

GAMBARAN ULTRASONOGRAFI TESTIS DAN EPIDIDIMIS KAMBING KACANG (*Capra hircus*) DI WILAYAH LAHAN KERING KEPULAUAN

*(Ultrasonography Features of Testes and Epididymis of Dry Land's Goat
(Capra hircus))*

Cynthia Dewi Gaina*, Nancy D. F. K. Foeh, Tarsisius C. Tophianong
Departemen Klinik, Reproduksi, Patologi dan Nutrisi Fakultas Kedokteran dan
Kedokteran Hewan, Universitas Nusa Cendana

*Korespondensi e-mail: cynthia.gaina@staf.undana.ac.id

ABSTRACT

*This research aims to study testis and epididymis of dry land goat (*Capra hircus*) on B-mode ultrasound imaging. Twelve adult local male goats were examined to study normal testes and epididymis ultrasonic appearances. B-mode real time scanner with a 7.5 MHz, linear array transducer was used to evaluate the echotexture of the testicular parenchyma, mediastinum and the epididymis. The testicular parenchyma was represented uniformly homogenous and moderately echogenic with the mediastinum was more highly echogenic. The epididymal head appeared less echogenic but homogenous in structure, while the epididymal tail was more heterogeneous and less echogenic than the testis. Each structure in male reproductive organ, the testis, head and tail of epididymis can be differentiated using ultrasound imaging, but body epididymis was difficult to identify. It is concluded that ultrasound can be as a valuable diagnostic tool to investigate the health of male goat reproductive organ.*

Keywords: *dry land; epididymis; goat; testis; ultrasonography*

PENDAHULUAN

Kambing kacang (*Capra hircus*) merupakan salah satu ternak ruminansi kecil penyedia protein hewani dengan karakteristik perkembangbiakan yang cepat, jumlah kelahiran anak lebih dari 1 ekor, interval kelahiran yang pendek (Nggajung et al, 2021). Selain itu, ternak ini mampu beradaptasi pada lingkungan ekstrem seperti pada wilayah lahan kering kepulauan di NTT yang memiliki curah hujan

rendah dan ketersediaan air rendah yang berdampak pada keterbatasan pakan hijauan ternak (Purwanto et al, 2018).

Kambing kacang adalah salah satu jenis kambing lokal yang dipelihara di NTT sebagai wilayah dengan karakteristik lahan kering kepulauan. Dari total 4,6 juta hektar (Ha) luas wilayah provinsi NTT, sekitar 3,3 juta Ha merupakan wilayah lahan kering, sekitar 1 juta

Ha dikategorikan wilayah sangat kering atau semi-arid dengan curah hujan < 1000 mm dan sisa wilayah 0,3 juta Ha memiliki curah hujan > 2000 mm. Kondisi ini berdampak pada ketersediaan air, struktur tanah dan jenis hijauan ternak yang tersedia (Suriadi et al, 2021). Hal ini menyebabkan kambing kacang lokal memiliki daya tahan pada lingkungan kering di NTT. Untuk itu, informasi status kesehatan reproduksi ternak kambing melalui pemeriksaan ultrasonografi (USG) organ reproduksi dapat menjadi penunjang keseluruhan prosedur pemeriksaan kesehatan ternak.

Diagnostik pencitraan USG telah menjadi alat penunjang yang berguna untuk mempelajari struktur anatomi dan untuk mengkonfirmasi ekogenisitas pada organ testis dan epididimis (Ali et al, 2011; Jeyakumar et al, 2013). Selain itu, pencitraan ultrasonografi juga dapat digunakan untuk mengevaluasi tahap pematangan spermatozoa dan meningkatkan ekogenisitas parenkim testis dalam kaitannya dengan umur (Karaca et al 1999; Andrade et al, 2014). Pemeriksaan USG organ reproduksi jantan pada domba ekor

