

**Morfometri Organ Usus Halus Kerbau Lumpur  
(*Bubalus bubalis*) di Pulau Lombok, Nusa Tenggara Barat**

(SMALL INTESTINE MORPHOMETRY OF SWAMP BUFFALO  
(BUBALUS BUBALIS) IN LOMBOK ISLAND, WEST NUSA TENGGARA)

**Elysabeth Vanessa Tirta Santi<sup>1</sup>, Ni Nyoman Werdi Susari<sup>2</sup>,  
I Ketut Suatha<sup>2</sup>, Luh Gde Sri Surya Heryani<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Pendidikan Sarjana Kedokteran Hewan,  
<sup>2</sup>Laboratorium Anatomi dan Embriologi Veteriner,  
Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana,  
Jl. Sudirman, Sanglah Denpasar - Bali, Indonesia 80234;  
Telp/Fax: (0361) 223791.  
e-mail: nnwsusari@unud.ac.id

**ABSTRAK**

Kerbau lumpur merupakan jenis kerbau yang berada di Pulau Lombok, yang kerap dimanfaatkan daging dan tenaganya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui morfometri organ usus halus (duodenum, jejunum, ileum) pada kerbau lumpur di Pulau Lombok, Nusa Tenggara Barat. Pengukuran morfometri berupa panjang, lebar, serta berat organ. Sampel penelitian diambil dari lima ekor kerbau lumpur yang berusia antara 2 - 4 tahun. Organ usus halus didapat dari tempat pemotongan hewan Kecamatan Praya Tengah, Kabupaten Lombok Tengah, Nusa Tenggara Barat. Organ tersebut kemudian ditentukan batas tiap bagiannya dimulai dari duodenum yang diawali dengan akhir pilorus abomasum, berbentuk memanjang menyerupai kurva C dilanjutkan dengan jejunum dengan bentuk bergelombang yang ditandai dengan adanya arteri mesenterika dan diakhiri dengan ileum dengan bentuk lebih lurus serta tidak terdapat penggantung. Organ diukur panjang dan lebar menggunakan pita ukur bersatuan *centimeter* (cm), selanjutnya mengukur berat menggunakan timbangan digital bersatuan gram (g). Data yang diperoleh dianalisis dengan bantuan program *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) secara deskriptif kuantitatif. Hasil pengukuran total panjang usus halus kerbau lumpur di Pulau Lombok yaitu 1.084 cm dengan panjang perbagiannya (duodenum, jejunum, dan ileum) berturut-turut yaitu 109 cm; 791,4 cm; 184,4 cm dan lebar berturut-turut yaitu 2,7 cm; 3,18 cm; dan 3,24 cm dengan rata-rata berat 3,04 kg sehingga jejunum merupakan bagian usus halus terpanjang. Nilai koefisien keragaman panjang dan lebar usus halus berkisar antara 2,53%-18,85% dimana koefisien keragaman lebar lebih besar dibandingkan koefisien keragaman panjang yang menandakan ukuran lebar usus halus lebih bervariasi.

Kata- kata kunci: kerbau lumpur; morfometri; usus halus; Pulau Lombok; Nusa Tenggara Barat.

**ABSTRACT**

Swamp buffalo is a type of buffalo on the island of Lombok, which is often used to produced meat and energy. This study aims to determine the morphometry of small intestine organs (duodenum, jejunum, ileum) in swamp buffalo on Lombok Island, West Nusa Tenggara. Morphometric measurements include length, width, and organ weight. The research sample was taken from five swamp buffalos aged between 2-4 years. Small intestinal organs are obtained from the slaughterhouse of Praya Tengah District, Central Lombok Regency, West Nusa Tenggara. Furthermore, the boundary of each organ is determined starting from the duodenum which begins with the end of the pylorus abomasum, elongated in shape resembling the C curve followed by jejunum with a wavy shape marked by the

