

**GAMBARAN ULTRASONOGRAFI PERKEMBANGAN JANIN
KAMBING PADA BERBAGAI UMUR KEBUNTINGAN**

TUGAS AKHIR



Oleh:

ADHI TRIHANTORO GANJAR LUMAKSONO

NPM: 23800152

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA KESEHATAN HEWAN
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
2026**

**GAMBARAN ULTRASONOGRAFI PERKEMBANGAN JANIN
KAMBING PADA BERBAGAI UMUR KEBUNTINGAN**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Ahli Madya**

Oleh :

ADHI TRIHANTORO GANJAR LUMAKSONO

NPM: 23800152

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA KESEHATAN HEWAN
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
2026**

HALAMAN PENGESAHAN

JUDUL : GAMBARAN ULTRASONOGRAFI
PERKEMBANGAN JANIN KAMBING PADA
BERBAGAI UMUR KEBUNTINGAN
NAMA MAHASISWA : ADHI TRIHANTORO GANJAR LUMAKSONO
NPM : 23800152
PERGURUAN TINGGI : UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
FAKULTAS : KEDOKTERAN HEWAN
PROGRAM STUDI : DIPLOMA TIGA KESEHATAN HEWAN

Mengetahui / Menyetujui,


Dr. drh. Siti Gusti Ningrum
Dosen Pembimbing

Ketua Program Studi


drh. Hana Cipta Pramuda Wardhani, M.Vet

Dekan,


drh. Desty Apritya, M.Vet

Telah Direvisi

Tanggal : 8 Juni 2026



Dr. drh. Siti Gusti Ningrum
Dosen Pembimbing



drh. Puput Ade Wahyuningtyas, M.Si
Penguji

KATA PENGANTAR

Dengan mengucap puji dan syukur kehadirat Allah SWT. Sang pencipta langit dan bumi serta segala isinya yang telah melimpahkan rahmat, ridho, dan hidayahNya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Gambaran Ultrasonografi Perkembangan Janin Kambing pada Berbagai Umur Kebuntingan”.

Maksud dan tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk memenuhi persyaratan kelulusan program studi Diploma Tiga pada Jurusan Kesehatan Hewan dan Masyarakat Veteriner di Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Selain itu, penulis juga bisa menerapkan ilmu yang sudah didapat secara langsung dilapangan.

Penulis merasa bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna dan masih banyak kekurangan-kekurangan lainnya. Maka dari itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak.

Tersusunnya Tugas Akhir ini tentunya tidak lepas dari berbagai pihak yang telah memberikan bantuan secara moril maupun materil, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu saya sebagai penulis mengucapkan terima kasih kepada:

- 1) drh. Hana Cipka Pramuda Wardhani, M.Vet. selaku ketua program studi yang telah bersedia membimbing dan mengarahkan penulis mulai dari proses pembelajaran sampai pada saat penyelesaian Tugas akhir ini.
- 2) drh. Desty Apritya, M.Vet. selaku dekan yang telah bersedia memberi arahan-arahan yang positif serta memberi motivasi-motivasi yang membangun.
- 3) Drh. Dr. drh. Siti Gusti Ningrum selaku dosen pembimbing yang telah bersedia untuk meluangkan waktunya untuk membimbing, memeriksa, serta memberikan petunjuk- petunjuk serta saran yang membangun dalam Tugas Akhir ini.

- 4) drh. Puput Ade Wahyuningtyas, M.Si dosen penguji yang telah bersedia untuk meluangkan waktunya untuk membimbing, memeriksa motivasi-motivasi serta arahan yang baik untuk kelancaran selama penyelesaian Tugas Akhir ini.
- 5) Segenap Dokter Hewan selaku pembimbing lapangan yang telah meluangkan waktu dan telah memberi motivasi penulis dengan berbagai arahnya.
- 6) Keluarga penulis yang sangat berjasa dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
- 7) Semua teman-teman seperjuangan yang telah berkenan membagikan ilmu-ilmu beserta pengalamannya demi terselesaikannya Tugas Akhir penulis.
- 8) Seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu selama ini.

