

**IDENTIFIKASI EKTOPARASIT DAN ENDOPARASIT PADA
SAPI KEMUKIMAN PAYA KECAMATAN PEUDADA
KABUPATEN BIREUEN**

*Identification Of Ectoparasites And Endoparasites In
Peudada District Of Paya Cows
Bireuen District*

Akmaluddin¹, Zulfikar²

¹⁾ Mahasiswa Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Almuslim

²⁾ Dosen Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Almuslim

ABSTRAK

Saat ini ternak sapi di Kemukiman Paya Kecamatan Peudada Kabupaten Bireuen semakin meningkat, tetapi kendala yang dihadapi oleh para peternak sapi di Kemukiman Paya adalah adanya parasit, sehingga ternak sapi yang ada di Kemukiman Paya pertumbuhannya menjadi tidak normal. Penelitian ini bertujuan untuk melihat jenis endoparasit dan ektoparasit pada sapi di Kemukiman Paya Kecamatan Peudada Kabupaten Bireuen. Jenis penelitian ini adalah penelitian survei (studi kasus) yang dilakukan melalui metode pengambilan sampel pada sapi di Kemukiman Paya Kecamatan Peudada Kabupaten Bireuen. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah identifikasi ektoparasit dan endoparasit. Berdasarkan hasil dan pembahasan maka sapi di Kemukiman Paya Kecamatan Peudada Kabupaten Bireuen banyak yang terserang ektoparasit maupun endoparasit. Adapun ektoparasit yang terinfeksi pada sapi yaitu jenis kutu (*Felicola subrotatus molophaga*) dan caplak diantaranya jenis (*Boophilus microplus* atau *Rhipicephalus microplus*), sedangkan endoparasit yang terinfeksi pada sapi yaitu jenis cacing, seperti (*Toxocara vitulorum*, *Trichostrongylus* sp, *Dicrocoelium dendriticum*, *Paramphistomum* sp, *Oesophagostomum* sp, *Eimeria bovis*, *Ostertagia* sp, *Bunostomum* sp, *Capillaria* sp, *Haemonchus contortu*, *Trichuris* sp).

Kata Kunci: Identifikasi, Ektoparasit, Endoparasit, Sapi.

ABSTRACT

Currently, cattle in Paya Village, Peudada District, Bireuen Regency are increasing, but the obstacle faced by cattle breeders in Paya Village is the presence of parasites, so that the growth of cattle in Paya Village is abnormal. This study aims to determine the types of endoparasites and ectoparasites in cattle in the Paya Settlement, Peudada District, Bireuen Regency. This type of research is a survey research (case study) which was conducted through the method of sampling on cattle in the Paya Village, Peudada District, Bireuen Regency. The parameters observed in this study were the identification of ectoparasites and endoparasites. The ectoparasites infected in cattle are lice (*Felicola subrotatus molophaga*) and ticks (*Boophilus microplus* or *Rhipicephalus microplus*), while the infected endoparasites in cattle are worms, such as (*Toxocara vitulorum*, *Trichostrongylus* sp, *Dicrocoelium dendriticum*, *Paramphistomum* sp, *Oesophagus*). , *Eimeria bovis*, *Ostertagia* sp, *Bunostomum* sp, *Capillaria* sp, *Haemonchus contortu*, *Trichuris* sp).

Keywords: Identification, Ectoparasites, Endoparasites, Cattle.

PENDAHULUAN

Kesadaran masyarakat terhadap kehidupan protein hewani asal ternak di Kabupten Bireuen dari tahun ketahun semakin meningkat, pada tahun 2015 jumlah ternak sapi di Kabupaten Bireuen yaitu mencapai 61.442 ekor, dan pada tahun 2016 mencapai 62.291 ekor, Sedangkan jumlah sapi di Kecamatan Peudada pada Tahun 2018 yaitu mencapai 3.923 ekor (BPS Bireuen, 2018).

