



## STUDI HISTOLOGI RUMEN, RETIKULUM DAN OMASUM SAPI SUMBA ONGOLE (*Bos indicus*)

Lucia D. Amleni<sup>1</sup>, Filphin A. Amalo<sup>2</sup>, Ingrid T. Maha<sup>2</sup>, Yulfia N. Selan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Nusa Cendana

<sup>2</sup>Laboratorium Anatomi, Fisiologi, Farmakologi dan Biokimia Fakultas

Kedokteran Hewan Universitas Nusa Cendana

\*Korespondensi e-mail: amleniewi@gmail.com

### ABSTRACT

Sumba ongole cattle (*Bos indicus*) are one of the local cattle breed in Indonesia. Cattle have a forestomach which consists of rumen, reticulum and omasum. The functions of the forestomach are to digest food, ferment and absorb carbohydrates. This research aimed to determine the histological structure of rumen, reticulum and omasum sumba ongole cattle. Six samples of rumen, reticulum and omasum were collected from slaughter East Sumba. These samples were fixed in 10% formalin and then stain with HE. The histological results showed that the rumen, reticulum and omasum have four layers was the tunica mucosa, the submucosa, the muscularis and the serosa. The tunica mucosa rumen consists of lamina epithelia which composed of stratified squamous keratinized epithelium, lamina propria have connective tissue and blood vessels. The lamina muscularis mucosa composed of smooth muscle was absent in rumen mucosa, while tunica mucosa of reticulum and omasum have a lamina epithelia, lamina propria and lamina muscularis mucosa. The tunica submucosa rumen, reticulum and omasum have connective tissue, veins, arteries, capillaries and fibroblast nuclei. The tunica muscularis rumen, reticulum and omasum have inner circular and outer longitudinal muscular. The tunica serosa rumen, reticulum and omasum consist of blood vessels, loose connective tissue and adipose tissue.

**Keywords:** *Sumba ongole cattle (Bos indicus), rumen, reticulum, omasum, Hematoxyllin Eosin (HE)*

### Pendahuluan

Sapi sumba ongole (*Bos indicus*) merupakan salah satu jenis sapi lokal yang terdapat di Indonesia. Sapi memiliki lambung depan yang terdiri dari rumen, retikulum dan omasum (Wang *et al.*, 2014). Lambung depan ini berfungsi dalam mencerna pakan, memfermentasi dan mengabsorpsi karbohidrat.

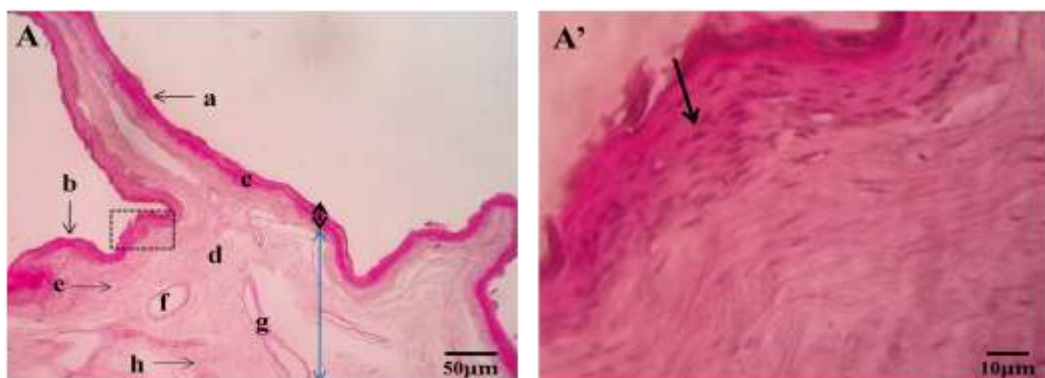
### Metodologi

Penelitian ini menggunakan enam sampel organ rumen, retikulum dan omasum sapi sumba ongole yang diambil dari RPH Sumba Timur. Sampel jaringan difiksasi dalam larutan formalin 10% untuk dilakukan pewarnaan Hematoxylin dan Eosin. Pengamatan dilakukan menggunakan mikroskop cahaya dengan perbesaran 10X dan 40X.

