



Tersedia daring pada: <http://ejurnal.undana.ac.id/jvn>

Morfologi Kelenjar Parotis Dan Mandibularis Babi Timor (*Sus scrofa domesticus*)

Filipe M. Dos Santos¹, Inggrid T. Maha², Yeremia Y. Sitompul², Filphin A. Amalo²

¹Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Nusa Cendana

²Laboratorium Anatomi, Fisiologi, Farmakologi dan Biokimia
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Nusa Cendana

Abstract

Keywords:

*timor pig,
parotid gland,
mandibular gland,
gross anatomy,
histomorphology*

Korespondensi:

maliipe26@gmail.com

Timor pig (*Sus scrofa domesticus*) is classified as one of local Indonesia pigs breed of *Sus scrofa*. Salivary glands had huge contribution to the digestive system. This research aimed to identify the gross anatomy and histomorphology of the parotid and mandibular glands in Timor pigs. Five samples were taken from Atambua slaughter house. Observation of gross anatomy were carried out directed in slaughter house. Then, the glands were fixated in 10% formalin and stained with HE. The results showed the parotid gland was located on the ventral of the auricle and stretched superficially along the caudal masseter muscle to the caudal of the lower jaw. The parotid gland had brown triangle-shape lobules. The mandibular gland was located in the caudal of the lower jaw or profundus of the parotid gland and had pinkish irregular-shape with rounded edges. The asinar cells of the parotid gland were dominated by serous acini with pyramid-like cells. Serous cells were round-shaped in center of cell membrane. Other serous cells called special serous cells were round-shaped pressed into basal of cell membrane. The asinar cells of the mandibular gland were dominated by mucous acini and discovered serous acini and serous demilune. Pyramid-like mucous cells had flat nucleus in basal of cell membrane. Pyramid-like serous cells had round nucleus in center of cell membrane. Serous cell that arranged in peripheral mucous acini will form into serous demilune. The ducts on the parotid and mandibular glands comprised of the intercalated ducts, the striated ducts and the excretory ducts.

PENDAHULUAN

Babi timor (*Sus scrofa domesticus*) termasuk jenis babi lokal asli Indonesia keturunan dari *Sus scrofa*. Pertumbuhan yang cepat dan efektif dalam merubah pakan yang dikonsumsi menjadi daging yang berkualitas menjadikan ternak babi sebagai salah satu ternak unggulan untuk dikembangkan (Siagian, 1999). Pola pemeliharaan babi yang baik dan benar tentunya akan meningkatkan produktivitas serta menghasilkan kualitas daging babi yang baik dan bermutu.

Saluran pencernaan babi terdiri dari rongga mulut, esofagus, lambung, usus halus, sekum, usus besar, rektum dan anus (Triakoso, 2019). Selain itu, terdapat juga organ aksesoris yang dapat membantu proses pencernaan, salah satunya yaitu kelenjar saliva. Kelenjar saliva terdiri dari kelenjar saliva utama yaitu kelenjar parotis, mandibularis dan sublingualis serta kelenjar saliva minor yang terdiri dari kelenjar labialis, lingualis, buccalis, dan palatina (Banks, 1993).

Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu untuk mengetahui ciri makroskopik dan histomorfologi yang meliputi letak, bentuk dan warna serta struktur umum jaringan penyusun kelenjar parotis dan mandibularis babi timor (*Sus scrofa domesticus*). Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi

masyarakat dan sebagai data referensi bagi penelitian selanjutnya.

METODOLOGI

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah organ kelenjar parotis dan mandibularis 5 ekor babi timor (*Sus scrofa domesticus*), yang diambil di Rumah Potong Hewan (RPH). Organ yang diamati ciri makroskopik adalah organ normal dan sehat. Sampel kemudian difiksasi dalam formalin 10% untuk pembuatan sediaan histologi dengan pewarnaan hematoksilin-eosin (HE).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ciri Makroskopik

Kelenjar Parotis

Kelenjar parotis babi timor (*Sus scrofa domesticus*) adalah kelenjar saliva utama yang memiliki ukuran terbesar daripada kelenjar saliva utama lainnya. Hasil ini sama seperti yang dilaporkan pada bangsa babi lainnya (Wang *et al.*, 2014; Stambirek *et al.*, 2012; Zhang *et al.*, 2005).