Hal ini didorong dengan peningkatan jumlah penduduk dan tingginya daya beli masyarakat. Kesadaran masyarakat akan pemenuhan protein hewani dan tingginya permintaan daging sapi mendorong pemerintah, masyarakat, dan khususnya para peternak untuk meningkatkan populasi peternak sapi. Pada umumnya kendala yang dihadapi oleh peternak sapi dalam upaya peningkatan produktivitas usaha peternakan antara lain pada tata laksana/manajemen pemeliharaan, pemenuhan nutrisi pakan, dan pengamanan kesehatan ternak. Saat ini ternak sapi di Kemukiman Paya Kecamatan Peudada Kabupaten Bireuen semakin meningkat, hal ini dipengaruhi oleh kesadaran masyarakat tentang peningkatan kebutuhan daging sapi. Pada saat ini kendala yang dihadapi oleh para peternak sapi di Kemukiman Paya adalah parasit yang menyerang terhadap sapi para peternak. Sehingga ternak sapi yang ada di Kemukiman Paya Kecamatan Peudada Kabupaten Bireuen pertumbuhannya menjadi tidak normal.

Kelompok penyakit yang sangat merugikan kesehatan ternak adalah kelompok penyakit parasiter yang sering kali bersifat kronis, dengan tingkat kerugian berupa penurunan berat badan, produksi

susu dan kualitas daging, kulit dan jeroan serta bahaya akan penyakit zoonosis yang dapat menimbulkan penyakit pada manusia (Arifin dan Soedarmono, 2011).

Saat ini penggembalaan sapi di lapangan dengan keadaan rumput yang di penuhi hutan sehingga sapi banyak yang terganggu kesehatannya, kemudian juga kendala yang dihadapi para peternak adalah penyebab penyakit yang perlu ditanggulangi seperti parasit. Karena parasit merupakan suatu organisme lebih kecil yang hidup menempel pada tubuh organisme yang lebih besar yang disebut inang atau *host* (Khairana, 2017).

Parasit terdiri dari 2 jenis yaitu ektoparasit merupakan parasit yang hidup di luar tubuh inang, sedangkan endoparasit merupakan parasit yang hidup di dalam tubuh inang. Pada umumnya endoparasit akan menyebabkan cacingan.

Endoparasit dapat ditemukan pada otak, hati, paru-paru, jantung, ginjal, kulit, otot, darah, dan saluran pencernaan. Hewan ternak yang terinfeksi endoparasit biasanya lesu, pucat, kondisi tubuh menurun bahkan bisa mengakibatkan kematian. Sedangkan ektoparasit disebut parasit datang pergi karena parasit mengunjungi hospesnya hanya pada waktu tertentu saja, contoh ektoparasit adalah lalat, caplak dan nyamuk (Dwiyani, *et al.*, 2014).

Diantaranya adalah jenis nematoda gastrointestinal atau acacing gilik yang terdapat dalam saluran pencernaan (Zulfikar, *et al.*, 2019).

Berdasarkan latar belakang diatas maka perlu dilakukan penelitian berhubungan jenis parasit eksternal dan parasit internal yang terjadi pada sapi di Kemukiman Paya Kecamatan Peudada Kabupaten Bireuen.

MATERI DAN METODE

Materi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kemukiman Paya Kecamatan Peudada Kabupaten Bireuen. Penelitian ini dilaksanakan selama 1 bulan, yang dimulai dari bulan September 2018 sampai dengan bulan Oktober 2018.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan data survei dan Laboratorium. Penelitian ini mengambil feses dari sapi yang dijadikan sampel dan wawancara langsung dengan pertanyaan berisi semua aspek yang menyangkut tentang parasit eksternal dan internal.

