

**GAMBARAN *VERTEBRAL HEART SIZE (VHS)* DAN
DIAMETER *TRACHEA* PADA ANJING NON
BRACHYCEPHALIC (MESOCEPHALIC DAN
*DOLICHOCEPHALIC)***

SKRIPSI



Oleh:

LUSIA CHRISTELLA PUSPA WIDODO PUTRI

NPM. 22820145

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA**

2026

**GAMBARAN *VERTEBRAL HEART SIZE* (VHS) DAN
DIAMETER *TRACHEA* PADA ANJING NON
BRACHYCEPHALIC (*MESOCEPHALIC* DAN
DOLICHOCEPHALIC)**

SKRIPSI

Skripsi ini diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan pada
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Oleh:

LUSIA CHRISTELLA PUSPA WIDODO PUTRI

NPM. 22820145

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA**

2026

HALAMAN PENGESAHAN

**GAMBARAN VERTEBRAL HEART SIZE (VHS) DAN
DIAMETER TRACHEA PADA ANJING NON
BRACHYCEPHALIC (MESOCEPHALIC DAN
DOLICHOCEPHALIC)**

Oleh:

LUSIA CHRISTELLA PUSPA WIDODO PUTRI

NPM. 22820145

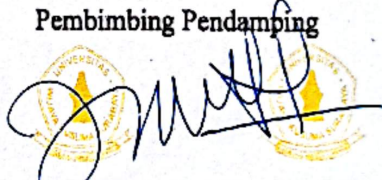
Skripsi ini telah memenuhi syarat ujian guna memperoleh gelar Sarjana
Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma
Surabaya dan telah disetujui oleh Komisi Pembimbing yang tertera di bawah ini :

Menyetujui,

Pembimbing Utama

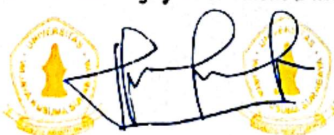
Pembimbing Pendamping


drh. Desty Apritya, M.Vet
NIK: 13711-ET


drh. Intan Permatasari Hermawan, M.Si
NIK: 20840-ET

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya


Drh. Desty Apritya, M.Vet
NIK: 93194-ET

Tanggal: 22 Mei 2026

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa:

Nama : LUSIA CHRISTELLA PUSPA WIDODO PUTRI

NPM : 22820145

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah Proposal yang berjudul :

Gambaran *Vertebral Heart Size (VHS)* dan *Diameter Trachea* pada Anjing *Non Brachycephalic (Mesocephalic dan Dolichocephalic)*

Sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal 22 Mei 2026.

Tim Penguji,

Ketua


drh. Desty Apritya, M.Vet
NIK: 13711-ET

Anggota,


drh. Intan Permatasari H, M.Si
NIK: 20840-ET


drh. Arief Mardilanto, M.H
NIK: 00003-LH

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

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

Nama : Lusia Christella Puspa Widodo Putri
NPM : 22810145
Program Studi : Kedokteran Hewan
Fakultas : 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 *Vertebral Heart Size (VHS)* dan *Diameter Trachea* pada Anjing *Non Brachycephalic (Mesocephalic dan Dolichocephalic)*

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 royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya,

Pada tanggal: 22 Mei 2026

Yang menyatakan,



(Lusia Christella Puspa Widodo Putri)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Gambaran *Vertebral Heart Size* (VHS) dan Diameter *Trachea* pada Anjing Non *Brachycephalic* (*Mesocephalic* dan *Dolichocephalic*)”.

Maksud dan tujuan penulisan ini adalah untuk memenuhi syarat menyelesaikan studi dan mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Terwujudnya penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Rr. Nugrahini Susantinah Wisnujati, M.Si., yang telah memberikan izin dan menerima penulis sebagai mahasiswa di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, drh. Desty Apritya, M.Vet yang telah membantu kelancaran pendidikan penulis di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. drh. Desty Apritya, M.Vet selaku dosen Pembimbing Utama yang telah membimbing, memberikan petunjuk, nasehat, dan saran – saran, serta melakukan perbaikan skripsi hingga selesai.
4. drh. Intan Permatasari Hermawan, M.Si, selaku Pembimbing Pendamping yang telah membimbing, mengarahkan, memberikan dorongan semangat dan mengoreksi skripsi ini dengan penuh kesabaran dan ketulusan.