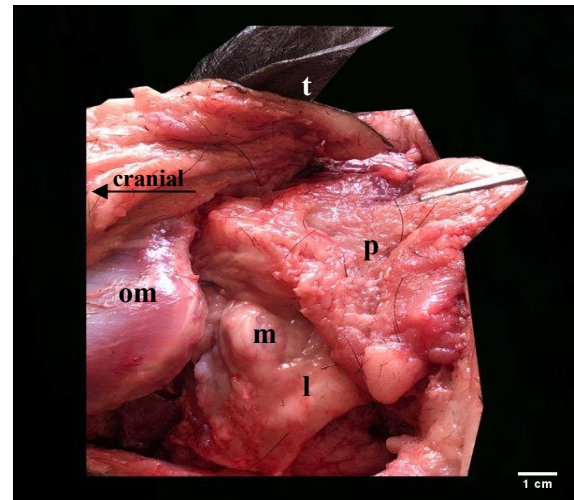
Kelenjar parotis babi timor terletak pada sisi ventral telinga dan membentang sepanjang sisi *caudal* otot masseter sampai pada sisi *caudal* rahang bawah (Gambar 1). Kelenjar parotis babi timor berbentuk segitiga tidak beraturan dan dilapisi oleh fascia dan jaringan

lemak (Gambar 1). Kelenjar parotis dengan bentuk segitiga tidak beraturan dapat juga ditemukan pada bangsa babi lainnya (Wang *et al.*, 2014; Stambirek *et al.*, 2012). Warna kelenjar parotis babi timor yaitu coklat. Menurut Kay (1987), warna yang dimiliki kelenjar parotis dipengaruhi oleh komponen genetik.

Kelenjar Mandibularis

Kelenjar mandibularis babi timor (*Sus scrofa domestica*) memiliki ukuran yang lebih kecil dibandingkan dengan kelenjar parotis (Gambar 1). Hasil ini sama seperti yang dilaporkan pada bangsa babi lainnya (Stambirek *et al.*, 2012; Zhang *et al.*, 2005).

Kelenjar mandibularis babi timor terletak di sisi *caudal* rahang bawah atau *profundus* kelenjar parotis dan memiliki bentuk tidak beraturan dengan tepian bulat serta dilapisi oleh fascia dan jaringan lemak (Gambar 1). Hasil ini sama seperti yang di laporkan pada bangsa babi lainnya (Stambirek *et al.*, 2012; Zhang *et al.*, 2005). Warna kelenjar mandibularis babi timor yaitu merah muda. Sama halnya dengan kelenjar parotis, warna yang dimiliki kelenjar mandibularis dipengaruhi oleh komponen genetik dari setiap spesies hewan (Hoffman, 1989).



Gambar 1. Makroskopik kelenjar parotis dan mandibularis babi timor (*Sus scrofa domestica*). Kelenjar parotis (p), kelenjar mandibularis (m), otot masseter (om), jaringan lemak (l), daun telinga (t).

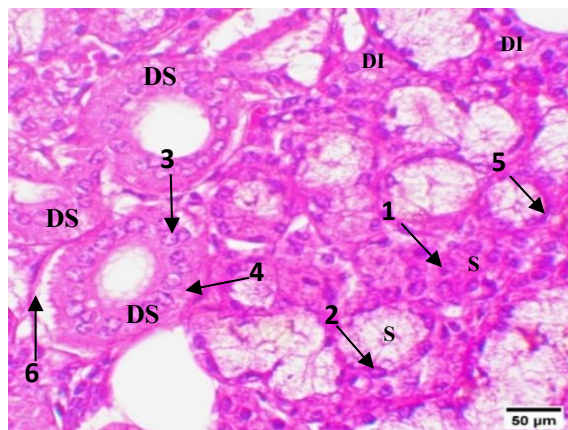
Sel Asinar dan Sistem Duktus

Sel Asinar Kelenjar Parotis

Struktur histologi kelenjar parotis babi timor (*Sus scrofa domestica*) terdiri atas parenkima dan stroma. Parenkima disusun oleh sel-sel asinar, duktus interkalatus dan duktus striatus yang berada dalam lobul serta duktus ekskretorius yang berada ditepi lobul. Stroma dibangun oleh jaringan ikat, pembuluh darah dan sel lemak serta terletak di septa jaringan. Sel asinar kelenjar parotis babi timor didominasi oleh asinus serosa. Asinus serosa disusun oleh sel serosa yang menyerupai piramid. Sel serosa memiliki inti sel bulat, terletak ditengah membran sel dan sitoplasmanya bersifat

eosinofilik (Gambar 2). Asinus serosa ini tersusun rapat serta dikelilingi oleh sel mioepitel.