Parameter Penelitian

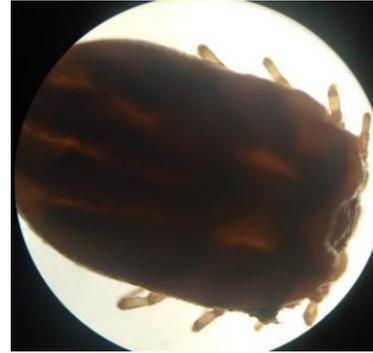
Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah jenis-jenis ektoparasit dan endoparasit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Gambaran dan Jenis Ektoparasit Pada Sapi Di Kemukiman Paya

Hasil penelitian terhadap 26 sampel yang ada di Kemukiman Paya menunjukkan bahwa semuanya terinfeksi kutu dan caplak. Ini disebabkan oleh sapi-sapi yang dilepas umumnya sehingga lebih besar kemungkinan terkena serangan caplak karena menyentuh tempat berkumpulnya larva caplak setelah menetas. Berikut jenis ektoparasit yang terdapat pada sapi penelitian. **Jenis Caplak**

Jenis caplak yang terdapat pada sapi di Kemukiman Paya yaitu seperti gambar berikut:



Gambar 1. *Boophilus microplus*



Gambar 2. *Felicola subrotatus molophaga*

Berdasarkan Gambar diatas sapi yang ada di Kemukiman Paya terdapat ektoparasit diantaranya jenis *Boophilus microplus* atau *Rhipicephalus microplus*, caplak ini sangat banyak menyerang pada sapi dengan menghisap darah sehingga menyebabkan anemia, merusak kulit dan dermatitis. Menurut Pernyataan Sulistyaningsih (2016) menyatakan bahwa larva *Boophilus microplus* yang baru menetas akan merayap ke ujung-ujung rumput dan akan menempel pada hewan yang melewatinya. larva berlindung dari sinar matahari langsung dan lebih banyak ditemukan pada pagi hari di ujung-ujung rerumputan. Selain kondisi lingkungan, suhu dan kelembapan di sekitar kandang juga merupakan faktor keberadaan caplak di kandang. Suhu yang teramati disekitar kandang adalah sebesar 27°C dan kelembapan sekitar 68%. Rifaldi (2017) menyatakan bahwa *Boophilus microplus*, lebih dikenal dengan caplak sapi, berbentuk

bulat oval, *pedipalp* runcing ke arah *dorsal* dan *lateral*, tidak mempunyai *feston*, merupakan parasit obligat pada sapi dan menyebabkan *Anemia*, iritasi kulit, Vektor *Babesiosis*, *Anaplasmosis*, *Theileriosis*, dan *Q Fever*.

Jenis Kutu

Jenis kutu yang terdapat pada sapi di Kemukiman Paya yaitu seperti gambar berikut:



Gambar 3. *Hematophagous*

Berdasarkan Gambar 5 jenis kutu *Felicola subrotatus molophaga* juga banyak terdapat pada sapi di Kemukiman Paya. Hal ini disebabkan oleh kutu menghisap darah dan menempelkan telur diantara rambut inang. Sesuai pendapat Dwiyani, dkk., (2014) menyatakan bahwa populasi kutu dipengaruhi oleh faktor induk semang seperti nutrisi yang mempengaruhi kekebalan tubuh dan perubahan mantel rambut serta kebersihan hewan tersebut. Kutu menghisap darah dan menempelkan telur diantara rambut inang. Struktur rambut yang dimiliki Famili *Cervidae* tebal dan kasar, pada bagian ekor agak pendek dan tertutup bulu yang lebih panjang dibanding pada badan, sedangkan pada Sapi Bali memiliki rambut yang agak tipis karena untuk mempermudah pengeluaran panas tubuh. Hal ini dapat disimpulkan bahwa kutu lebih menyukai struktur rambut inang yang tebal untuk tempat menetap dan berkembangbiak.

4

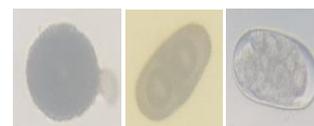
Untuk mendiagnosa penyakit ektoparasit, maka perlu diperhatikan investasi dari ektoparasit yang berada dipermukaan kulit dan diantara rambut hewan tersebut, investasi ektoparasit tersebut dapat menimbulkan iritasi kulit, kegatalan yang luar biasa, kerontokan bulu (*Alopecia*), radang, *myasis* dan beragam bentuk alergi dan sejenisnya. Gejala-gejala tersebut mengakibatkan rasa tidak nyaman dan kegelisahan yang dapat menjadi *stressor* sehingga memperbesar kemungkinan muncul penyakit sekunder akibat daya tahan tubuh yang menurun, serta menurunnya nafsu makan yang berlanjut dengan penurunan status gizi (Rifaldi, 2017).