5. drh. Arief Mardijanto, M.H selaku dosen Penguji yang telah meluangkan waktu, pemikiran, saran, serta motivasi demi menyempurnakan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen dan staf di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membantu dalam menyelesaikan studi.
7. Kedua orang tua tercinta, Bapak Antonius Wahyu Widodo dan Ibu Bernadeth Prihartini, yang selalu memberikan dukungan, semangat, doa dan selalu mengorbankan segalanya demi kebahagiaan dan kesuksesan anaknya.

Kepada semua pihak yang sudah membantu penulis selama ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Semoga Tuhan Yang Maha Esa melimpahkan rahmat serta karunia-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dengan tulus dan ikhlas dalam menyelesaikan pendidikan ini. Aamiin.

Penulis menyadari bahwa proposal ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu kritik dan saran sangat penulis harapkan demi kesempurnaan proposal ini. Penulis berharap semoga proposal ini bermanfaat bagi masyarakat dan semua pihak yang membaca. Aamiin.

Surabaya, 21 Maret 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI.....	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR GRAFIK	xiv
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Anjing.....	4
2.1.1. Anjing Non <i>Brachycephalic</i>	5
2.2. Anatomi dan Fisiologi Jantung	7
2.3. Anatomi dan Fisiologi <i>Trachea</i>	8
2.4. <i>Vertebral Heart Size</i>	9
2.5. Pengukuran Diameter <i>Trachea</i>	10
2.6. X-ray	11

III. MATERI DAN METODE	15
3.1. Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian	15
3.2. Materi Penelitian	15
3.2.1. Alat Penelitian.....	15
3.2.2. Bahan Penelitian	15
3.3. Metode Penelitian	15
3.3.1. Jenis Penelitian.....	15
3.4. Prosedur Penelitian	15
3.4.1. Pengambilan Sampel.....	15
3.4.2. Prosedur X-Ray.....	16
3.4.3. Pengukuran <i>Vertebral Heart Size</i>	16
3.4.4. Pengukuran Diameter <i>Trachea</i>	17
3.5. Kerangka Operasional Penelitian.....	18
3.6. Analisis Data	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1. Hasil	20
4.1.1. Persentase Jumlah Sampel.....	20
4.1.2. Hasil Pengukuran <i>Vertebral Heart Size</i> pada Anjing <i>Mesocephalic</i>	21
4.1.3. Hasil Pengukuran <i>Vertebral Heart Size</i> pada Anjing <i>Dolichocephalic</i>	24
4.1.4. Hasil Pengukuran Diameter <i>Trachea</i> pada Anjing <i>Mesocephalic</i>	26
4.1.5. Hasil Pengukuran Diameter <i>Trachea</i> pada Anjing <i>Dolichocephalic</i>	29
4.2. Pembahasan.....	30
4.2.1. Persentase Jumlah Sampel	30
4.2.2. Hasil Pengukuran <i>Vertebral Heart Size</i> pada Anjing Ras <i>Mesocephalic</i> dan <i>Dolichocephalic</i>	31
4.2.3. Hasil Pengukuran Diameter <i>Trachea</i> pada Anjing Ras <i>Mesocephalic</i> dan <i>Dolichocephalic</i>	35