tipis di Indonesia telah dilakukan untuk menilai penampilan organ anatomisnya dalam meneguhkan status kesehatan ternak tersebut (Ulum et al, 2013). Pencitraan USG testis dan epididimis memiliki manfaat yang cukup besar untuk evaluasi struktur internal fungsi organ reproduksi pada hewan domestik yang menunjang proses seleksi penjantan unggul (Andrade et al, 2018; Chandolia et al, 1977, Velasco dan Ruiz, 2020) karena USG dapat digunakan sebagai teknik non-invasif untuk mengevaluasi kesehatan reproduksi hewan (Ulker et al, 2005). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran pencitraan ultrasonografi testis dan epididimis pada kambing kacang (*Capra hircus*) yang dipelihara di wilayah lahan kering kepulauan. Hasil penelitian ini berguna untuk memberikan gambaran USG testis dan epididimis kambing kacang (*Capra hircus*) jantan melalui pencitraan USG B-mode sebagai sarana penunjang diagnosa sekaligus membantu evaluasi struktur jaringan normal pada organ testis dan epididimis kambing kacang.

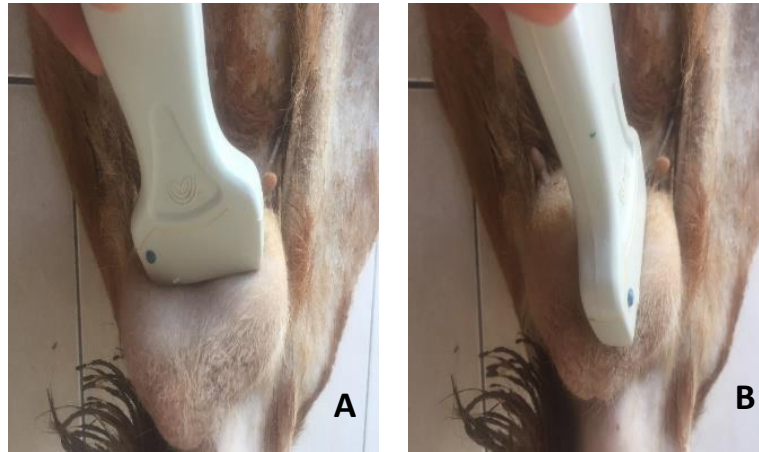
MATERI DAN METODE

Dua belas ekor kambing lokal jantan dewasa, umur 12-24 tahun dengan bobot badan 15-20 kilogram. Penelitian dilakukan pada bulan Mei-September 2020 di Laboratorium Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Nusa Cendana. Palpasi

organ reproduksi kambing jantan dilakukan tanpa sedasi untuk memeriksa testis dan epididimisnya pada bagian kaput, korpus dan kauda. Setelah palpasi, pencitraan USG testis dan epididimis dilakukan menggunakan alat USG real-time

mode-B (Chison 9300 VET, CHISON Medical imaging Co., Ltd, China) dengan transduser array linier 7,5 MHz. Setiap bagian testis dan epididimis diperiksa baik secara

longitudinal maupun transversal untuk mengevaluasi ekotekstur parenkim testis, mediastinum testis dan epididimis (Gambar 1).



Gambar 1. Pemeriksaan ultrasonografi secara transversal atau memotong (A) dan longitudinal atau memanjang (B) pada organ testis dan epididimis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemeriksaan ultrasonografi B-mode pada testis dan epididimis kambing dilakukan melalui tahapan pemeriksaan visual dan palpasi manual skrotum pada posisi bidang longitudinal dan transversal dengan transduser diposisikan pada permukaan kranial, lateral, atau kaudal (Pechman dan Eilts, 1987). Secara ultrasonik, penelitian ini menunjukkan bahwa parenkim testis memiliki tampilan hipoekogenik homogen dengan bagian mediastinum muncul dengan tampilan hiperekoik di tengah testis baik gambar longitudinal dan transversal (Gambar 2). Hal ini sesuai tampilan struktur testis kambing yang homogen dengan hiperekogenik pada bagian mediastinum testis yang dicirikan