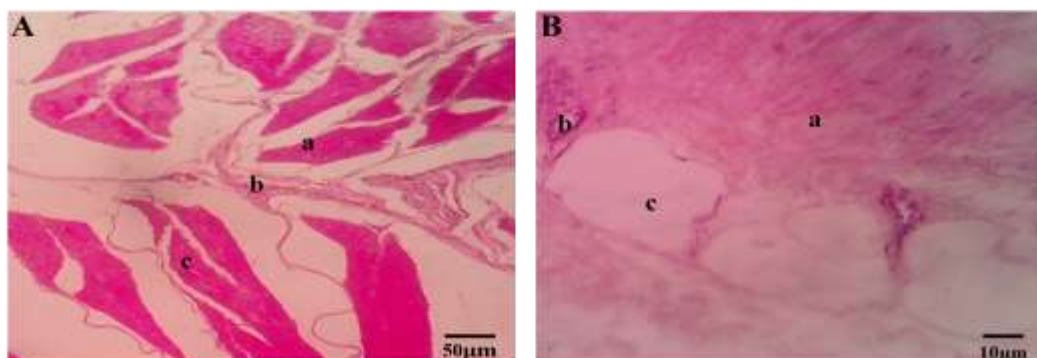
## Hasil dan Pembahasan

### Gambaran Mikroskopik Rumen

Struktur histologi rumen sapi sumba ongole terdiri dari empat tunika yaitu tunika mukosa, tunika submukosa, tunika muskularis dan tunika serosa. Tunika mukosa terdiri atas lamina epitel dan lamina propria. Lamina epitel ditandai dengan penjurulan papila filiform memanjang dan fungiform pendek yang dilengkapi dengan epitelium pipih bertingkat berkeratin (Gambar 1). Lamina muskularis mukosa tidak terdapat pada tunika mukosa, sehingga lamina propria menyatu dengan tunika submukosa. Tunika muskularis rumen terdiri atas dua lapisan otot yaitu lapisan otot sirkuler dan lapisan otot longitudinal serta jaringan ikat diantara dua lapisan otot. Tunika serosa memiliki jaringan ikat longgar, jaringan lemak dan pembuluh darah (Gambar 2).



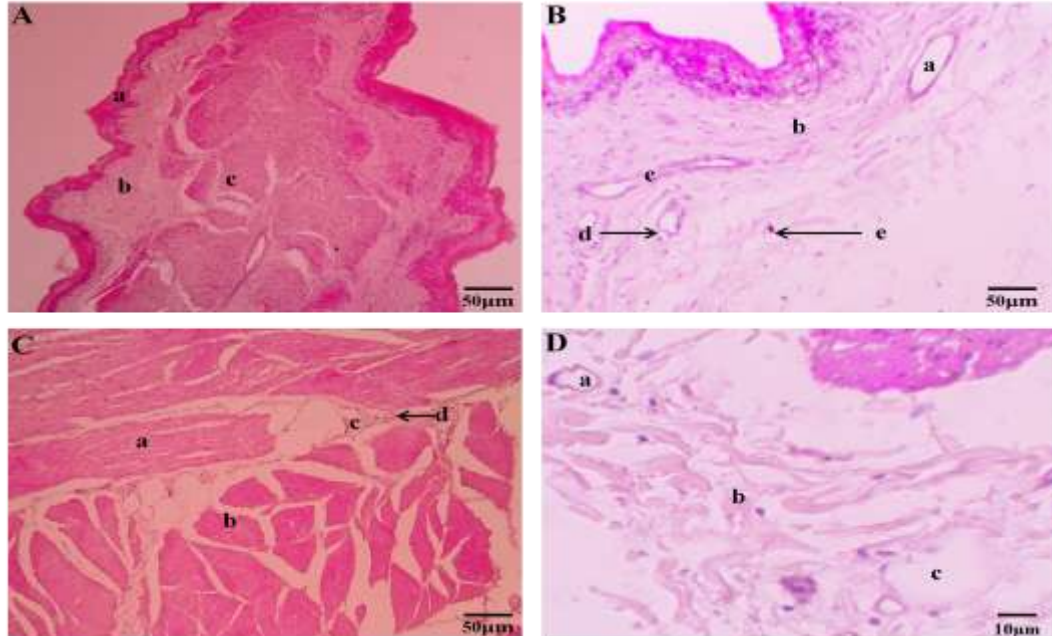
Gambar 1. Mikrofotografi rumen sapi sumba ongole. Tunika mukosa anak panah hitam dan tunika submukosa anak panah biru. Bagian (A): a. Papila filiform, b. Papila fungiform pendek, c. Lamina epitel, d. Jaringan ikat, e. Inti fibroblast, f. Arteri, g. Vena, h. Kapiler. Insert kotak hitam, area yang diinsert adalah tunika mukosa (A'): anak panah adalah epitel pipih bertingkat berkeratin. Pewarnaan HE 10x (A), 40x (A'). Skala A = 50µm, A' = 10µm.



Gambar 2. Mikrofotografi rumen sapi sumba ongole. Tunika muskularis (A): a. Lapisan otot sirkuler, b. Jaringan ikat, c. Lapisan otot longitudinal. Tunika serosa (B): a. Jaringan ikat longgar, b. Pembuluh darah, c. Jaringan lemak. Pewarnaan HE 10x (A), 40x (B). Skala A = 50µm, B = 10µm.