2. Gambaran Endoparasit Pada Sapi Di Kemukiman Paya

Endoparasit adalah parasit yang hidup di dalam tubuh inang meliputi cacing atau (trematoda, nematoda dan cestoda) dan protozoa. Morfologi atau karakteristik bentuk sangat penting dalam identifikasi endoparasit cacing dan protozoa (Candra, 2016).

a. Jenis-Jenis Endoparasit

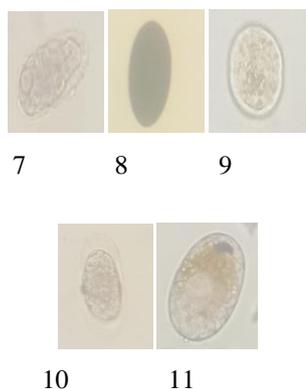
Hasil penelitian terhadap 26 sampel feses sapi di Kemukiman Paya menunjukkan bahwa 23 terinfeksi positif telur cacing endoparasit, namun untuk 3 sampel tidak terinfeksi telur cacing. Sampel feses sapi tersebut terinfeksi 11 jenis telur cacing parasit.



1 2 3



4 5 6



Keterangan Gambar:

1. *Toxocara vitulorum*
2. *Trichostrongylus* sp
3. *Dicrocoelium dendriticum*
4. *Paramphistomum* sp.
5. *Oesophagostomum* sp.
6. *Eimeria bovis*
7. *Ostertagia* sp.
8. *Bunostomum* sp.

Tabel1. Identifikasi dan Intensitas Endoparasit

No	Kelas	Identifikasi (%)	Intensitas (butir/ind)
1	Nematoda	69.24	66.9
2	Trematoda	15.39	17.7
3	Protozoa	3.85	5
Total		88.48	89.6

Sumber: Laboratorium MIPA Universitas Almuslim Kabupaten Bireuen

Berdasarkan Tabel diatas totan identifikasi Endoparasit dengan total 88.48% dengan Intensitas 89.6 butir/ind. Identifikasi kelas Nematoda memperoleh presentase tertinggi di bandingkan yang lainnya. Nematoda merupakan parasit yang mempunyai siklus hidup langsung atau tanpa inang perantara. Sapi muda terutama yang berumur satu sampai tiga bulan rentan terinfeksi cacing *Toxocara vitulorum*, karena kolostrum dari induk tidak memberikan perlindungan untuk melawan infeksi terhadap parasit tersebut. Hal ini sesuai dengan pernyataan Purwaningsih dan

9. *Capillaria* sp.

10. *Haemonchus contortus*

11. *Trichuris* sp.

b. Identifikasi dan Intensitas Endoparasit

Identifikasi dan intensitas telur cacing endoparasit yang ditemukan pada 23 sampel feses dari 26 sampel feses menunjukkan hasil berbeda. Prevalensi telur cacing endoparasit melalui pemeriksaan feses sebesar 88,46% sedangkan intensitas telur cacing endoparasit sebesar 89,53%. Identifikasi tertinggi ditemukan pada *Toxocara vitulorum* (19,23%) dan terendah pada *Bunostomum* sp. (3,85%) dan *Haemonchus contortus* (3,85%). Intensitas serangan tertinggi pada *Ostertagia* sp. (21 butir/ ind) dan terendah pada *Bunostomum* sp. (1 butir/ind) dan *Haemonchus contortus* (1 butir/ind) (Tabel 1) sebagai berikut.