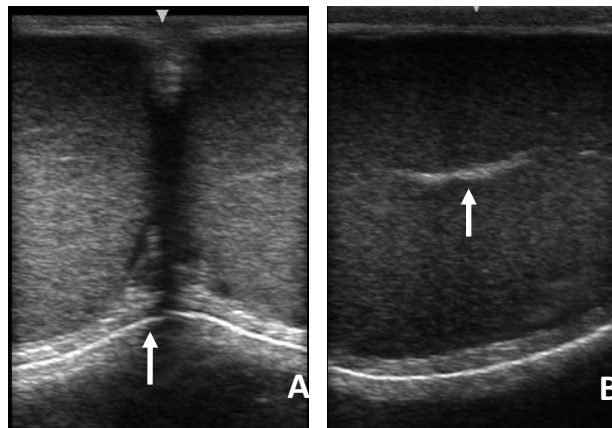
dengan adanya peningkatan ekogenisitas pada bagian mediastinum (Ahmad et al, 1991). Bagian mediastinum testis tampak seperti garis putih linear yang memiliki tampilan citra ekogenisitas yang lebih besar dibanding bagian parenkim testis. Hal ini sesuai dengan hasil pemeriksaan organ reproduksi domba jantan (Elbaz dan Razek (2019).

Menurut Andrade et al (2018), parenkim testis memperlihatkan gambaran pencitraan yang homogen dengan tampilan ekogenisitas rendah sampai sedang. Meningkatnya ekogenisitas pada parenkim testis dapat dipengaruhi oleh umur hewan, dimana ekogenisitas struktur organ meningkat pada domba yang telah

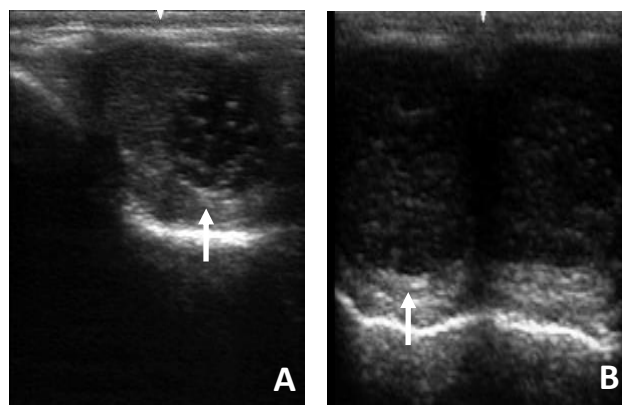
masuk masa pubertas dibanding domba pre pubertas. Sama seperti parenkim testis, ekogenisitas dan ketebalan bagian mediastinum testis juga meningkat seiring pertambahan usia ternak.

Pencitraan USG pada bagian kaput epididimis tampak kurang ekogenik tetapi strukturnya homogen, sedangkan bagian kauda epididimis lebih heterogen dan kurang ekogenik dibandingkan testis (Gambar 3). Hasil pencitraan bagian epididimis sesuai dengan

pemeriksaan Gouletsou *et al* (2003) dan Andrade *et al* (2018), dimana pencitraan bagian kauda epididimis memiliki tampilan hipoekoik dengan struktur yang lebih heterogen daripada parenkim testis, sedangkan korpus epididimis agak sulit diidentifikasi melalui alat USG ini. Adapun organ testis memiliki tampilan lebih homogen dibandingkan dengan epididimis yang tampak heterogen.



Gambar 2. Gambaran pencitraan ultrasonografi pada testis; A. Parenkim testis kiri dan kanan secara transverse dan bagian septum scrotum (*panah putih*); B. parenkim testis kanan dengan pencitraan hiperekoik pada bagian mediastinum (*panah putih*) dengan pemeriksaan longitudinal.



Gambar 3. Gambaran pencitraan usg pada bagian epididimis; A. Caput epididimis (*panah putih*); B. Cauda epididymis (*panah putih*) pada pemeriksaan transverse atau memotong.

KESIMPULAN

Berdasarkan pemeriksaan ultrasonografi B-mode testis dan epididimis kambing kacang (*Capra hircus*) dapat disimpulkan bahwa pemeriksaan kesehatan ternak dapat ditunjang dengan pemeriksaan ultrasonografi atau USG. Untuk itu, hasil penelitian ini diharapkan memberikan gambaran pencitraan organ testis dan epididimis yang