hanging and mesenteric arteries and ending with an ileum with a more straight shape and no hangers. The organ is measured in length and width using a centimeter (cm) unified measuring tape, and then measures the weight using a digital united gram (g). The data obtained analyzed with the help of a quantitative descriptive SPSS program to find the average, standard deviation, and diversity coefficient. The results of the measurement of the total length of the small intestine of swamp buffalo on Lombok Island are 1,084 cm with the length of its division (duodenum, jejunum, and ileum) respectively 109 cm; 791.4 cm; 184.4 cm and width respectively 2.7 cm; 3.18 cm; and 3.24 cm with an average weight of 3.04 kg so the jejunum is the longest part of the small intestine. The coefficient value of the length and width of the small intestine ranges from 2.53% -18.85% where the coefficient of width diversity is greater than the coefficient of length diversity which indicates the size of the width of the small intestine is more varied.

Keywords: swamp buffalo; morphometry; small intestine; Lombok Island; West Nusa Tenggara.

## PENDAHULUAN

Kerbau merupakan ternak ruminansia besar, yang kuat, berwarna gelap dan bertanduk besar. Kerbau liar biasanya hidup dalam kelompok yang berisikan beberapa ekor dan suka tinggal didekat air (Fariani *et al.*, 2014). Jenis kerbau di dunia dibagi menjadi dua yaitu kerbau Asia (*Bubalus bubalis*) dan kerbau Afrika (*Syncerus caffer*). Kerbau Asia terbagi menjadi kedalam dua subspecies, yaitu kerbau sungai (*river buffalo*) dan kerbau lumpur (*swamp buffalo*) (Sukri, 2014). Kerbau sungai banyak digunakan sebagai penghasil susu dan penghasil daging, sedangkan kerbau lumpur utamanya digunakan sebagai alat transportasi selain sebagai penghasil daging (Aziz, 2008). Sebagian besar kerbau lokal Indonesia adalah kerbau lumpur (sekitar 98%), dan sisanya dalam jumlah kecil (sekitar 2%) adalah kerbau sungai (Sukri *et al.*, 2016).



Gambar 1. Kerbau lumpur yang digembalakan di tepi jalan raya di Pulau Lombok

Kerbau lumpur merupakan ternak yang memiliki potensi tinggi untuk ditanakkan di Pulau Lombok. Provinsi Nusa Tenggara Barat merupakan salah satu provinsi yang terletak di

kepulauan nusa tenggara. Terdapat dua pulau besar, yaitu Pulau Lombok seluas 4.738,70 km<sup>2</sup> dan Pulau Sumbawa seluas 15.414,5 km<sup>2</sup>, selain kedua pulau tersebut terdapat sekitar 378 pulau-pulau kecil yang mengintarinnya. Kabupaten Lombok Tengah dan Kabupaten Lombok Barat merupakan salah satu penghasil kerbau di Pulau Lombok. Populasi ternak kerbau di Pulau Lombok pada tahun 2017 sebesar 29.632, sebanyak 20.457 berasal dari Kabupaten Lombok Tengah dan 6.022 berasal dari Kabupaten Lombok Barat (Kementrian Pertanian, 2018). Ternak kerbau potensial dikembangkan di Kabupaten Lombok Tengah, yang ditunjang oleh daya dukung lingkungan yaitu sumber daya lahan dan adaptasi kerbau. Seluruh kerbau yang ada di Provinsi NTB merupakan jenis kerbau lumpur (*swamp buffalo*) dan tidak ditemukan dari jenis kerbau sungai atau *river buffalo* (Sukri *et al.*, 2016).

Kerbau lumpur merupakan ternak ruminansia yang memiliki saluran pencernaan yang terdiri dari: mulut, kerongkongan, rumen, retikulum, omasum, abomasum, usus halus, usus buntu/sekum, usus kasar, rektum, serta anus. Usus halus berperan sebagai pengabsorpsi produk pencernaan dan bertindak sebagai organ pertahanan terhadap mikroorganisme, racun, dan antigen yang masuk (Sariati *et al.*, 2019). Proses penyerapan makanan berlangsung di usus halus. Usus halus merupakan bagian dari sistem pencernaan yang dimulai setelah lambung sampai di sekum. Usus halus terbagi menjadi tiga bagian yaitu duodenum, jejunum, dan ileum.

