

HUBUNGAN INFESTASI ENDOPARASIT DENGAN TINGGI PUNDAK DAN PANJANG BADAN PEDET SAPI POTONG YANG DIPELIHARA EKSTENSIF DI PETERNAKAN RAKYAT DESA LABUHAN LABO PADANGSIDIMPUAN

The Relationship of Endoparasite Infestation with Shoulder Height and Body Length of Beef Calves which are Extensively Maintained on Folk Farm in Labuhan Labo Padangsidimpuan

Msy.Nurhalimah, Luky Wahyu Sipahutar, Ali Akbar Hasibuan

Program Studi Peternakan, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan Jl. Sutan Muhammad Arief no. 32, Kota Padangsidimpuan
Email: msy.nurhalimah@um-tapsel.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan infestasi endoparasit dengan tinggi pundak dan panjang badan pedet sapi potong yang dipelihara ekstensif di peternakan rakyat Desa Labuhan Labo Padangsidimpuan. Penelitian dilaksanakan di Peternakan Rakyat Desa Labuhan Labo Padangsidimpuan Provinsi Sumatera Utara, Indonesia dan Laboratorium *Mix Farming Experience* Prodi Peternakan UM Tapsel pada bulan Mei tahun 2024. Jenis penelitian adalah penelitian survei terhadap 30 ekor pedet yang diperoleh secara *accidental sampling* dari peternakan rakyat Desa Labuhan Labo. Pengumpulan data berdasarkan 2 variable meliputi pengamatan infestasi jumlah telur cacing (variabel X) dan tinggi pundak serta panjang badan pedet (variabel Y). Pengambilan data dimensi dilakukan dengan cara pengukuran secara langsung dengan roll meter. Sampel feses diperoleh dari pedet yang telah dilakukan pengukuran sebanyak ±10 gram feses melalui bagian kolon (dalam anus) dan dibawa ke laboratorium untuk identifikasi jumlah telur cacing menggunakan uji metode *Natif*. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa jumlah infestasi telur cacing dan tinggi pundak pedet sapi potong yang dipelihara secara ekstensif di Desa Labuhan Labo Padangsidimpuan tidak memiliki hubungan yang kuat dimana korelasi variable X dengan variable Y sebesar 0,3289 dengan persamaan regresinya $y=11.425x + 0.901$. Untuk jumlah infestasi telur cacing dan panjang badan pedet sapi potong juga tidak memiliki hubungan yang kuat dimana korelasi variable X dengan variable Y sebesar 0,25391 dengan persamaan regresinya $y= 0.108x + 71.833$. Dapat disimpulkan bahwa jumlah infestasi endoparasit dengan tinggi pundak dan panjang badan pedet sapi potong yang dipelihara ekstensif di peternakan rakyat desa labuhan labo padangsidimpuan tidak memiliki hubungan korelasi yang kuat.

Kata Kunci: Infestasi, Telur Cacing, Tinggi Pundak, Panjang Badan, Pedet

Abstract

This study aims to determine the relationship between endoparasite infestation and shoulder height and body length of beef cattle calves that are reared extensively on people's farms in Labuhan Labo Village, Padangsidimpuan. The research was carried out at the Labuhan Labo Village People's Farm, Padangsidimpuan, North Sumatra Province, Indonesia and the Mix Farming Experience Laboratory of the UM Tapsel Animal Husbandry Study Program in May 2024. The type of research was survey research on 30 calves obtained by accidental sampling from the people's farm in Labuhan Labo Village. Data collection was based on 2 variables including observing the number of worm egg infestations (variable X) and shoulder height and body length of the calf (variable Y). Dimensional data is collected by direct measurement with a roll

meter. Fecal samples were obtained from calves that had measured ± 10 grams of feces through the colon (in the anus) and taken to the laboratory to identify the number of worm eggs using the Native test method. Based on the research results, it is known that the number of worm egg infestations and shoulder height of beef cattle calves that are reared extensively in Labuhan Labo Padangsidimpuan Village do not have a strong relationship where the correlation between variable X and variable Y is 0.3289 with the regression equation $y=11.425x + 0.901$. The number of worm egg infestations and the body length of beef calves also do not have a strong relationship, where the correlation between variable X and variable Y is 0.25391 with the regression equation $y= 0.108x + 71.833$. It can be concluded that the number of endoparasite infestations with shoulder height and body length of beef cattle calves that are reared extensively on community farms in Labuhan Labo Padangsidimpuan village do not have a strong correlation.