dapat membantu penegakan diagnosa pada kasus-kasus patologi reproduksi pada ternak. Selanjutnya, diperlukan penelitian tentang keterkaitan pencitraan ultrasonografi organ reproduksi jantan dan kualitas semennya untuk menunjang status kesehatan reproduksi pada proses seleksi pejantan unggul.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, N., Noakes, D. E., & Subandrio, A. L. (1991). B-mode real time ultrasonographic imaging of the testis and epididymis of sheep and goats. *The Veterinary Record*, 128(21), 491-496.
- Ali, K. M., Ahmad, N., Akhtar, N., Ali, S., Ahmad, M., & Younis, M. (2011). Ultrasound Imaging of Testes and Epididymides of Normal and Infertile Breeding Bulls. *Pakistan Veterinary Journal*, 31(4).
- Andrade, A.K.G., Soares, A.T., Freitas, F.F., Silva, S.V., Pena-Alfaro, C.E., Batista, A.M., Guerra, M.M. P. 2014. Testicular and epididymal ultrasonography in Santa Inês lambs raised in Brazil. *Animal Reproduction* 11 (110-118)
- Chandolia, R.K., Bartlewski, P.M., Omeke, B.C., Beard, A.P., Rawlings, N.C., Pierson, R.A., 1997. Ultrasonography of the developing reproductive tract in ram lambs: effects of a GnRH agonist. *Theriogenology*, 48, 99–117.
- Elbaz, H. T., & Razek, E. M. A. (2019). Ultrasonographic monitoring of reproductive organs of Barki Rams during early non-breeding season. *Journal of Advanced Veterinary Research*, 9(2), 56-63.
- Gouletsou, P. G., Amiridis, G. S., Cripps, P. J., Lainas, T., Deligiannis, K., Saratsis, P., & Fthenakis, G. C. (2003). Ultrasonographic appearance of clinically healthy testicles and epididymides of rams. *Theriogenology*, 59(9), 1959-1972.
- Jeyakumar, S., De, A. K., Kundu, A., Roy, K., Sunder, J., Kundu, M. S., & Ahmed, S. Z.

- (2013). Sonographic characteristics of goat testis on water bath-based ultrasonography. *Livestock Science*, 152(1), 79-87.
- Karaca, F., Aksoy, M., Kaya, A., Ataman, M. B., & Tekeli, T. (1999). Spermatic granuloma in the ram: diagnosis by ultrasonography and semen characteristics. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, 40(4), 402-406.
- Nggajung, J. N., Lawa, E. D. W., Jelantik, I. G. N., & Lazarus, E. J. L. (2021). Pengaruh Level Limbah Kubis (*Brassica oleracea*) Dalam Ransum Komplit Terhadap Pemanfaatan Nutrien Pada Ternak Kambing Kacang: The Effect of The Levels of Cabbage (*Brassica oleracea*) Waste in The Total Mixed Ration Nutrient Utilization Of Kacang Goats. *Jurnal Peternakan Lahan Kering*, 3(2), 1426-1434.
- Pechman, R.D., Eilts, B.E. 1987. B-mode ultrasonography of the bull testicle. *Theriogenology*, 27, (431-441)
- Purwanto, B. P., Astuti, D. A., Atabany, A., & Taufik, E. (2018). Respon Kinerja Produksi dan Fisologis Kambing Peranakan Ettawa terhadap Pemberian Pakan Tambahan Dedak Halus pada Agroekosistem Lahan Kering di Kalimantan Selatan. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 21(1), 73-84.
- Suriadi, A., Mulyani, A., & Hadiawati, L. (2021, February). Biophysical characteristics of dry-climate upland and agriculture development challenges in West Nusa Tenggara and East Nusa Tenggara Provinces. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 648, No. 1, p. 012014). IOP Publishing.
- Ülker, H., Kanter, M., Gökdal, Ö., Aygün, T., Karakuş, F., Sakarya, M. E., & Reeves, J. J. (2005). Testicular development, ultrasonographic and histological appearance of the testis in ram lambs immunized against recombinant LHRH fusion proteins. *Animal reproduction science*, 86(3-4), 205-219.
- Ulum, M.F., Paramitha, D., Muttaqin Z., Utami N.F., Utami, N.D., Gunanti., Noviana, D. Pencitraan ultrasonografi organ reproduksi domba jantan ekor tipis Indonesia. *Acta Veterinaria Indonesiana*. 1(2), 54-59.
- Velasco, A., & Ruiz, S. (2020). New approaches to assess fertility in domestic animals: Relationship between arterial blood flow to the testicles and seminal quality. *Animals*, 11(1), 12.