Kerbau lumpur berperan penting bagi masyarakat dan memiliki potensi yang dapat meningkatkan perekonomian dan kebutuhan masyarakat. Peluang bagi peternak kerbau lumpur sangat luas, sehingga untuk tetap mempertahankan dan meningkatkan potensi ini harus diimbangi dengan peningkatan kualitas dan kuantitasnya. Sehubungan dengan kurangnya data mengenai morfometri organ usus halus kerbau lumpur di Pulau Lombok, Nusa Tenggara Barat, maka penulis ingin menambah data mengenai kajian morfometri organ usus halus kerbau lumpur. Kajian yang dimaksud adalah kajian data morfometri khususnya organ usus halus (duodenum, jejunum, dan ileum) berupa panjang, lebar, dan berat pada kerbau lumpur di Pulau Lombok, Nusa Tenggara Barat. Oleh karena itu, dilakukan penelitian mengenai morfometri organ usus halus pada kerbau lumpur (*Bubalus bubalis*) di Pulau, Lombok Nusa Tenggara Barat.

## **METODE PENELITIAN**

Pengambilan sampel penelitian ini dilaksanakan di Tempat Pemotongan Hewan Praya Tengah Kabupaten Lombok Tengah, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai Maret 2020. Objek dalam penelitian ini menggunakan

lima sampel organ usus halus kerbau lumpur asal Lombok Tengah berumur diatas dua sampai empat tahun. Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain pita ukur, gunting bedah, masker, *glove*, alas plastik, dan alat tulis yang digunakan untuk mencatat hasil pengukuran, kamera untuk pengambilan dokumentasi lampiran penelitian dan komputer yang dilengkapi program *Statistical Product and Service Solution (SPSS) statistics 25* untuk analisis data.

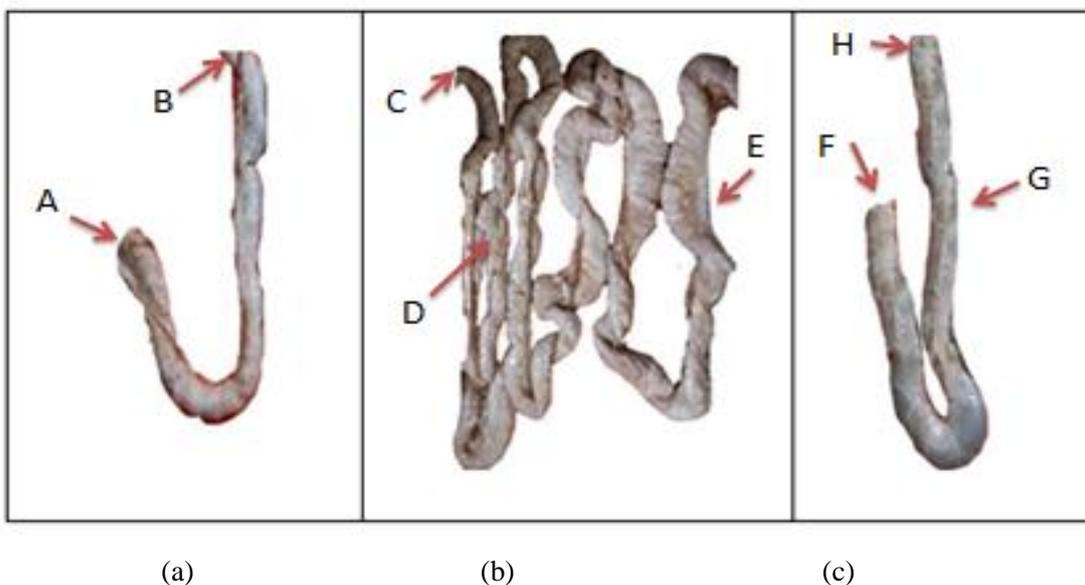
Penelitian ini dilakukan dengan metode observasional yang menekankan pada kegiatan pengamatan dan pengukuran organ pencernaan khususnya usus halus pada kerbau lumpur sebanyak lima sampel. Variabel penelitian yaitu variabel bebas, variabel terikat dan variabel terkendali. Variabel bebas yaitu organ usus halus, Variabel terikat yaitu panjang, lebar dan berat organ, sedangkan variabel kendali yang digunakan yaitu, pakan, lingkungan, jenis kelamin, dan umur.