### Gambaran Mikroskopik Retikulum

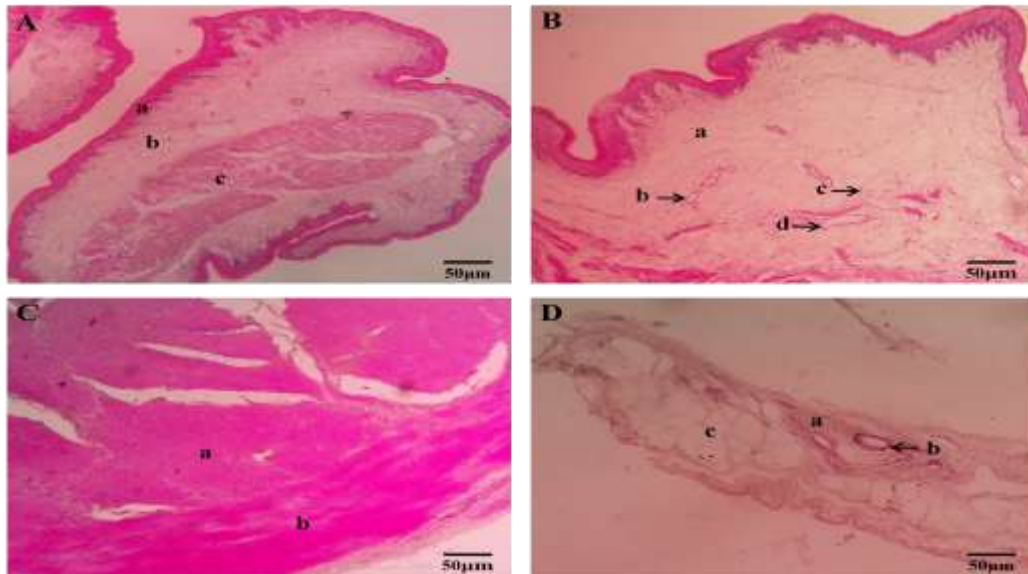
Struktur histologi retikulum sapi sumba ongole memiliki empat tunika yaitu tunika mukosa, tunika submukosa, tunika muskularis dan tunika serosa (Gambar 3).



Gambar 3. Mikrofotografi retikulum sapi sumba ongole. Tunika mukosa (A): a. Lamina epitel, b. Lamina propria, c. Lamina muskularis mukosa. Tunika submukosa (B): a. Arteri, b. Jaringan ikat, c. Vena, d. Kapiler, e. Inti fibroblast. Tunika muskularis (C): a. Lapisan otot sirkuler, b. Lapisan otot longitudinal, c. Jaringan ikat, d. Kapiler. Tunika serosa (D): a. Kapiler, b. Jaringan ikat longgar, c. Jaringan lemak. Pewarnaan HE 10x (A,B,C), 40x (D). Skala A,B,C = 50 $\mu$ m, D = 10 $\mu$ m.

### Gambaran Mikroskopik Omasum

Struktur histologi omasum sapi sumba ongole memiliki empat tunika yaitu tunika mukosa, tunika submukosa, tunika muskularis dan tunika serosa (Gambar 4).



Gambar 4. Mikrofotografi omasum sapi sumba ongole. Tunika mukosa (A): a. Lamina epitel, b. Lamina propria, c. Lamina muskularis mukosa. Tunika submukosa (B): a. Jaringan ikat, b. Arteri, c. Inti fibroblast, d. Vena. Tunika muskularis (C): a. Lapisan otot sirkuler, b. Lapisan otot longitudinal. Tunika serosa (D): a. Jaringan ikat longgar, b. Pembuluh darah, c. Jaringan lemak. Pewarnaan HE, 10x. Skala 50µm.

### Simpulan

Rumen, retikulum dan omasum sapi sumba ongole secara histologi tersusun atas empat tunika yaitu tunika mukosa, tunika submukosa, tunika muskularis dan tunika serosa. Tunika mukosa rumen pada sapi sumba ongole tidak memiliki muskularis mukosa, sementara pada tunika mukosa retikulum dan omasum memiliki muskularis mukosa.

### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Dinas Peternakan Kabupaten Sumba Timur yang telah mengizinkan dan membantu proses pengambilan sampel.

### Daftar Pustaka

Wang J, Li H, Zhang L, Zhang Y, Yue M, Shao B, Wang J. 2014.

Histomorphometric Characterization of Forestomach of Yak (*Bos grunniens*) in the Qinghai-Tibetan Plateau. *Int. J. Morphol*, 32(3): 871-88.