Suminarto, (2012) bahwa infeksi cacing *Toxocara vitulorum* dipengaruhi oleh jenis kelamin, sapi betina lebih tahan terhadap infeksi cacing tersebut dibanding sapi jantan, karena sapi betina mempunyai esterogen yang dapat memacu sel *Reticulo Endothelial System* (RES) dalam pembentukan antibodi terhadap infeksi cacing sehingga sapi betina relatif lebih tahan terhadap serangan cacing *Toxocara vitulorum*. Intensitas serangan tertinggi terjadi pada *Ostertagia* spp yang merupakan jenis cacing dari kelas nematoda (Gambar 6). Siklus hidup dari cacing ini sama dengan cacing nematoda lainnya.

Penyebabnya intensitas tinggi kemungkinan sanitasi kandang yang kurang baik dan pakan yang diberikan adalah jerami basah

dimungkinkan pengambilan pakan ternak berasal dari daerah yang sama terkontaminasi larva infeksiif cacing.

Tabel2. Identifikasi Jenis Endoparasit Campuran dan Tunggal di Kemukiman Paya

No	Kelas Parasit	Positif	Prevalensi(%)
1	Nematoda	14	53,85
2	Nematoda dan Trematoda	6	23,08
3	Nematoda dan Protozoa	2	7,69
4	Trematoda	1	3,85
Total		23	88,46

Sumber : Data Primer (Diolah, 2019).

Menurut Sari (2014) menyatakan bahwa cacing dari genus nematoda yang paling sering menginfeksi ruminansia. Jenis Nematoda *Toxocara vitulorum*, jenis Trematoda *Dicrocoelium dendriticum* dan jenis Protozoa *Eimeria bovis*. Cacing nematoda ini adalah penghisap darah yang dapat menyebabkan anemia dan edema. Selain itu pelepasan protein hemolitik dapat menyebabkan gangguan usus. Pada infeksi yang berat dapat menyebabkan kematian pada hospes. Infeksi cacing ini dapat ditekan dengan menggunakan dosis tunggal anthelmintik broad-spectrum.

Tingginya Identifikasi jenis tunggal cacing parasit *Nematoda* disebabkan serangan *Nematoda* umum terjadi pada ternak. Infeksi yang terjadi pada hewan ternak tersebut diakibatkan oleh lemahnya ketahanan tubuh hewan dalam

melawan serangan cacing parasit. Menurut Sari (2014) menyatakan bahwa infeksi campuran atau tunggal sering terjadi pada sapi, sehingga sulit untuk mengetahui pengaruh khusus yang ditimbulkan. Infeksi yang terjadi biasanya dilakukan oleh bermacam-macam jenis cacing yang terjadi baik pada abomasum, usus dan organ lain, sehingga pengaruhnya berupa kombinasi atau campuran dari parasit yang ada.

c. Identifikasi dan Jenis Endoparasit Berdasarkan Jenis Kelamin

Persentase hasil pemeriksaan sampel feses sapi yang dibedakan menurut jenis kelamin. Sapi jantan terinfeksi endoparasit berjumlah 7 ekor dengan prevalensi 26,92% lebih rendah dibandingkan dengan sapi betina yang berjumlah 16 ekor dengan prevalensi 61,54% (Tabel 3).

Tabel 3. Identifikasi dan Jenis Endoparasit Berdasarkan Jenis Kelamin Sapi

No	Jenis Kelamin	Sapi Positif	Prevalensi(%)	Jumlah Sampel
1	Jantan	7	26,92	10
2	Betina	16	61,54	16
Total		23	88,46	26

Sumber: Data Primer (Diolah, 2019).