V. KESIMPULAN DAN SARAN	38
5.1. Kesimpulan	38
5.2. Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN.....	44

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Nilai kV dan mAs untuk area <i>thorax</i> dengan posisi lateral.....	13
2.2 Nilai kV dan mAs untuk area <i>thorax</i> dengan posisi ventro-dorsal.....	13
2.3 Nilai kV dan mAs untuk area <i>cervical spine</i> dengan posisi lateral dan ventro-dorsal.....	14
4.1 Persentase total sampel anjing <i>mesocephalic</i> dan <i>dolichocephalic</i>	20
4.2 Hasil rata – rata pengukuran <i>vertebral heart size</i> berdasarkan ras anjing <i>mesocephalic</i>	22
4.3 Hasil rata – rata pengukuran <i>vertebral heart size</i> berdasarkan ras anjing <i>dolichocephalic</i>	24
4.4 Hasil rata – rata pengukuran diameter <i>trachea</i> pada anjing ras <i>Mesocephalic</i>	27
4.5 Hasil rata – rata pengukuran diameter <i>trachea</i> pada anjing ras <i>dolichocephalic</i>	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Anjing (<i>Canis familiaris</i>)	5
2.2 Perbandingan anatomi anjing <i>mesocephalic</i> , <i>dolichocephalic</i> , dan <i>brachycephalic</i>	5
2.3 Ras Anjing <i>Mesocephalic</i>	6
2.4 Anjing <i>dolichocephalic</i>	7
2.5 Anatomi jantung anjing	8
2.6 Pengukuran nilai <i>vertebral heart size</i> pada anjing	10
2.7 Pengukuran diameter <i>trachea</i> anjing dengan metode D1, D4, DET, dan DIC	11
3.1 Kerangka operasional penelitian	18
4.1 Diagram persentase jumlah sampel (A) Anjing <i>Mesocephalic</i> sebanyak 88% (B) Anjing <i>Dolichocephalic</i> sebanyak 12%	20
4.2 Hasil X-ray posisi <i>right lateral</i> (A) Pengukuran VHS Mini Pomeranian (B) Pengukuran VHS Poodle (C) Pengukuran VHS Toy Poodle (D) Pengukuran VHS Pomeranian (E) Pengukuran VHS Domestik (F) Pengukuran VHS Golden Retriever	21
4.3 Hasil X-ray posisi <i>right lateral</i> (A) Pengukuran VHS Anjing Corgi (B) Pengukuran VHS Anjing Dachshund	24
4.4 Hasil X-ray posisi <i>right lateral</i> (A) Pengukuran diameter <i>trachea</i> Mini Pomeranian (B) Pengukuran diameter <i>trachea</i> Poodle (C) Pengukuran diameter <i>trachea</i> Toy Poodle (D) Pengukuran diameter <i>trachea</i> Pomeranian (E) Pengukuran diameter <i>trachea</i> Domestik (F) Pengukuran diameter <i>trachea</i> Golden Retriever	26
4.5 Hasil X-ray posisi <i>right lateral</i> (A) Pengukuran diameter <i>trachea</i> Corgi (B) Pengukuran diameter <i>trachea</i> Dachshund	29

DAFTAR GRAFIK

Grafik	Halaman
4.1 Rata – rata <i>vertebral heart size</i> pada anjing ras <i>mesocephalic</i>	23
4.2 Rata – rata <i>vertebral heart size</i> anjing ras <i>dolichocephalic</i>	25
4.3 Rata – rata diameter <i>trachea</i> anjing ras <i>mesocephalic</i>	28
4.4 Rata – rata diameter <i>trachea</i> anjing ras <i>dolichocephalic</i>	30

GAMBARAN *VERTEBRAL HEART SIZE* (VHS) DAN DIAMETER *TRACHEA* PADA ANJING NON *BRACHYCEPHALIC* (*MESOCEPHALIC* DAN *DOLICHOCEPHALIC*)

