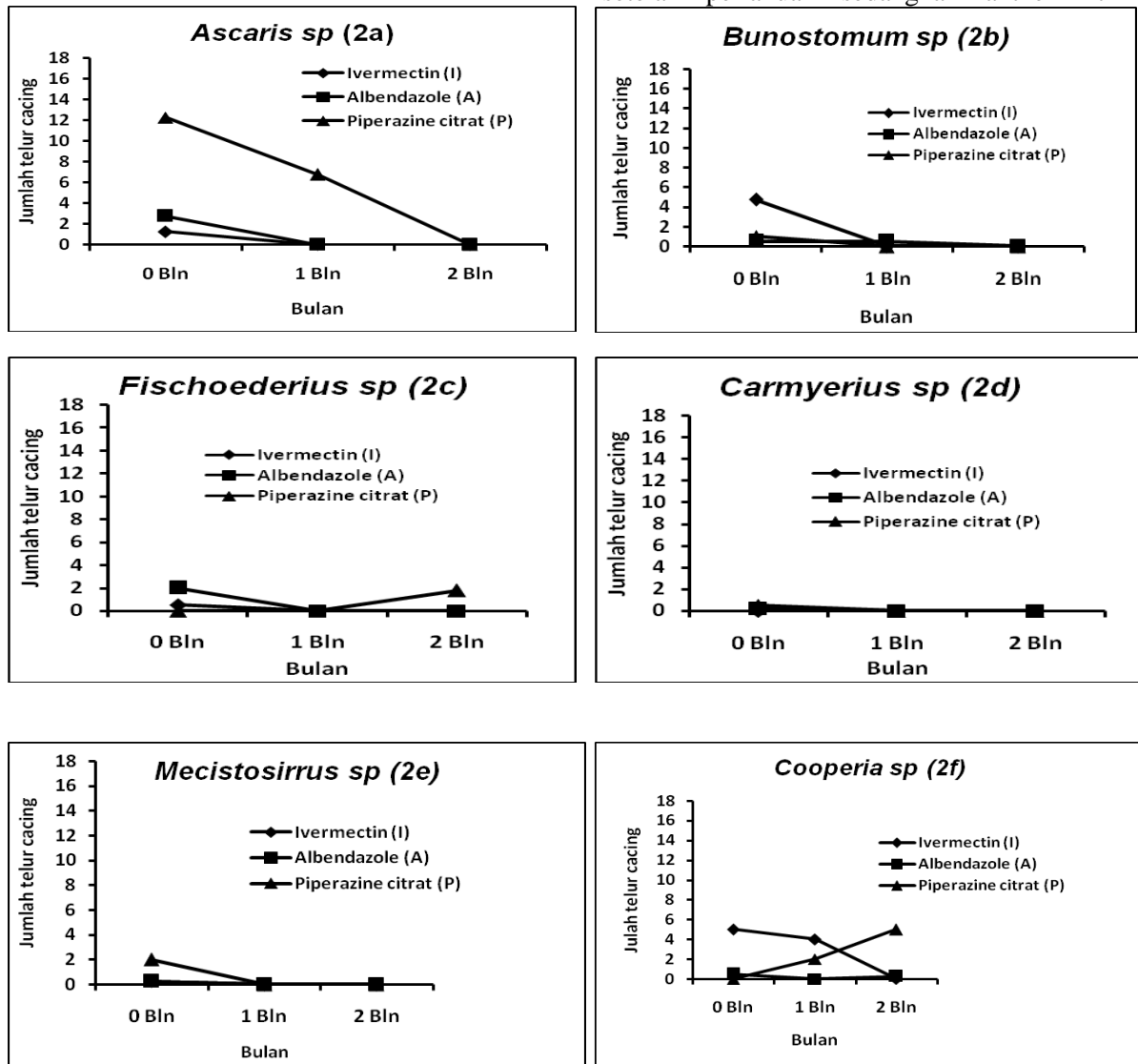
Dari seluruh jenis cacing yang telah disebutkan di atas (Tabel 1), tingkat efektivitas pemberian anthelmintik dengan perlakuan I, A dan P, pada masing-masing kelompok ternak sapi Bali betina, terhadap masing-masing jenis cacing ditunjukkan dalam gambar 2a-f.