Selain itu, menurut Jalaluddin (2014) menyatakan bahwa sejumlah faktor intrinsik yang juga mempengaruhi infeksi cacingan, diantaranya adalah umur, jenis kelamin, dan bangsa sapi. Sapi muda

terutama yang berumur satu sampai tiga bulan rentan terinfeksi cacing *Toxocara vitulorum*, karena kolostrum dari induk tidak memberikan perlindungan untuk melawan infeksi terhadap cacing

tersebut. Reaksi daya tahan tubuh terhadap infeksi cacing pada sapi dewasa lebih baik daripada sapi muda. Infeksi cacing saluran pencernaan lebih tinggi pada host betina dibandingkan jantan. Identifikasi dan derajat infeksi lebih tinggi pada host jantandari pada betina. Para peneliti tersebut mengungkapkan bahwa pengaruh jenis kelamin terhadap infeksi cacing saluran pencernaan adalah karena faktor stres proses reproduksi yaitu saat host betina bunting dan melahirkan, sedangkan infeksi cacing pada host jantan dapat lebih tinggi dari pada host betina yaitu terjadi ketika diluar periode bunting dan melahirkan.

Identifikasi dan Jenis Endoparasit Berdasarkan Umur

Persentase hasil pemeriksaan sampel feses sapi yang dibedakan menurut umur. Sapi berumur kurang dari satu tahun yang terinfeksi endoparasit berjumlah 3 ekor dengan prevalensi 11,54% lebih rendah dibandingkan dengan sapi berumur lebih dari dua tahun berjumlah 13 ekor dengan prevalensi 50% dan sapi berumur satu sampai 2 tahun berjumlah 7 ekor dengan prevalensi 26,92% (Tabel 4).

Tabel 4. Identifikasi Jenis Endoparasit Berdasarkan Umur

No	Umur (Tahun)	Sapi Positif	Prevalensi (%)	Jumlah Sampel
1	0 sampai 1	3	11,54	4
2	1 sampai 2	7	26,92	9
3	> 2	13	50,00	13
Total		23	88,46	26

Sumber: Data Primer (Diolah, 2019).

Berdasarkan Tabel diatas sapi dapat terinfeksi oleh cacing pada semua kategori umur. Namun, umumnya sapi diatas dua tahun lebih rentan terhadap infeksi cacing. Hal ini terlihat dari hasil penelitian yang menunjukkan tingkat infeksi lebih tinggi pada umur yang tua sekitar 50%. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Larasati (2016) yang menunjukkan bahwa infeksi cacing pada kelompok umur muda lebih tinggi dari kelompok umur tua. Penyakit endoparasit terutama cacing menyerang hewan pada usia muda (kurang dari 1 tahun). Kekebalan sapi terhadap cacing saluran pencernaan dipengaruhi oleh umur, genetik, pakan, dan preimunisasi. Umur sapi berpengaruh pada infeksi cacing. Sapi muda terutama yang berumur satu sampai tiga bulan rentan

terinfeksi cacing, karena kolostrum dari induk tidak memberikan perlindungan untuk melawan infeksi terhadap cacing tersebut. Reaksi daya tahan tubuh terhadap infeksi cacing pada sapi dewasa lebih baik daripada sapi muda. Pedet lebih peka terhadap infeksi daripada hewan dewasa, biasanya sapi dewasa merupakan sumber infeksi bagi yang muda, hal ini mungkin karena adanya kekebalan yang terbentuk pada hewan sebagai infeksi yang dialami pada waktu muda (Larasati, 2016).

d. Identifikasi dan Jenis Endoparasit Berdasarkan Desa

Persentase hasil pemeriksaan sampel feses sapi yang dibedakan menurut

desa yang berada di wilayah Kemukiman Paya. Desa Paya Induk yang terinfeksi endoparasit berjumlah 6 ekor dengan prevalensi 23,08% lebih rendah dibandingkan dengan sapi di desa Paya Barat berjumlah 9 ekor dengan dengan prevalensi 34,62% dan sapi di desa Paya Timur berjumlah 8 ekor dengan prevalensi 30,77%.