Keywords: Infestation, Worm Eggs, Shoulder Height, Body Length, Calf

PENDAHULUAN

Peternakan sapi potong di Indonesia yang mengarah ke segi komersil saat ini telah berkembang seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, kebutuhan akan pendidikan, pendapatan masyarakat, dan tersadarnya masyarakat betapa penting mengonsumsi protein hewani untuk pertumbuhan dan perkembangan manusia khususnya daging sapi menjadi meningkat. Peningkatan produksi daging sapi dalam negeri perlu ditingkatkan demi menyeimbangkan ketersediaan daging sapi secara nasional. Kebutuhan daging sapi tahun 2021 diperkirakan mencapai hampir 700.000ton atau setara dengan 3,6 juta ekor sapi. Namun produksi daging sapi dalam negeri hanya sebanyak 400.000ton sapi per tahun (Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2020).

Salah satu faktor penghambat dari perkembangan usaha sapi potong adalah penyakit infeksi parasit. Penyakit pada ternak akibat infeksi parasit dapat merugikan secara ekonomis dengan mempengaruhi kesehatan ternak. Keadaan ini mengakibatkan perubahan mulai dari penurunan produksi, yaitu: penurunan kecepatan pertumbuhan, penurunan bobot badan/atau penurunan produktivitas bahkan

sampai terjadi kematian (Hamid dkk, 2016). Penyakit parasitik jarang mendapat perhatian (*neglected diseases*) sehingga jarang sekali dilakukan pemeriksaan khususnya pada umur anakan seperti pada pedet terhadap adanya infeksi parasit.

Ternak dengan infeksi parasit dapat mengakibatkan perkembangan tubuhnya terhambat sehingga karkas atau daging yang dihasilkan kualitasnya menjadi buruk dan bagi peternak biaya yang harus ditanggung cukup besar. Beberapa infeksi parasit yang berpeluang untuk menginfeksi sapi potong, umumnya terdiri endoparasite atau parasit *gastrointestinal* (saluran pencernaan). Penyakit tersebut dapat berupa penyakit infeksi maupun non infeksi (Dyahningrum dkk, 2019). Data tentang kejadian infeksi parasit saluran pencernaan pada anakan sapi atau pedet di Indonesia masih terbatas. Di Indonesia, penelitian tentang *helminthiasis* (infeksi Trematoda, Nematoda dan Cestoda) telah banyak dilaporkan oleh Nurcahyo dkk., (2021); Satyawardana dkk, (2018) pada peternakan sapi potong. Pada umumnya manajemen pemeliharaan sapi potong di peternakan rakyat desa Labuhan Labo Padangsidimpuan masih bersifat tradisional dan akibatnya produktifitas ternak masih tergolong rendah dibandingkan jumlah

populasinya. Dengan pola pemeliharaan yang masih tradisional dan ekstensif, belum mampu mencapai potensi ternak meskipun secara genetik ternak tersebut memiliki potensi produktifitas tinggi dan wilayah demografi yang sangat mendukung (BPS Padangsidimpuan, 2022).

Berdasarkan pengamatan lapangan, pada umumnya induk yang menampilkan kondisi tubuh dan berat badan yang baik, akan menghasilkan anak dengan berat lahir yang baik pula. Induk dengan tampilan tersebut dapat memberikan asupan air susu yang cukup sehingga pedet akan lebih bertumbuh dengan cepat.

MATERI DAN METODE

Lokasi penelitian ditentukan secara *purposive* (sengaja) yaitu di peternakan rakyat Desa Labuhan Labo Kecamatan Padangsidimpuan Tenggara. Alasan memilih di peternakan rakyat Desa Labuhan Labo Kecamatan Padangsidimpuan Tenggara tersebut sebagai lokasi penelitian dikarenakan Desa Labuhan Labo merupakan salah satu kawasan sentra peternakan rakyat yang terdapat di Kota Padangsidimpuan. Selain itu, lokasi ini merupakan pusat populasi sapi potong terbesar dengan kriteria peternakan rakyat dibandingkan daerah lainnya di Kota Padangsidimpuan dimana demografi dan kultur masyarakatnya merupakan kawasan yang cocok untuk berternak.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei tahun 2024. Jenis penelitian ini adalah penelitian survei terhadap pedet sapi potong dengan rancangan yang dipakai yaitu mengikuti analisis korelasi dan regresi dengan kuadrat terkecil. Pengumpulan data dilakukan berdasarkan 2 variable meliputi pengamatan infestasi telur cacing endoparasit atau sebagai variabel bebas (variabel X) dan dimensi ukuran pedet

meliputi tinggi pundak dan panjang badan pedet sapi potong atau sebagai variabel tak bebas (variabel Y).