Efektivitas anthelmintik ivermectin dan albendazole untuk cacing *Ascaris sp*. terjadi 1 bulan setelah perlakuan dan anthelmintik piperazine citrat pada bulan ke-2 setelah perlakuan (Gambar 2a). Efektivitas anthelmintik ivermectin dan piperazine citrat untuk cacing *Bunostomum sp*. terjadi 1 bulan setelah perlakuan sedangkan anthelmintik albendazole baru tercapai setelah 2 bulan perlakuan (Gambar 2b). Efektivitas

anthelmintik ivermectin, albendazole dan piperazine citrat untuk cacing *Mecistosirrus sp.*, *Fischoederius sp.*, dan *Carmyerius sp.* terjadi 1 bulan setelah perlakuan, tetapi pada bulan kedua efektivitas piperazine citrat menurun (Gambar 2 c, d dan e). Hal ini disebabkan karena perbedaan mekanisme kerja anthelmintik. Dimana anthelmintik golongan piperazine hanya melakukan blok terhadap acetylcholin yang menyebabkan hiperpolarisasi

saraf cacing sehingga cacing hanya mengalami paralisis tanpa menyebabkan kematian cacing. Bila cacing tidak dikeluarkan dari lumen usus melalui gerakan peristaltik usus maka blok acetylcholin akan berakhir. Sedangkan anthelmintik albendazole dan ivermectin mengakibatkan kematian cacing (Anonimous. 2010a, 2010b).

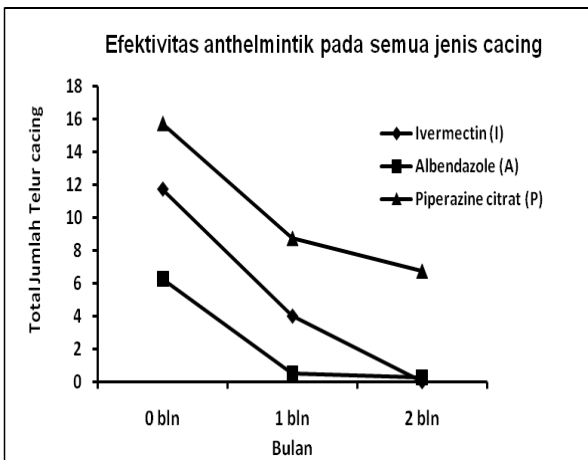
Untuk cacing *Cooperia sp.* efektivitas anthelmintik albendazole terjadi satu bulan setelah perlakuan sedangkan anthelmintik



Gambar 2a-f. Efektivitas anthelmintik terhadap cacing *Ascaris sp*, *Bunostomum*

ivermectin terjadi pada bulan ketiga, tetapi untuk anthelmintik piperazine citrat tidak terjadi penurunan jumlah telur cacing sampai dua bulan setelah perlakuan (Gambar 2f). Hal ini sesuai dengan deskripsi umum dalam identifikasi produk piperazine citrat bahwa anthelmintik ini lebih berpengaruh terhadap golongan *Ascaris sp.* (Anonymous. 2010c). Sehingga efektivitas anthelmintik piperazine citrat untuk jenis *Fischoederius sp* dan *Cooperia sp.* lebih rendah dibandingkan anthelmintik ivermectin dan albendazole.

Dari ke tiga kelompok sapi Bali betina yang diberikan perlakuan, terlihat adanya kecenderungan yang sama yaitu terjadi penurunan jumlah telur semua jenis cacing. Selanjutnya, efektivitas ketiga jenis anthelmintik terhadap semua jenis cacing yang ditemukan pada sapi Bali di Dusun Jeliman Desa Karang Sidemen Kabupaten Lombok Tengah terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Efektivitas anthelmintik I, A, P pada semua jenis cacing yang ditemukan pada sapi Bali di Dusun Jeliman Desa Karang Sidemen Lombok Tengah pada masing-masing kelompok perlakuan.