Prosedur penelitian dimulai dari pemisahan organ usus halus dengan organ lain, selanjutnya ditentukan batas tiap bagian usus halus. Duodenum diawali dari akhir pilorus abomasum, berbentuk seperti kurva C dengan pankreas pada lekukannya, batas duodenum diakhiri dengan flexura duodeno-jejunalis. Selanjutnya jejunum yang diawali dengan flexura duodeno-jejunalis, jejunum berbentuk bergelombang dengan adanya penggantung serta terdapat arteri mesenterika. Kemudian dilanjutkan dengan ileum yang ditandai dengan perubahan bentuk dari jejunum yang bergelombang menjadi lurus serta tidak terdapat arteri mesenterika, ujung akhir ileum berbatasan dengan sekum pada perbatasan iliosecal (Chuzaemi, 2012).

Selanjutnya organ usus halus disusun seperti huruf S agar mempermudah pengukuran. Kemudian dilakukan pengukuran panjang dan lebar menggunakan pita ukur (tidak berlabel) yang memiliki satuan sentimeter (cm). Pengukuran lebar diambil melalui tiga titik pada tiap bagian usus halus, yaitu bagian pangkal/anterior, tengah/medial, dan ujung/posterior. Kemudian pengukuran berat dilakukan menggunakan timbangan (Kris) yang bersatuan gram (g). Organ usus halus kerbau lumpur selanjutnya didokumentasikan menggunakan kamera. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis dekriptif kuantitatif untuk mencari rata-rata, standar deviasi, dan koefisien keragaman, prosedur analisis menggunakan program SPSS versi 25.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengukuran morfometri pada usus halus kerbau lumpur di Kecamatan Praya Tengah, Kabupaten Lombok Tengah, Nusa Tenggara Barat didapatkan total panjang usus halus dari lima sampel yaitu  $\pm 1.084$  cm dengan panjang rata-rata perbagiannya yaitu duodenum 109 cm, jejunum 791,4 cm, dan ileum 184,4 cm. Lebar rata-rata yang didapat pada tiap bagian yaitu duodenum 2,7 cm, jejunum 3,18 cm, dan ileum 3,24 cm. Dengan berat rata-rata organ usus halus yaitu 3,04 kg.



Gambar 1. Organ usus halus kerbau lumpur yang dikoleksi dari Pulau Lombok, Nusa Tenggara Barat: (a) Duodenum, (b) Jejunum, (c) Ileum.

Gambar 1 merupakan organ usus halus kerbau lumpur yang didapat dari tempat pemotongan hewan Kecamatan Praya Tengah. Pada duodenum (a) yang merupakan bagian pertama dari usus halus, duodenum diawali oleh akhir pilorus abomasum (A). Duodenum diakhiri pada *flexura* duodeno-jejunalis (B). Pada Jejunum (b) yang diawali dengan *flexura* duodeno-jejunalis (C), Jejunum berbentuk bergelombang (D), dan terdapat penggantung (E). Pada ileum (c) yang diawali dengan berakhirnya penggantung pada jejunum (F), ileum berbentuk seperti terminal lurus (G). Ileum diakhiri pada ileo-sekal (H) yang kemudian berlanjut menjadi sekum.

Hasil analisis memperlihatkan bahwa rata-rata dan simpang baku dari usus halus Kerbau Lumpur adalah seperti yang ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai rata-rata  $\pm$  standar deviasi serta koefisien keragaman dari pengukuran morfometri usus halus.