Secara statistik, tingkat Identifikasi pada semua desa di Kemukiman Paya tidak menunjukkan perbedaan nyata, terlihat pada tabel diatas identifikasi di Desa Paya Barat lebih tinggi dibandingkan Paya Timur dan Paya induk. Perbedaan tingkat Identifikasi ini dapat disebabkan oleh banyak faktor, diantaranya pakan dan kondisi lingkungan. Pakan yang diberikan pada sapi di Paya Barat adalah rumput segar dan jerami, sedangkan di desa lain jerami hanya diberikan saat terjadi kemarau panjang. Hal ini sesuai menurut Sari (2014) bahwa infeksi cacing dapat dipengaruhi oleh sanitasi dan kondisi lingkungan yang kurang baik. Pakan jerami bukan peluang besar sebagai sumber infeksi cacing pada ternak. Namun, rumput segar yang diberikan beresiko menimbulkan kecacingan, karena larva cacing bisa menempel pada rumput segar dan apabila tertelan dapat menimbulkan kecacingan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka sapi di Kemukiman Paya Kecamatan Peudada Kabupaten Bireuen banyak yang terserang ektoparasit maupun endoparasit. Adapun ektoparasit yang terinfeksi pada sapi yaitu kutu dan caplak, sedangkan endoparasit yang terinfeksi pada sapi yaitu jenis cacing kelas Nematoda, Trematoda, Protozoa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin C, dan Soedarmono. 2011. Parasit Ternak dan Cara Penanggulangannya. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- BPS. 2018. Bireuen Dalam Angka. Badan Pusat Statistik Kabupaten Bireuen
- Candra, D. 2016. Identifikasi Endoparasit Pada Satwa Liar (Harimau, Badak, Dan Gajah Sumatera) dan Ternak Domestik (Sapi, Kerbau, Dan Kambing) Di Taman Nasional Way Kambas, Lampung. *Tesis*. Universitas Lampung Bandar Lampung
- Dwiyani, N, P., Setiati, N dan Widiyaningrum, P. 2014. Ektoparasit Pada Ordo Artiodactyla Di Taman Margasatwa Semarang. *Unnes Journal of Life Science* Vol. 3, No. 1, Hal 124-129
- Jalaluddin, M. 2014. Morfometri dan Karakteristik Histologi Ovarium Sapi Aceh (*Bos indicus*) Selama Siklus Estrus. *Jurnal Medika Veterinaria*, Vol. 8 No. 1, Hal 66-68
- Khairana, A, A. 2017. Identifikasi Parasit *Gastrointestinal* Pada Anoa (*Bubalus spp.*) Di Balai Penelitian Dan Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan (BP2LHK) Manado. *Skripsi*. Universitas Hasanuddin. Makassar
- Larasati, H. 2016. Prevalensi Cacing Saluran Pencernaan Sapi Perah Pada Peternakan Rakyat Di Provinsi Lampung. *Skripsi*. Universitas Lampung Bandar Lampung
- Purwaningsih dan Sumiarto, B. 2012. Prevalensi *Helminthiasis* Pada Saluran Pencernaan Pedet Di Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Ilmu Peternakan*, Vol. 7, No. 1, Hal 11 – 15
- Rifaldi, A, A. 2017. Identifikasi Keragaman Jenis Ektoparasit Pada Anoa (*Bubalus spp*) Di Anoa Breeding Center Balai Penelitian Dan Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan (BP2LHK) Manado. *Skripsi*. Universitas Hasanuddin. Makassar
- Sari, I, K. 2014. Prevalensi Dan Derajat Infeksi Cacing Saluran Pencernaan Pada Sapi PO Dan Limausin Di Kecamatan Tikung Kabupaten Lamongan. *Skripsi*. Universitas Airlangga. Surabaya
- Sulistyaningsih, S. 2016. Studi Kasus Infestasi Caplak *Boophilus microplus* pada Sapi Potong di Kota Banjarbaru. *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian*. Hal 1327-1327
- Zulfikar., S. Umar, T. R. Ferasyi and M Tafsin. 2019. The Prevalance and Risk Factor of Gastrointestinal Nematoda Infestation in Cattle Based on the Environmental Conditions of the Farming Locations in

Akmaluddin (2022) Identifikasi Ektoparasit...

Aceh Province. International Conference on Animal Production for Food Sustainability (ICAPFS), Padang, Oktober 2018. *IOP Conf. Series. Earth and Environmental Science* 287. IOP Publishing