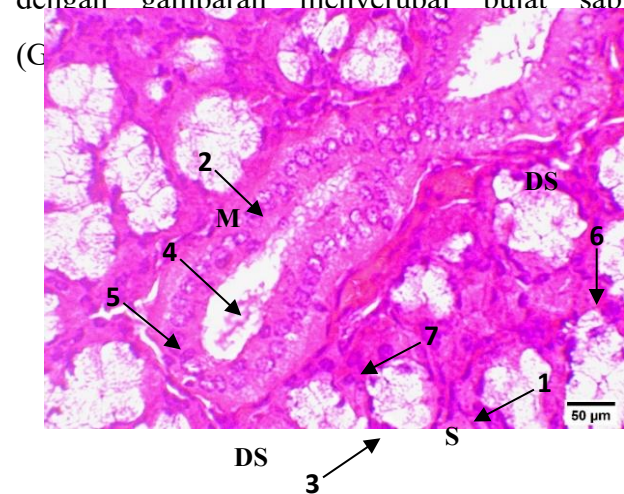
Terdapat sel serosa yang memiliki ciri berbeda dengan sel serosa penyusun asinus serosa kelenjar parotis babi timor lainnya. Sel serosa ini disebut dengan sel serosa khusus (*special serous cells*) karena memiliki letak inti sel yang terdesak ke bagian basal membran sel serta memiliki sitoplasma vakuolar (Gambar 2). Ciri asinus serosa kelenjar parotis babi timor sesuai dengan yang dilaporkan pada bangsa babi lainnya (Debi dan Sarma, 2020; Boshell dan Wilborn, 1978).



Gambar 2. Mikrofotografi asinus serosa, duktus interkalatus dan duktus striatus kelenjar parotis babi timor (*Sus scrofa domestica*): 1. Sel serosa, 2. Sel serosa khusus (*special serous cell*), 3. Epitel kuboid kompleks, 4. *Basal striation*, 5. Sel mioepitel, 6. Jaringan ikat. Duktus interkalatus (DI), duktus striatus (DS), asinus

Sel Asinar Kelenjar Mandibularis

Kelenjar mandibularis babi timor (*Sus scrofa domestica*) bersifat seromukus. Sel asinar kelenjar mandibularis terdiri atas asinus serosa, asinus mukus dan demilun serosa. Asinus serosa disusun oleh sel serosa yang menyerupai piramid dengan inti sel bulat, terletak ditengah membran sel dan sitoplasma bersifat eosinofilik (Gambar 3). Asinus mukus disusun oleh sel mukus yang menyerupai piramid dengan inti sel pipih, terletak dibasal membran sel dan memiliki sitoplasma vakuolar (Gambar 3). Sel serosa yang terletak pada bagian perifer karena terdesak oleh asinus mukus akan membentuk demilune serosa dengan gambaran menyerupai bulat sabit



Gambar 3. Mikrofotografi sel-sel asinar dan duktus striatus kelenjar mandibularis babi timor (*Sus scrofa domestica*): 1. Sel serosa, 2. Sel mukus, 3. Demilun serosa, 4. Epitel kuboid kompleks, 5. *Basal striation*, 6. Sel mioepitel, 7. Jaringan ikat. Duktus striatus (DS), asinus serosa (S), asinus mukus (M). Perwarnaan HE.

Jumlah asinus mukus pada kelenjar mandibularis babi timor lebih banyak daripada asinus serosa dan demilun serosa. Hasil ini sama dengan yang dilaporkan pada bangsa babi lainnya (Zhou *et al.*, 2010; Adnyane, 2009; Zhang *et al.*, 2005).

Duktus Interkalatus dan Duktus Striatus

Duktus kelenjar parotis dan mandibularis babi timor terdiri atas duktus interkalatus, duktus striatus dan duktus ekskretorius. Hasil ini sesuai dengan yang dilaporkan pada bangsa babi lainnya (Debi dan Sarma, 2020; Zhou *et al.*, 2010; Zhang *et al.*, 2005; Boshell dan Wilborn, 1978). Duktus interkalatus disusun oleh epitel kuboid dengan inti sel bulat, terletak ditengah membran sel dan memiliki lumen yang kecil (Gambar 2). Duktus interkalatus babi timor merupakan duktus pertama dalam lobul yang menerima sekresi awal dari sel-sel asinar kelenjar parotis, yang kemudian diteruskan menuju duktus striatus dengan ukuran yang lebih besar.