LUSIA CHRISTELLA PUSPA WIDODO PUTRI

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ukuran normal jantung dan *trachea* pada anjing non *brachycephalic* yang ditinjau dari hasil *vertebral heart size* (VHS) dan diameter *trachea*. Metode penelitian ini menggunakan penelitian observasional dengan menggunakan hasil X-ray yang diukur *vertebral heart size* dan diameter *trachea*. *Vertebral heart size* (VHS) diukur melalui pengukuran *long axis* (LA) dan *short axis* (SA) dengan panjang *vertebrae*. Diameter *trachea* diukur dengan diameter D1, D4, DET, dan DIC. Total sampel yang digunakan penelitian ini sebanyak 25 ekor anjing yang terbagi menjadi *mesocephalic* sebanyak 22 ekor dan *dolichocephalic* sebanyak 3 ekor. Ras anjing *mesocephalic* yaitu Mini Pomeranian (6 ekor), Poodle (6 ekor), Toy Poodle (2 ekor), Pomeranian (6 ekor), Domestik (1 ekor), dan Golden Retriever (1 ekor) sedangkan ras anjing *dolichocephalic* yaitu Corgi (2 ekor) dan Dachshund (1 ekor). Berdasarkan data hasil pengukuran *vertebral heart size* pada anjing ras *mesocephalic* dan *dolichocephalic* terdapat 11 ekor anjing yang normal (9.5 V – 10.5 V), 4 ekor anjing *mild cardiomegaly* (10.6 V – 11.0 V), 5 ekor anjing *medium cardiomegaly* (11.1 V – 11.5 V), dan 5 ekor anjing *severe cardiomegaly* (> 11.6 V). Berdasarkan hasil pengukuran diameter *trachea* pada anjing *mesocephalic* dan *dolichocephalic* terdapat 20 ekor anjing yang memiliki diameter *trachea* normal (< 25%) dan 5 ekor anjing yang mengalami *grade 1* (> 25%). Berdasarkan hasil penelitian, anjing yang mengalami pembesaran jantung juga mengalami dengan penyempitan lumen *trachea*.

Kata Kunci: Diameter *trachea*, *Dolichocephalic*, *Mesocephalic*, *Vertebral heart size*

**RADIOGRAPHIC ASSESSMENT OF VERTEBRAL HEART SIZE (VHS)
AND TRACHEAL DIAMETER OF NON BRACHYCEPHALIC DOGS
(MESOCEPHALIC AND DOLICHOCEPHALIC)**

LUSIA CHRISTELLA PUSPA WIDODO PUTRI

ABSTRACT

This study aimed to determine the normal heart and tracheal dimensions in non-brachycephalic dogs based on vertebral heart size (VHS) and tracheal diameter measurements. This observational study utilized radiographic images to assess vertebral heart size and tracheal diameter. VHS was measured by determining the long axis (LA) and short axis (SA) of the heart and comparing these measurements with vertebral length. Tracheal diameter was evaluated using D1, D4, thoracic inlet tracheal diameter (DET), and intrathoracic tracheal diameter (DIC) measurements. A total of 25 dogs were included in this study, consisting of 22 mesocephalic dogs and 3 dolichocephalic dogs. The mesocephalic breeds included Mini Pomeranian (n=6), Poodle (n= 6), Toy Poodle (n=2), Pomeranian (n=6), Domestic dog (n=1), and Golden Retriever (n=1). The dolichocephalic breeds included Corgi (n=2) and Dachshund (n=1). Based on the VHS measurements obtained from mesocephalic and dolichocephalic dogs, 11 dogs were classified as normal (9.5V – 10.5V), 4 dogs as having mild cardiomegaly (10.6V – 11.0V), 5 dogs as having moderate cardiomegaly (11.1V – 11.5V), and 5 dogs as having severe cardiomegaly (>11.6V). Based on tracheal diameter measurements in mesocephalic and dolichocephalic dogs, 20 dogs exhibited normal tracheal diameters (< 25%), while 5 dogs were classified as Grade 1 tracheal narrowing (> 25%). The findings of this study indicate that dogs with cardiac enlargement also tended to exhibit narrowing of the tracheal lumen.

Keyword: *Dolichocephalic, Mesocephalic, Tracheal diameter, Vertebral Heart Size*