Akhir kata, semoga Allah SWT. senantiasa melimpahkan karunia-Nya dan membalas segala amal budi serta kebaikan pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini dan semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Pacitan, 04 Mei 2026

Penulis

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa Universitas Wijaya Kusuma Surabaya:

Nama : Adhi Trihantoro Ganjar Lumaksono
NPM : 23800152
Program Studi : Diploma Tiga Kesehatan Hewan
Fakultas : Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya karya ilmiah saya yang berjudul:

**GAMBARAN ULTRASONOGRAFI PERKEMBANGAN JANIN KAMBING
PADA BERBAGAI UMUR KEBUNTINGAN.**

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya maupun memberikan *royalty* kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya

Pada tanggal : 8 Juni 2026

Yang menyatakan,



(Adhi Trihantoro Ganjar Lumaksono)

GAMBARAN ULTRASONOGRAFI PERKEMBANGAN JANIN KAMBING PADA BERBAGAI UMUR KEBUNTINGAN

Adhi Trihantoro Ganjar Lumaksono

RINGKASAN

Ultrasonografi (USG) merupakan metode diagnostik noninvasif yang banyak digunakan dalam bidang reproduksi ternak untuk mendeteksi kebuntingan dan memantau perkembangan janin. Pada kambing, penggunaan USG memiliki peran penting dalam penentuan usia kebuntingan, evaluasi kondisi uterus, serta pengamatan perkembangan morfologi janin secara akurat. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan gambaran ultrasonografi perkembangan janin kambing pada berbagai umur kebuntingan. Pemeriksaan ultrasonografi dilakukan dengan pengamatan menggunakan transduser dengan frekuensi 3,5–7,5 MHz melalui pendekatan transabdominal sesuai dengan umur kebuntingan. Metode yang dilakukan yaitu, deskriptif kuantitatif. Pemeriksaan dilakukan pada beberapa rentang usia kebuntingan untuk mengamati perubahan struktur uterus, cairan kebuntingan, plasenta, serta perkembangan morfologi janin. Parameter yang diamati meliputi visualisasi vesikula embrionik, embrio atau janin, denyut jantung, serta pembentukan dan ukuran janin. Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa perkembangan janin kambing dapat diamati secara bertahap seiring bertambahnya umur kebuntingan. Pada kebuntingan awal, vesikula embrionik dan embrio mulai teridentifikasi, diikuti dengan visualisasi denyut jantung. Pada kebuntingan selanjutnya, struktur janin seperti kepala, badan, dan anggota gerak tampak semakin jelas. Penentuan usia kebuntingan kambing menggunakan ultrasonografi (USG) dengan parameter Biparietal Diameter (BPD) menunjukkan hasil pada kebuntingan (0–30 hari), BPD umumnya belum dapat diukur karena ukuran embrio masih sangat kecil, bulan kedua (31–60 hari), BPD mulai dapat diukur dengan kisaran $\pm 0,8$ – $1,8$ cm kemudian bulan ketiga (61–90 hari), BPD meningkat menjadi $\pm 1,9$ – $3,2$ cm kemudian bulan keempat (91–120 hari), BPD berkisar antara $\pm 3,3$ – $4,5$ cm kemudian bulan kelima (121–150 hari), BPD mencapai $\pm 4,6$ – $5,5$ cm.

Kata kunci: ultrasonografi, kebuntingan, perkembangan janin, kambing, BPD.