No	Sampel (n=5)	Rata-rata (cm) $\pm$ SD	Koefisien Keragaman
1.	Duodenum		
	a. Panjang	109 $\pm$ 5,099	4,67%
	b. Lebar	2,7 $\pm$ 0,509	18,85%
2.	Jejunum		
	a. Panjang	791,4 $\pm$ 20,057	2,53%
	b. Lebar	3,18 $\pm$ 0,389	12,23%
3.	Ileum		
	a. Panjang	184,4 $\pm$ 18,929	10,26%
	b. Lebar	3,24 $\pm$ 0,439	13,54%
4.	Berat	3,040 $\pm$ 0,089	2,92%

Nilai simpangan baku atau Standar Deviasi yang didapat pada pengukuran panjang usus halus yaitu 5,099 pada duodenum, 20,057 pada jejunum, dan 18,929 pada ileum. Standar deviasi untuk lebar pada usus halus yaitu duodenum 0,509, jejunum 0,389, dan ileum 0,439. Morfometri merupakan suatu studi yang berkaitan dengan variasi dan perubahan dalam bentuk dan ukuran dari organisme, meliputi pengukuran panjang dan analisis kerangka suatu organisme (Sembiring *et al.*, 2013). Variasi morfometri suatu populasi pada kondisi geografi yang berbeda dapat disebabkan oleh perbedaan struktur genetik, pakan dan kondisi lingkungan (Tzeng *et al.*, 2001). Hasil pengukuran morfometri total panjang rata-rata usus halus kerbau lumpur di Kecamatan Praya Tengah, Kabupaten Lombok Tengah, Nusa Tenggara Barat yaitu 10.848 cm dengan berat rata-rata 3,04 kg, sedangkan rata-rata lebar usus halus bervariasi yaitu 2,7 pada duodenum cm, 3,18 cm jejunum, dan 3,24 cm ileum.

Saluran pencernaan merupakan organ yang berperan penting dalam mengubah pakan yang diberikan untuk ternak sapi menjadi produk daging (Purbowati *et al.*, 2014). Anatomi saluran pencernaan ruminansia mirip dengan pada mamalia yaitu terdiri dari mulut esofagus, lambung, usus halus, usus besar, dan rektum. Perbedaan saluran pencernaan ruminansia dengan mamalia lain secara anatomi yaitu pada lambung depan ruminansia yang kompleks, terdiri dari empat bagian yaitu rumen, retikulum, omasum, dan abomasums (Chuzaeami, 2012).

Menurut Chuzaeami (2012), fungsi dari saluran pencernaan meliputi transportasi, pakan, di samping perlakuan fisik, perlakuan kimia, dan absorpsi. Transportasi yaitu bahan pakan yang telah dikonsumsi oleh ternak kemudian dibawa sepanjang saluran pencernaan dan yang tidak dibutuhkan oleh tubuh akan diekskresikan menjadi feses. Perlakuan fisik yaitu partikel bahan pakan harus dihaluskan agar pencernaan oleh mikroba dan atau oleh enzim dapat dilakukan

secara lebih efisien. Perlakuan kimia yaitu bahan pakan kasar akan didegradasi secara enzimatis dan fermentatif menjadi substansi sederhana yang dapat digunakan oleh sel-sel tubuh. Absorpsi yaitu apabila pemecahan secara kimia telah selesai, maka produk yang dihasilkan akan diabsorpsi oleh dinding saluran pencernaan dan diedarkan ke seluruh sel-sel tubuh atau dibawa ke tempat penyimpanan.