Materi sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 30 pedet sapi potong yang dipelihara pada peternakan rakyat Desa Labuhan Labo Kecamatan Padangsidimpuan Tenggara. Kriteria pedet sapi potong ditentukan untuk mendapatkan dan menjaga keseragaman sampel meliputi:

1. Umur pedet 0 bulan dan menyapih.
2. Memiliki ciri sapi potong yang jelas.
3. Pedet lahir dan tumbuh di peternakan rakyat yang diambil datanya dan bukan hasil jual beli.

Teknik penentuan sampel peternakan rakyat yaitu secara *accidental sampling* dengan pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen kuisioner (Riduan, 2005). Pengambilan data dimensi pedet meliputi tinggi pundak dan panjang badan pedet sapi potong, dilakukan dengan cara melakukan pengamatan dengan alat ukur secara langsung dengan alat *roll meter*. Pedet sapi potong yang telah diperoleh data dimensinya kemudian diambil sampel kotorannya (*feses*) untuk dibawa dan diidentifikasi di laboratorium. Sampel feses yang dibawa ke laboratorium di uji menggunakan metode *Natif* untuk mendapatkan data jumlah dan jenis telur yang identifikasi berdasarkan ciri bentuk morfologinya.

Secara rinci, pengukuran dimensi pedet meliputi tinggi pundak dan panjang badan pedet sapi potong dengan cara melakukan pengamatan dengan alat ukur secara langsung serta cara pengambilan sampel kotoran (*feses*) adalah sebagai berikut:

1. Tinggi Pundak

Dimensi tinggi pundak diperoleh dengan mengukur tinggi pedet mulai dari bagian *carpus* (kaki bawah) sampai kepada bagian *neck* (punggung depan). Pengukuran dilakukan dengan menggunakan tongkat

pengukur sapi.

2. Panjang Badan

Dimensi panjang badan diperoleh dengan mengukur panjang pedet mulai dari bagian *neck* (punggung depan), *shoulder* (punggung tengah), *back* (punggung belakang dan terus sampai kebagian *hip* (ujung otot paha). Pengukuran dilakukan dengan menggunakan tongkat pengukur sapi.

3. Koleksi sampel feses

Sampel feses diperoleh dari pedet yang telah dilakukan pengambilan data dimensi tinggi pundak dan panjang badan. Sampel feses dikoleksi dari bagian anus ternak dengan sedikit memasukkan jari kedalam bagian kolon (dalam anus). Jumlah sampel feses yang dikoleksi berkisar ± 10 gram. Sampel yang telah dikoleksi ditempatkan dalam wadah pelastik dan dilakukan pelabelan. Untuk menghindari kontak langsung dengan matahari, seluruh sampel dipacking dalam wadah media kedap cahaya. Sampel dibawa ke laboratorium *Mix Farming Experience* Prodi Peternakan UM Tapsel untuk diidentifikasi jumlah dan jenisnya. Sampel feses yang akan diperiksa tidak lebih dari 12 jam untuk dilakukan pengujian secara *Natif*.

Secara rinci, pengamatan jumlah dan jenis telur cacing dilakukan dengan metode *natif* dengan prosedur pemeriksaan sebagai berikut:

1. Siapkan sampel feses sebanyak 2gram menggunakan spatula
2. Sampel ditempatkan pada cawan petri, dan dilakukan pencampuran dengan air sebanyak 3 ml.
3. Sampel dihomogenkan selama 30 detik, sampai sampel dalam kondisi mencair
4. Setelah dihomogenkan, sampel diambil sebanyak 0,1 ml dan diteteskan diatas objek glass.
5. Dilakukan pengamatan mikroskopis

pembesaran 10x untuk jumlah telur, dan 40x untuk identifikasi jenis telur.