ULTRASONOGRAPHIC DESCRIPTION OF FETAL DEVELOPMENT IN GOATS AT DIFFERENT GESTATIONAL AGES

Adhi Trihantoro Ganjar Lumaksono

SUMMARY

Ultrasonography (USG) is a noninvasive diagnostic method widely used in animal reproduction to detect pregnancy and monitor fetal development. In goats, the use of ultrasound plays a crucial role in determining gestational age, evaluating uterine condition, and accurately observing fetal morphological development. This study aims to describe the ultrasound image of goat fetal development at various gestational ages. Ultrasonographic examinations were performed using a transducer with a frequency of 3.5–7.5 MHz through a transabdominal approach according to gestational age. The method used was descriptive quantitative. Examination was conducted at various gestational ages to observe changes in uterine structure, gestational fluid, placenta, and fetal morphological development. Parameters observed included visualization of the embryonic vesicle, embryo or fetus, heart rate, and fetal formation and size. The results showed that goat fetal development can be observed gradually as gestational age increases. In early gestation, the embryonic vesicle and embryo begin to be identified, followed by visualization of the heart rate. In later gestations, fetal structures such as the head, body, and limbs become more clearly visible. Determination of goat gestational age using ultrasonography (USG) with Biparietal Diameter (BPD) parameters shows results in pregnancy (0–30 days), BPD generally cannot be measured because the size of the embryo is still very small, the second month (31–60 days), BPD can begin to be measured with a range of ± 0.8 – 1.8 cm then the third month (61–90 days), BPD increases to ± 1.9 – 3.2 cm then the fourth month (91–120 days), BPD ranges from ± 3.3 – 4.5 cm then the fifth month (121–150 days), BPD reaches ± 4.6 – 5.5 cm.

Keywords: *ultrasonography, pregnancy, fetal development, goat, BPD.*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN REVISI	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR ISTILAH	xii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Kambing	3
2.1.1 Klasifikasi, Taksonomi dan Morfologi	3
2.1.2 Sistem Reproduksi Betina	6
2.2 Fisiologi Kebuntingan pada Kambing	10
2.3 Pemeriksaan Ultrasonografi pada Kambing	15
III. MATERI DAN METODE	20
3.1 Lokasi dan Waktu	20
3.2 Populasi dan Objek Pemeriksaan	20
3.3 Alat dan Bahan	20
3.4 Prosedur Pemeriksaan USG	21
3.5 Parameter yang Diamati	21
3.6 Data Responden dan Sampel	22

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Hasil	23
4.2 Pembahasan.....	26
KESIMPULAN DAN SARAN	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN-LAMPIRAN	43

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR	Halaman
2.1 <i>Capra aegagrus hircus</i> (kambing domestik).....	4
2.2 Kambing Boer.....	4
2.3 Kambing Peranakan Etawa (PE)	5
2.4 Anatomi Reproduksi Kambing Betina.....	7
2.5 Uterus Kambing.....	8
2.6 Ovarium Kambing	9
2.7 Anatomi Kebuntingan Kambing.....	10
2.8 Tipe Plasenta pada kambing bertipe kotiledonaria	11
2.9 Fetus dan Plasenta Kambing.....	11
2.10 Perkembangan Fetus Kambing Trimester 1-3 (<i>C. Goat</i>)	13
4.1 Gambaran USG Fetus Kambing	26

DAFTAR TABEL

TABEL	Halaman
2.1 Hormon yang Berperan pada Kambing Betina.....	12
2.2 Perubahan pada Organ Tubuh	13
2.3 Perkembangan Fetus hari 0-90	14
2.4 Perkembangan Fetus hari 51-100	14
2.5 Trimester Ketiga (101- Hari Kelahiran)	15
2.6 Penggambaran USG	16
2.7 Periode Deteksi Kebuntingan dengan USG.....	17
2.8 Gambaran Temmuan UGS	19
3.1 Alat dan Bahan	20
3.2 Data Responden dan Sempel	22
4.1 Hasil Pemeriksaan Kebuntingan dengan Mengukur BPD Fetus	23
4.2 Gambaran Ultrasonografi	27
4.3 Detak Jantung yang Terdeteksi USG.....	29
4.4 Pergerakan Janin yang Terdeteksi USG	31
4.5 Interpretasi Menyeluruh pada Tiap Tahapan Perkembangan Janin.....	34
4.6 Rata-rata BPD Fetus	36