Selain disekitar asinus serosa, sel mioepitel juga dapat ditemukan disekitar duktus interkalatus babi timor. Sel mioepitel yang ditemukan disekitar sel-sel asinar dan duktus interkalatus babi timor memiliki peran dalam

melepaskan hasil sekreta dari sel asinar menuju duktus interkalatus (Eroschenko, 2008). Hasil ini sesuai dengan yang dilaporkan pada bangsa babi lainnya (Debi dan Sarma, 2020; Zhou *et al.*, 2010; Zhang *et al.*, 2005; Boshel dan Wilborn, 1978).

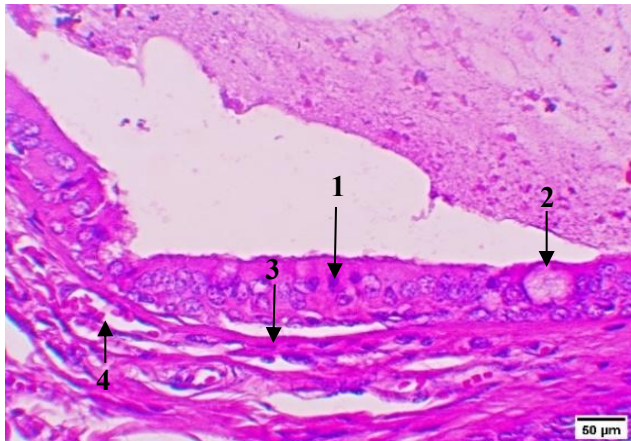
Duktus striatus babi timor dibangun oleh epitel kuboid kompleks dengan inti sel bulat, terletak ditengah membran sel, memiliki lumen yang besar, dikelilingi oleh jaringan ikat dan memiliki ciri khusus yaitu terdapat *basal striation* (Gambar 2 dan 3). Hasil yang berbeda dilaporkan pada bangsa babi lainnya (Debi dan Sarma, 2020; Zhou *et al.*, 2010; Zhang *et al.*, 2005; Boshell dan Willborn, 1978) bahwa, duktus striatus kelenjar parotis dan mandibularis pada babi disusun oleh epitel kolumnar.

Basal striation merupakan suatu pelipatan pada basal membran duktus striatus sehingga menambah lebar permukaan sel (Mescher, 2009), yang bertujuan dalam proses transport aktif antara sel dan jaringan yang ada dibawahnya (Eurell dan Frappier, 2006).

Duktus Ekskretorius

Duktus ekskretorius babi timor tersusun atas epitel kuboid sampai kolumnar bertingkat, berada di septa kelenjar yang membagi antar lobul dan lobulus, dikelilingi oleh jaringan ikat, pembuluh darah serta terdapat sel goblet pada

duktus ekskretorius babi timor (Gambar 4 dan 5).

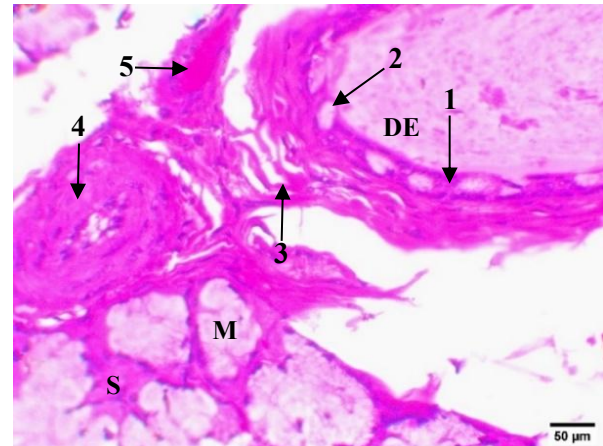


Gambar 4. Mikrofotografi duktus ekskretorius kelenjar parotis babi timor (*Sus scrofa domestica*): 1. Epitel kolumner bertingkat, 2. Sel goblet, 3. Jaringan ikat, 4. Vena. Pewarnaan HE.

Sel-sel goblet yang terdapat pada duktus ekskretorius bertujuan untuk memproduksi dan mensintesis suatu molekul glikoprotein yang disebut musin sebagai proteksi. Musin menjadi molekul pertama yang menyerang patogen, berinteraksi dengan agen patogen dipermukaan sel sehingga membatasi pengikatan terhadap glikoprotein lain dan menetralkan patogen (Kim dan Khan, 2013).