Usus halus mempunyai peran penting dalam absorpsi produk pencernaan dan bertindak sebagai organ pertahanan terhadap mikroorganisme, racun, dan antigen yang masuk (Sariati *et al.*, 2019). Usus halus terdiri dari tiga segmen, yaitu duodenum, jejunum, dan ileum, sebagai organ pencernaan dan penyerapan primer yang bervariasi kemampuannya (Ibrahim, 2008). Duodenum merupakan bagian pertama usus halus berawal dari akhir pilorus pada abomasum menuju ke dorsal, kemudian ke permukaan viseral hati. Duodenum memanjang dan menyerupai kurva C dengan pankreas pada lekukannya. Pada sapi saluran pankreas lebih masuk ke bagian posterior (Chuzaemi, 2012). Dari hasil pengamatan duodenum kerbau lumpur di Kecamatan Praya Tengah, Kabupaten Lombok Tengah, Nusa Tenggara Barat duodenum merupakan bagian paling pendek dalam organ usus halus dengan panjang rata-rata 109 cm dan lebar rata-rata 2,7 cm. Duodenum memiliki lebar yang paling sempit dibandingkan dengan organ usus halus yang lain. Secara umum duodenum terbagi menjadi tiga pars yaitu duodenum pars kranial, pars descendens, dan pars ascendens.

Bagian kedua dari usus halus disebut jejunum yang menuju kaudal dan membentuk fleksura ileal. Jejunum dibatasi oleh ventral rumen di sebelah kiri, lateral dan ventral oleh abomasum, dorsal oleh usus besar dan kranial oleh omasum dan abomasums (Chuzaemi, 2012). Panjang rata-rata jejunum pada kerbau lumpur yang didapat 791,4 cm dengan lebar rata-rata 3,18 cm. Hal ini menandakan jejunum merupakan bagian terpanjang dari usus halus. Lapisan bagian dalam mukosa jejunum ditandai dengan adanya banyak lipatan menonjol yang mengelilingi lumennya. Jejunum melekat pada tepi bebas dari mesenterium. Di sepanjang tepi ini, jejunum diatur dalam berbagai gulungan dekat yang mengelilingi bibir spiral dari usus besar yang menaik.

Ileum merupakan bagian terakhir dari usus halus, ujung dari ileum berakhir pada *ileocecal junction* yang akan berbatasan secara langsung dengan sekum. Ileum berbentuk terminal lurus dan menuju ke kranial diantara sekum dan kolon serta bergabung dengan sekum melalui lipatan ileo-sekal (Chuzaemi, 2012). Ileum adalah bagian terminal lurus dari usus halus, melewati ventral kranial menuju sekum yang terhubung dengan lipatan ileocecal dan memasuki usus besar yang terletak pada level vertebra lumbar keempat di daerah ventromedial.

Dari hasil penelitian ini, didapatkan bahwa panjang rata-rata ileum yaitu 184,4 cm dengan lebar 3,24 cm. Dibandingkan dengan jejunum, ileum memiliki lipatan-lipatan mukosa yang lebih sedikit dan kurang menonjol.

Kemampuan pencernaan dan penyerapan zat-zat makanan dapat dipengaruhi oleh luas permukaan epitel usus, jumlah lipatan-lipatannya, dan banyaknya villi dan mikrovilli yang memperluas bidang penyerapan (Ibrahim, 2008) dan dipengaruhi juga oleh tinggi dan luas permukaan villi, duodenum, jejunum, dan ileum (Sugito, *et al.*, 2007). Dalam hasil penelitian ini organ terpanjang dalam usus halus yaitu jejunum dengan rata-rata total panjang 791,4 cm yang berarti panjang jejunum hampir dua per tiga dari rata-rata total panjang keseluruhan usus halus diikuti dengan ileum kemudian duodenum dengan rata-rata panjang terpendek dibandingkan dengan bagian usus halus lainnya. Luas penampang usus halus dipengaruhi oleh panjang dan lebarnya. Selain itu, penambahan berat dan panjang usus halus, disertai juga oleh penambahan besar rongga di dalam usus halus, dan penambahan luas permukaan usus halus (Yao *et al.*, 2006). Demikian juga, dengan meningkatnya panjang dan berat usus halus, semakin meningkat pula permukaan bagian dalam dan luas permukaan usus halus, sehingga dalam taraf tertentu terjadi peningkatan daya cerna dan daya serap sari-sari makanan oleh usus halus (Yao *et al.*, 2006).