6. Hasil pengamatan dicatat berdasarkan jumlah dan jenis telur cacing yang ditemukan.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis menggunakan analisis korelasi (r_{xy}) dan regresi linier sederhana ($Y = \beta_0 + \beta_1 x$). Hasil analisa model matematika tersebut kemudian dibahas secara deskriptif kualitatif dan disajikan dalam bentuk tabulasi, grafik dan uraian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan survei penelitian yang telah dilakukan terhadap hubungan infestasi endoparasit dengan tinggi pundak dan panjang badan pedet sapi potong yang dipelihara ekstensif di peternakan rakyat Desa Labuhan Labo Padangsidiimpuan didapatkan data jumlah telur yang didapatkan sebanyak 139 telur cacing dari 30 sampel feses pedet sapi yang diperiksa. Sampel yang diperiksa dengan metode *nativ*, rata-rata telur yang ditemukan berjumlah 4,63 per sampel yang diperiksa. Jumlah jenis telur cacing yang ditemukan sebanyak 10 jenis. Istirokah (2019) mengemukakan bahwa beberapa jenis cacing parasit usus yang termasuk dalam kelas nematoda yang paling sering ditemui yaitu Cacing Gelang (*Ascaris sp.*), Cacing Bungkul (*Oesophagostomum sp.*) Cacing Lambung (*Haemonchus sp.*), Cacing Rambut (*Trichostrongylus sp.*, *Cooperia sp.*, *Ostertagia sp.*, *Nematodirus sp.*) dan Cacing Benang (*Strongylides sp.*), dari kelas Trematoda yaitu *Fasciola gigantica*, *Fasciola hepatica*, dan *paramphistomum sp.*, dan dari kelas Cestoda yaitu *Moniezia bendeni*, serta beberapa lainnya dari golongan protozoa (*Eimeria sp.*).

Infestasi parasit internal memberikan efek bervariasi tergantung pada umur dan tingkat stress yang

dialami ternak. Ternak muda sangat rentan terhadap serangan parasit internal (Gadberry dkk., 2011). Telur cacing yang umum ditemui pada pedet (anak sapi yang baru lahir) adalah telur cacing dari golongan *Nematoda*, *Cestoda*, dan *Trematoda*. Telur cacing ini bisa masuk ke dalam tubuh pedet melalui pakan atau lingkungan yang terkontaminasi. Ritonga dan Putra Ternak (2018) menjelaskan bahwa akan pedet yang terinfestasi telur cacing dapat tertular ketika anak sapi minum susu sapi dewasa yang terinfeksi setelah menelan embryonated eggs pada saat makan, sehingga akan terjadi perpindahan dari ibu ke anak (lactogenic transmission). Larva cacing yang tertelan oleh anak sapi akan masuk terus ke intestine dan berubah menjadi dewasa setelah 3 minggu. Lama prepatent periode atau pertama infeksi sampai menghasilkan telur adalah 3–4 minggu di tubuh anak sapi.

Hubungan Infestasi Endoparasit dengan Tinggi Pundak

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan data berupa jumlah telur cacing gastrointestinal dan ukuran tinggi pundak pada pedet sapi potong yang dipelihara secara ekstensif di Desa Labuhan Labo Padangsidimpuan, secara keseluruhan rata-rata ukuran tinggi pundak sampel padet yang diperiksa sebesar 58,83 per pedet dari 30 pedet yang diobservasi. Untuk mengetahui hubungan infestasi jumlah telur terhadap tinggi pundak pedet sapi potong yang dipelihara ekstensif di peternakan rakyat Desa Labuhan Labo Padangsidimpuan, maka dilakukan analisis statistik korelasi dan regresi. Hasil uji korelasi dan regresi dapat dilihat pada Tabel.1 berikut ini.

Tabel .1 Analisis korelasi dan regresi jumlah telur cacing dan tinggi Pundak

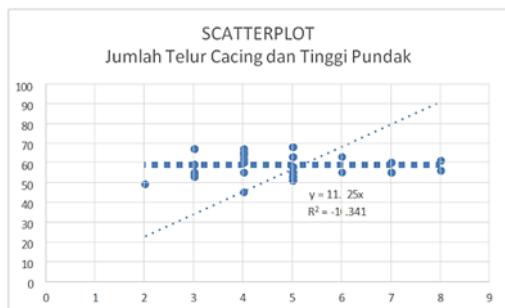
Statistik Korelasi	
Multiple R	0.3289
R Square	0.00108
Adjusted R Square	-0.03459
Standard Error	6.0209
Observations	30

Keterangan: Korelasi $r = 0,3289$

Determinasi $R^2 = 0,0108$ Standard Eror: 60%.