Ketiga jenis anthelmintik memiliki efektivitas berbeda-beda terhadap semua spesies cacing. Efektivitas anthelmintik ivermectin terlihat satu bulan setelah perlakuan dan anthelmintik albendazole terlihat dua bulan

setelah perlakuan. Sedangkan anthelmintik piperazine citrat efektivitasnya lebih rendah. Tingkat efektivitas yang sama juga dilaporkan oleh Reinhardt *et al.* (2006); Grimshaw *et al.* (1996); Meeus *et al.* (1997); Yazwinski *et al.* (1995); Da Cruz *et al.* (2010) dan Vercruyssen *et al.* (1993) bahwa pemberian ivermectin, doramectin, albendazole dan fenbendazole dapat mengurangi jumlah telur cacing dalam feses sampai 95% pada hari ke 24 dan 71-87% pada hari ke 64. Perbedaan efektivitas ini disebabkan karena perbedaan mekanisme kerja anthelmintik. Dimana anthelmintik golongan piperazine melakukan blok terhadap acetylcholin menyebabkan hiperpolarisasi saraf sehingga cacing mengalami paralisis, kemudian dikeluarkan dari lumen usus melalui gerakan peristaltik usus. Sedangkan efek anthelmintik albendazole terjadi dengan menghambat pengambilan glukosa oleh cacing sehingga produksi ATP sebagai sumber energi untuk mempertahankan hidup cacing berkurang yang akan mengakibatkan kematian cacing (Anonymous, 2010a). Sedangkan anthelmintik ivermectin menyebabkan rusaknya transmisi saraf cacing sehingga cacing mengalami paralisis dan kemudian mati (Anonymous, 2010b).

Dengan demikian pemberian anthelmintik dengan bahan aktif ivermectin dan albendazole di kandang kolektif dusun Jeliman desa Karang Sidemen kabupaten Lombok Tengah lebih efektif dibandingkan dengan anthelmintik berbahan aktif piperazine citrat.

KESIMPULAN

Pada kandang kolektif di Dusun Jeliman Desa Karang Sidemen Kecamatan Batukliang Utara Kabupaten Lombok Tengah didapatkan bahwa: 73,3% ternak terinfeksi penyakit cacing, spesies cacing terbanyak adalah *Ascaris sp.* Ketiga jenis anthelmintik yang beredar di NTB memiliki efektivitas yang berbeda-beda terhadap spesies cacing. Efektivitas

anthelmintik berbahan aktif ivermectin dan albendazole (perlakuan I dan A) lebih baik untuk semua jenis cacing dibandingkan dengan anthelmintik berbahan aktif piperazine citrat (perlakuan P).

Disarankan kepada pemilik sapi Bali di kandang kolektif Dusun Jeliman Desa Karang Sidemen Kabupaten Lombok Tengah untuk melakukan pengobatan cacing secara berkala setidaknya tiga bulan sekali dengan anthelmintik I dan A disertai dengan manajemen pemeliharaan yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Akoso, T.B. 1998. Kesehatan Sapi. Panduan Bagi Petugas Teknis, Mahasiswa, Penyuluh dan Peternak. Kanisius. Jakarta.157-168.
- Anonimous. Piperazine-citrate. <http://www.drugs.com>. [29 April] 2010a.
- _____. Ivermectin. <http://www.medic8.com>. [29 April] 2010b.
- _____. Piperazine citrat. <http://www.drugs.com/mmx/piperazine-citrate>. [29 April] 2010c.
- Badan Pusat Statistik. 2008. Provinsi Nusa Tenggara Barat. Nusa Tenggara Barat dalam Angka. Mataram: 255-256.
- Badan Pusat Statistik. 2010. Provinsi Nusa Tenggara Barat. Nusa Tenggara Barat dalam Angka. Mataram.
- Bliss, D.H. Establishing and Maintaining an Internal Parasite Control Program for Dairy Cattle Veterinary. <http://www.admani.com/Dairy/DairyEstablishandMaintainInternalParasiteProgram.htm>. [29 November] 2011.
- Blood, D.C., V.P. Studdert and C.C. Gay. 2007. Saunders Comprehensive Veterinary Dictionary. 3rd edition. Elsevier. Maryland Heights. USA.
- Da Cruz D.G, da Rocha L.O, Arruda S.S, Palieraqui J.G, Cordeiro R.C, Santos E Junior, Molento M.B. and de Paula Santos C. 2010. Anthelmintic Efficacy and Management Practices in Sheep Farms from the State of Rio de Janeiro, Brazil. *Vet Parasitology*. Epub. [23 April] 2010.
- Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Nusa Tenggara Barat. 2009. Profil Agribisnis PETERNAKAN Nusa Tenggara Barat. Mataram: 5-10.
- Garg, R., R.R. Kumar, C.L. Yadav and P.S. Banerjee. 2007. Duration of Anthelmintic Effect of Tree Formulations of Ivermectin (Oral, Injectable dan Pour-on) Against Multiple Anthelmintic-Resistant *Haemonchus contortus* in Sheep. *Veterinary Research Communications* 31:749-755.
- Goodwin, D.H. 2007. Beef Management and Production. Hutchinson. Australia Pty Ltd. New South Wales: 183-185.
- Grimshaw, W. T. R., C. Hong and K. R. Hunt. 1996. Potential for Misinterpretation of the Faecal Egg Count Reduction Test for Levamisole Resistance in Gastrointestinal Nematodes of Sheep. *Veterinary Parasitology* 62 (3-4): 267-273.
- Heath, S.E. and B. Harris, Jr2. 2003. Common Internal Parasite of Goat In Florida. University of Florida. CIR1023. IFAS Extension.
- Hungerford's. T.G. 1990. Disease of Livestock. McGraw-Hill Book Company. Sydney.1357-1407.
- Julianto, T.B., Panjaitan, T., Fordyce, G. and Poppi, D. 2010. Breeding Bos indicus cattle in Eastern Indonesia. 4. Cattle Growth. Proceedings 5th ISTAP. Yogyakarta. Part 2. Hal. 474-477.
- Khant, M.A.1966. Helminthiasis In Cattle And Failure Of Coumaphos To Control It. *Can. Vet. Jour.* 7(2):32-39.