Berdasarkan hasil pengukuran panjang dan lebar organ usus halus kerbau lumpur diperoleh data morfometri dengan keseragaman variabel pada duodenum, jejunum dan ileum memiliki standar deviasi yang lebih kecil dibandingkan dengan nilai rata-rata. Hal ini menandakan variasi data yang didapat tergolong kecil. Semakin kecil nilai sebaran berarti variasi data semakin kecil pula yang menandakan data tersebut dapat diterima atau homogen. Koefisien keragaman digunakan untuk mengetahui perbedaan keragaman dan data yang didapatkan menunjukkan data tersebut konsisten dan keragaman kecil. Nilai koefisien keragaman lebar usus halus (duodenum, jejunum, dan ileum) lebih besar, yang menandakan keragaman pada ukuran lebar lebih bervariasi dibandingkan panjangnya.

Nilai simpang baku panjang dan lebar usus halus keragamannya kecil, namun data masih dapat diterima karena nilai rata-rata panjang dan lebar duodenum, jejunum, dan ileum lebih tinggi dibandingkan nilai simpang baku. Hal ini menunjukkan bahwa data tersebut normal atau tidak terdapat penyimpangan yang terlalu besar. Terdapat penelitian sejenis pada sapi jawa dan sapi PO yang dilakukan oleh Purbowati *et al.* (2014) didapatkan hasil pengukuran total rata-rata panjang keseluruhan usus halus sapi jawa yaitu 20,52 m dan sapi PO yaitu 23,36 m. Jika dibandingkan dengan usus halus kerbau lumpur di Kecamatan Praya Tengah, Kabupaten

Lombok Tengah, Nusa Tenggara Barat didapatkan rata-rata total panjang usus halus sebesar 1.084,8 cm sehingga terdapat perbedaan panjang usus halus antara usus halus sapi jawa dan sapi PO dengan usus halus kerbau lumpur. Perbedaan panjang usus halus antara sapi, kuda dan kerbau dapat disebabkan karena perbedaan bobot tubuh serta jenis pakan yang berbeda. Penggunaan bobot badan dapat digunakan untuk menentukan ukuran-ukuran tubuh (Ni'am *et al.*,2012). Selain itu pertumbuhan juga dipengaruhi oleh zat-zat makanan, genetik, jenis kelamin dan hormon.

Penelitian sejenis dilakukan oleh Jerbi *et al.* (2014) pada lembu (*Ox*), dan dilaporkan bahwa panjang usus halus lembu bervariasi antara 18-35 m. Didapatkan bahwa usus halus lembu lebih panjang dibandingkan usus halus kerbau lumpur. Hal ini karena perbedaan bobot berat yang terlampau jauh, bobot lembu (*Ox*) yang lebih besar jika dibandingkan kerbau lumpur. Purbowati *et al.* (2014) menjelaskan ukuran organ pencernaan berhubungan dengan daya tampung pakan yang dapat dikonsumsi oleh ternak, khususnya pada ternak besar. Saluran pencernaan yang besar akan memiliki daya serap yang lebih besar pula, sehingga nutrisi yang masuk ke tubuh ternak juga banyak. Faktor lain yang dapat menyebabkan perbedaan panjang yaitu faktor genetik. Melihat dari ukuran panjangnya maka kerbau lumpur memiliki panjang usus halus lebih pendek dibandingkan sapi jawa, sapi PO, dan lembu.

### **SIMPULAN**

Total rata-rata panjang usus halus kerbau lumpur di Pulau Lombok yaitu 1.084,8 cm dengan rata-rata panjang dan perbagiannya yaitu duodenum 109 cm, jejunum 791,4 cm dan ileum 184,4 cm. Total rata-rata lebar duodenum, jejunum, dan ileum secara berurutan yaitu 2,7 cm, 3,18 cm, dan 3,24 cm. Bagian usus halus yang paling panjang yaitu jejunum, serta ileum merupakan organ paling lebar. Nilai koefisien keragaman panjang dan lebar usus halus berkisar antara 2,53-18,85%, dan koefisien keragaman lebar lebih besar dibandingkan koefisien keragaman panjang yang menandakan ukuran lebar usus halus lebih bervariasi dibandingkan ukuran panjang.