Berdasarkan Tabel 1 diatas, dapat dilihat dari besarnya r yang menjauhi angka 1 yaitu dimana nilai Multiple R = 0,3289. Dari hasil analisis ini dapat dijelaskan bahwa hubungan antara infestasi jumlah telur terhadap tinggi pundak pedet sapi potong yang dipelihara ekstensif di peternakan rakyat Desa Labuhan Labo Padangsidimpuan dalam kategori tingkat lemah. Apabila dilihat dari nilai koefisien determinasi hasil statistik dari variabel tinggi pundak (Y) sebesar $R^2 = 0,0108$ atau 10,08%. Dari nilai ini dapat dijelaskan pula bahwa tinggi pundak pedet sapi potong yang dipelihara ekstensif di peternakan rakyat Desa Labuhan Labo Padangsidimpuan tidak dapat menggambarkan besaran jumlah infestasi telur cacing.

Hal ini juga dapat dilihat dari tingkat kepercayaan metode yang digunakan yaitu sebesar 60,209%. Untuk mengetahui persamaan regresi dari hasil korelasi maka dapat digambarkan pada *Scaterplot* antara jumlah telur dan tinggi pundak pedet sebagai berikut.



Gambar 1. Scaterplot antara jumlah telur dan tinggi pundak pedet

Berdasarkan Gambar 1 diatas dapat dijelaskan bahwa model regresi berpola positif (+). Dari pola yang digambarkan menunjukkan bahwa sebenarnya semakin tinggi infestasi telur cacing yang didapatkan, maka semakin rendah pula nilai ukuran tinggi pundak pedet dan begitu pula sebaliknya. Garis linier dari Gambar 4.3 menunjukkan titik persamaan $y = 11.425x + 0.901$. Titik persamaan linier ini menunjukkan bahwa jika variabel independent (X) meningkat, maka variabel dependennya (Y) menurun dengan besaran persamaan $y = 11.425x + 0.901$.

Hubungan Infestasi Endoparasit dengan Panjang Badan

Berdasarkan hasil observasi penelitian, didapatkan data berupa jumlah telur cacing gastrointestinal dan ukuran panjang badan pada pedet sapi potong yang dipelihara secara ekstensif di Desa Labuhan Labo Padangsidimpuan, secara keseluruhan rata-rata ukuran Panjang badan sampel pedet yang diperiksa sebesar 72,33 per pedet dari 30 pedet yang diobservasi. Untuk mengetahui hubungan infestasi jumlah telur terhadap panjang badan pedet sapi potong yang dipelihara ekstensif di peternakan rakyat. Desa Labuhan Labo Padangsidimpuan, maka

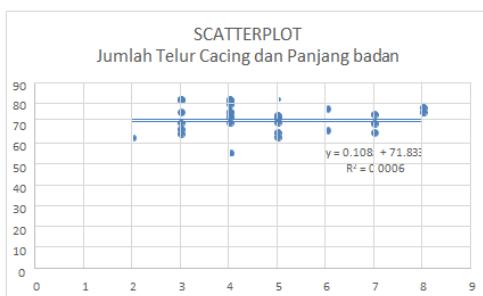
dilakukan analisis statistik korelasi dan regresi.

Tabel 2. Analisis korelasi dan regresi jumlah telur cacing dan panjang badan

Statistik Korelasi	
Multiple R	0,3289
R Square	0,00108
Adjusted R Square	-0,03459
Standard Error	6,0209
Observations	30