Duktus ekskretorius babi timor merupakan duktus akhir yang bertujuan mensekresikan

saliva hasil sekresi sel-sel asinar kelenjar parotis mandibularis menuju rongga mulut. Hasil ini sama dengan yang dilaporkan pada bangsa babi lainnya (Debi dan Sarma, 2020; Zhou *et al.*, 2010; Zhang *et al.*, 2005; Boshell dan Willborn, 1978).



Gambar 5. Mikrofotografi sel-sel asinar duktus ekskretorius kelenjar mandibularis babi timor (*Sus scrofa domestica*): 1. Epitel kolumner, 2. Sel goblet, 3. Jaringan ikat, 4. Arteri, 5. Vena. Duktus ekskretorius (DE), asinus serosa (S), asinus mukus (M). Pewarnaan HE.

SIMPULAN

Kelenjar parotis babi timor membentang dari ventral telinga sampai *caudal* rahang bawah dan kelenjar mandibularis terletak pada *caudal* rahang bawah atau *profundus* kelenjar parotis. Kedua kelenjar memiliki bentuk tidak beraturan dan mempunyai warna masing-masing cokelat dan merah muda. Sel asinar kelenjar parotis

didominasi oleh asinus serosa dan sel asinar kelenjar mandibularis babi timor bersifat seromukus yang terdiri dari asinus serosa, asinus mukus dan demilun serosa. Duktus pada kelenjar parotis dan mandibularis babi timor meliputi duktus interkalatus, duktus striatus dan duktus ekskretorius.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyane IKM. 2009. Morfologi Kelenjar Saliva Kambing, Kucing Dan Babi: Dengan Tinjauan Khusus Pada Distribusi Dan Kandungan Karbohidrat. Bogor: *Jurnal Kedokteran Hewan*, 3:2.
- Banks WJ. 1993. *Applied Veterinary Histology-Third Edition*. St. Louis Missouri: Mosby, Inc.
- Boshell JL, Wilborn WH. 1978. Histology and Ultrastructural of The Pig Parotid Gland. *American Journal of Anatomy*, 152:447-465.
- Debi M, Sarma AJ. 2020. Comparative Histology of Parotid Glands in Mammals. India: *Journal of Evidence Based Medicine and Healthcare*, 7(30):1495-1500.
- Eurell JA, Frappier BL. 2006. *Dellman's Textbook of Veterinary Histology-Sixth Edition*. Iowa: Blackwell Publishing.
- Hofmann RR. 1989. Evolutionary Steps of Ecophysiological Adaptation and Diversification of Ruminants: A Comparative View of Their Digestive System. *Oecologia*, 78: 443-457.
- Kay RNB. 1987. Weights of Salivary Glands in Some Ruminant Animals. *Journal of Zoology London*, 211: 431- 436.
- Kim JJ, Khan WI. 2013. Goblet Cells and Mucins: Role in Innate Defence in Enteric Infection. Canada: *Pathogens*, 2:55-70.
- Mescher, AL. 2009. *Histologi Dasar JUNQUEIRA: Teks dan Atlas Edisi 12*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Siagian PH. 1999. *Manajemen Ternak Babi*. Bogor: Jurusan Ilmu Produksi Ternak. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.
- Stambirek J, Kyllar M, Putnova I, Stehlik L, Buchtova M. 2012. The Pig as An Experimental Model for Clinical Craniofacial Research. *Laboratory Animals*. 46:269-279.
- Triakoso N. 2019. *Buku Ajar Penyakit Dalam Veteriner Ruminansia, Kuda Dan Babi*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Wang SL, Li J, Zhu XZ, Sun K, Liu XY, Zhang YG. 2014. Siolographic Characterization

of The Normal Parotid Gland of The Miniature Pig. *Dentomaxillofacial Radiology*, 27(3).

Zhang X, Li J, Liu XY, Sun YL, Zhang CM, Wang SL. 2005. Morphological Characteristics of Submandibular Glands of Miniature Pig. *Chinese Med J-Peking*, 73(18):1368.

Zhou J, Wang H, Yang G, Wang X, Sun Y, Song T, Zhang C, Wang S. 2010. Histological and Ultrastructural Characterization of Developing Miniature Pig Salivary Gland. Beijing: *The Anatomical Record*, 293:1227-1239.