### **SARAN**

Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai morfometri usus halus kerbau lumpur pada berbagai tingkat umur dan lingkungan pemeliharaan, untuk melengkapi data tentang morfometri kerbau lumpur di Pulau Lombok.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Tempat Pemotongan Hewan Kabupaten Lombok Tengah di Praya serta kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penelitian ini sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.

### DAFTAR PUSTAKA

- Aziz MM. 2008. Nili Ravi Buffalo potential and challenges. *BRI Bulletin Quarterly*.1(1): 1.
- Chuzaeami S. 2012. *Fisiologi Nutrisi Ruminansia*. Malang. Elektronik Pertama dan Terbesar di Indonesia. Hlm. 14-30.
- Fariani A, Susantia S, Muhakka. 2014. Pengembangan Populasi Ternak Ruminansia Berdasarkan Ketersediaan Lahan Hijauan dan Tenaga Kerja di Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur Sumatera Selata. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*. 3(1): 37-46.
- Ibrahim S. 2008. Hubungan Ukuran-ukuran Usus Halus Dengan Berat Badan Broiler. *Agripet*: 8(2): 42-46.
- Jerbi H, Rejeb A, Erdoğan S, Pérez W. 2014. Anatomical and morphometric study of gastrointestinal tract of donkey (*Equus africanus asinus*). *J.Morphol. Sci*. 31(1): 18-22.
- Kementrian Petanian Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2018. *Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan 2018*. Jakarta. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian RI. Tanggal akses 20 Oktober 2019.
- Ni'am HUM, A Purnomoadi, S Dartosukarno. 2012. Hubungan antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan sapi bali betina ppada berbagai kelompok umur. *Animal Agriculture Juournal*. 1(1): 542.
- Purbowati E, Rianto E, Dilaga WS, Lestari CMS, Adiwinari R. 2014. Bobot dan Panjang Saluran Pencernaan Sapi Jawa dan Sapi Peranakan Ongole di Brebes. *Jurnal Peternakan Indonesia*. 16(1): 17- 19.
- Sariati, D Masyitha, Zainuddin, Fitriani, U. Balqis, CD. Iskandar , CN. Thasmi. 2019. Jumlah Sel Goblet dan Kelenjar Liberkuhn Pada Usus Halus Sapi Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner*. 3(2): 108- 115.
- Sembiring SBM, JH Hutapea IK, Wardana A, Muzaki, I Mastuti. 2013. Induced functional male of coral trout grouper (*Plectropomus leopardus*) using 17 $\alpha$ -methyl testosterone hormone. *Indonesian Aquaculture J*. 8(2): 101- 106.
- Sugito, Manalu W, Astuti DA, Handharyani E, Chairul. 2007. Morfometrik usus dan performan ayam broiler yang diberi cekaman panas dan ekstrak n-heksana kulit batang 'jaloh' (*Salix tetrasperma* Rozb). *Media Peternakan*. 30: 198- 206.
- Sukri A, Fitriyani H, Supardi. 2016. Karakteristik Morfologi Kerbau Lokal (Bubalus bubalis) Lombok Tengah Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*. 3(1): 1-7.
- Sukri A. 2014. Analisis Filogenetik Kerbau Lokal Lombok Tengah (Bubalus bubalis) Berdasarkan Penanda Dna Mikrosatelit. *Jurnal Florea*. 1(2): 52- 55.
- Tzeng TD, Chiu CS, Yeh SY. 2001. Morphometric Variation in Redspot Prawn (*Metapenaeopsis barbata*) in Different Geographic Waters of Taiwan. *Fisheries Research*. 53(3): 211- 217.
- Yao Y, Xiaoyan T, Haibo X, Jincheng K, Ming X, Xiaobing W. 2006. Effect of choice feeding on performance gastrointestinal development and feed utilization of broilers. *Asian-Aust J Anim Sci*. 19(1): 91- 96.