- Mason P.C and McKay C.H. 2006. Field Studies Investigating Anthelmintic Resistance in Young Cattle on Five Farms in New Zealand. *N Z Veterinary Journal* 54 (6) : 318-22.
- Meeus, P.F.M., J. De Bont and J. Vercruyse. 1997. Comparison of the Persistent Activity of Ivermectin, Abamectin, Doramectin and Moxidectin in Cattle in Zambia. *Veterinary Parasitology* 70 (4): 219-224.
- Ram, H., T.J. Rasool, A.K. Sharma, H.R. Meena and S.K. Singh. 2007. Comparative Efficacy Different Anthelmintic Against Fenbendazole Resistant Nematodes of Pashmina Goat. *Veterinary Research Communications* 31:719-723.
- Reinhardt, C.D., J.P. Hutshenson and W.T. Nichols. 2006. A Fenbendazole Oral Drench in Addition to an Ivermectin Pour-on Reduces Parasite Burden and Improves Feedlot and Carcas Performance of Finishing Heifers Compared With Endectocides. *Jurnal of Animal Science* 84: 2243-2250.
- Seck, M.T.Ba CT. 2007. *Carmyerius marchandi*, a New Spesies of Trematode (Gastrothylacidae) a Parasite of Cattle in Sinegal. *Rev Sci Tech.* 26 (3):639-48.
- Sigmund., *et al.* 1983. The Merck Veterinary Manual. Fifth Edition. Merck and Co. Rahway, N.J. USA. 671-688.
- Sloss, M.W. 1976. *Veterinary Clinical Parasitology*. Fourth Edition. The IOWA State University Press. Ames. 1-128.
- Van Aken, D., J. Vercruyse, A. Dargantes, J. Lagapa and D. J. Shaw. 1998. Epidemiology of *Mecistocirrus digitatus* and Other Gastrointestinal Nematode Infections in Cattle in Mindanao, Philippines. *Veterinary Parasitology* 74 (1): 29-41.
- Vercruyse, J., P. Dorny, C. Hong, T. J. Harris, N. C. Hammet, D. G. Smith, and A. J. Weatherley. 1993. Efficacy of doramectin in the prevention of gastrointestinal nematode infections in grazing cattle. *Veterinary Parasitology* 49 (1): 51-59.
- Wells, A. 1999. Integrated Parasite Management for Livestock. Appropriate Technology Transfer for Rural Areas (ATTRA).U.S. Departement of Agriculture. Fayetteville Arkansas 800-346-9140.1-9.
- Yazwinski TA, Featherston H and Tucker C. 1995. Effectiveness of the Ivermectin Sustained-release Bolus in the Control of Bovine Nematodosis. *Am J Vet Res.* 56 (12):1599-602.