Keterangan: Korelasi r = 0,3289
Determinasi $R^2 = 0,0108$
Standard Eror : 60%

Berdasarkan Tabel 2 diatas, dapat dilihat dari besarnya r yang menjauhi angka 1 yaitu dimana nilai Multiple R = 0,25391. Dari hasil analisis ini dapat dijelaskan bahwa hubungan antara infestasi jumlah telur terhadap panjang badan pedet sapi potong yang dipelihara ekstensif di peternakan rakyat Desa Labuhan Labo Padangsidimpuan dalam kategori tingkat lemah. Apabila dilihat dari nilai koefisien determinasi hasil statistik dari variabel Panjang badan (Y) sebesar $R^2 = 0,00645$ atau Hasil uji korelasi dan regresi dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut ini. 0,645%. Dari nilai ini dapat dijelaskan bahwa nilai Panjang badan pedet sapi potong yang dipelihara secara ekstensif di peternakan rakyat 0,645%. Dari nilai ini dapat dijelaskan bahwa nilai Panjang badan pedet sapi potong yang dipelihara secara ekstensif di peternakan rakyat Desa Labuhan Labo Padangsidimpuan tidak menggambarkan jumlah infestasi telur cacing. Hal ini juga dapat dilihat dari tingkat kepercayaan metode yang digunakan yaitu sebesar 67,713%. Untuk mengetahui persamaan regresi dari hasil korelasi maka dapat digambarkan pada Scaterplot antara jumlah telur dan panjang badan sebagai berikut.



Gambar 2 Scaterplot jumlah telur cacing dan panjang badan pedet

Berdasarkan Gambar 2 diatas dapat dijelaskan bahwa model regresi berpola positif (+). Dari pola positif ini menunjukkan bahwa semakin tinggi infestasi telur cacing yang didapatkan, maka semakin rendah pula nilai ukuran panjang badan pedet dan begitu pula sebaliknya. Garis linier dari Gambar 4.4 menunjukkan titik persamaan $y=0.108x + 71.833$. Titik persamaan linier ini menunjukkan bahwa jika variabel independent (X) meningkat, maka variabel dependennya (Y) menurun dengan besaran persamaan $y=0.108x + 71.833$.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan, maka didapat kesimpulan bahwa jumlah infestasi telur cacing dan tinggi pundak pedet sapi potong yang dipelihara secara ekstensif di Desa Labuhan Labo Padangsidimpuan tidak memiliki hubungan yang kuat dan jumlah infestasi telur cacing dan panjang badan pedet sapi potong yang dipelihara secara ekstensif di Desa Labuhan Labo Padangsidimpuan, juga tidak memiliki hubungan yang kuat.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik. 2020. Statistik Perusahaan Peternakan Provinsi Sumatera Utara 2020. BPS, Sumatera

Utara.

BPS Padangsidimpuan. 2022. Kota Padangsidimpuan dalam Angka 2022. Badan Pusat Statistik Kota Padangsidimpuan.

Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2020. RencanaStrategis Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan 2020-2024. Jakarta Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian.

Dyahningrum DM, Mufasirin M, Harijani N, Hastutiek P, Koesdarto S, Yunus M. 2019. Identification of Blood Parasite on Sacrificial Cattle Slaughtered during Idul Adha 1438 H in Surabaya City and Sidoarjo Regency. *JoPs* 3(2): 77-82.

Hamid P.H, Kristianingrum, Y.P. Prastowo J, da Silva LMR. 2016. Gastrointestinal Parasites of Cattle in Central Java. *Am. J. Anim. Vet. Sci.* 11(3): 119–124.

Istirokah, Y. 2019. Identifikasi Telur Cacing Parasit Usus Pada Feses Sapi Di Dusun Tanjung Harapan Desa Bojong Kecamatan Sekampung Udk Lampung Timur. Skripsi. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan. Lampung. 2019.

Kementerian Pertanian. 2017. Konsumsi produk peternakan per kapita per tahun, 2014-2016.Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian. Statistik Peternakan. Jakarta Agustus 2017. hal.1-216.

- Nurcahyo RW, Ekawasti F, Sawitri DH, Wardhana AH, Firdausy LW, Priyowidodo D, and Prastowo J. 2021. Occurrence of gastrointestinal parasites in cattle in Indonesia. *The International Conference on Smart and Innovative Agriculture*. IOP Publishing Conf. Series: Earth and Environmental Science 686 (2021): 012063.
- Riduan. 2005. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Pemula*. Alfabeta. Bandung.
- RitongaM.Z dan Aputra 2018. Identifikasi Telur Cacing Pada Sampel Feses Sapi Potong Pada Ktt Kesuma Maju Desa Jatikesuma Kecamatan Namorambe. *Journal of Animal Science and Agronomy Panca Budi*. Volume 3 Nomor. 1 hal: 1-6.