

**PERBANDINGAN UKURAN PANJANG *Os Humerus* HINGGA
Os Radius ulna PADA BIAWAK AIR (*Varanus salvator*)
DENGAN METODE PENGUKURAN MANUAL
DAN MENGGUNAKAN ALAT X-RAY**

SKRIPSI



Oleh :

ANNISA AYU SABRINA

NPM. 21820040

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

2025

**PERBANDINGAN UKURAN PANJANG *Os Humerus* HINGGA
Os Radius ulna PADA BIAWAK AIR (*Varanus salvator*)
DENGAN METODE PENGUKURAN MANUAL
DAN MENGGUNAKAN ALAT X-RAY**

SKRIPSI

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

Oleh :

ANNISA AYU SABRINA

NPM. 21820040

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2025**

HALAMAN PENGESAHAN
PERBANDINGAN UKURAN PANJANG *Os Humerus* HINGGA
***Os Radius ulna* PADA BIAWAK AIR (*Varanus salvator*)**
DENGAN METODE PENGUKURAN MANUAL
DAN MENGGUNAKAN ALAT X-RAY

Oleh :

ANNISA AYU SABRINA

NPM. 21820040

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

Menyetujui,

Pembimbing Utama



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

Pembimbing Pendamping



drh. Indra Rahmawati, M.Si
NIK. 15751-ET

Mengetahui.

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya



drh. Desty Apritya, M. Vet
NIK. 20840-ET

Tanggal : 22 Juli 2025

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa:

Nama : Annisa Ayu Sabrina

NPM : 21820040

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah Skripsi yang berjudul :

Perbandingan Ukuran Panjang *Os Humerus* Hingga *Os Radius ulna* pada Biawak Air (*Varanus salvator*) dengan Metode Pengukuran Manual dan Menggunakan Alat X-Ray

Sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal

Tim Penguji

Ketua



drh. Desty Apritva, M.Vet
NIK. 13711-ET

Anggota



drh. Indra Rahmawati, M.Si
NIK. 15751-ET



drh. Reina Puspita Rahmaniar, M.Si
NIK. 15752-ET

SERTIFIKAT

No. 36/II/Plagiasi/FKH/V/2025

Verifikator Plagiasi S1 Kedokteran Hewan Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya setelah melakukan uji plagiasi dengan *software similarity check* (by Turnitin) dengan ini menyatakan bahwa:

Nama Mahasiswa : Annisa Ayu Sabrina
NPM : 21820040

Memperoleh hasil uji similaritas sebesar **30% (dua puluh delapan persen)** dan dinyatakan lolos dengan sesuai standarsimilaritas (<30%) yang digunakan di Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

**Hasil sebagaimana dimaksut terlampir*

Surabaya, 21 Mei 2025

Kaprodi S1 Kedokteran Hewan

Verifikator Plagiasi


drh. Intan Permatasari Hermawan, M.Si


drh. Hana Cipka Pramuda Wardhani, M.Vet

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT., yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal yang berjudul “Perbandingan Ukuran Panjang *Os Humerus* Hingga *Os Radius ulna* pada Biawak Air (*Varanus salvator*) dengan Metode Pengukuran Manual dan Menggunakan Alat *X-Ray*”.

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

1. Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. Dr. H. Widodo Ario Kentjono, dr. Sp.THT-KL, FICS yangtelah memberikan ijin 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. Intan Permatasari Hermawan, M. Si selaku Ketua Program Studi Kedokteran Hewan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

4. drh. Desty Apritya, M.Vet selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dan saran, sehingga proposal ini terselesaikan.
5. drh. Indra Rahmawati, M. Si selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dan saran, sehingga proposal ini terselesaikan.
6. drh. Reina Puspita Rahmaniar, M. Si selaku dosen penguji Praktek Kerja Lapangan yang telah memberikan kesempatan untuk menguji sidang proposal.
7. Kedua orang tua saya penulis tercinta, Bapak Agus Cahyanto dan Ibu Eny Pancaningtyas, yang selalu memberikan kasih sayang, nasehat, dukungan dan do'a yang terbaik, serta atas kesabarannya luar biasa dalam menghadapi segala permasalahan, yang merupakan anugerah terbesar dalam hidup.
8. Kakak tersayang, Islami Ikhsana Mayroh yang senantiasa selalu memberikan semangat, dukungan, dan do'a yang terbaik.
9. Om Bambang Aribowo yang selalu memberikan kasih sayang, nasehat, dukungan dan do'a yang terbaik, serta atas kesabarannya luar biasa dalam menghadapi segala permasalahan, yang merupakan anugerah terbesar dalam hidup.
10. Keluarga yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang selalu memberikan kasih sayang, nasehat, dukungan dan do'a yang terbaik, serta atas kesabarannya luar biasa dalam menghadapi segala permasalahan, yang merupakan anugerah terbesar dalam hidup.
11. Teman-teman tersayang yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang senantiasa selalu memberikan semangat, membantu, serta memberi masukan dalam pengerjaan proposal ini.

Penulis menyadari bahwa isi proposal ini masih jauh dari kesempurnaan, karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan dari para pembaca serta semua pihak.

Surabaya, 9 September 2024

Annisa Ayu Sabrina

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	HALAMAN
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERNYATAAN	vii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Biawak Air (<i>Varanus salvator</i>).....	4
2.2 Morfologi Biawak Air.....	5
2.3 Anatomi Biawak Air	6
2.4 Penyakit Yang Menyerang Tulang Biawak	7
2.5 Anastesi	8
2.6 Xray	10
2.6.1 Posisi <i>X-Ray</i>	12
III. MATERI DAN METODE	15
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	15
3.2 Materi Penelitian.....	15
3.2.1 Alat.....	15
3.2.2 Bahan.....	15
3.3 Metode Penelitian.....	16
3.3.1 Jenis Penelitian.....	16

3.3.2	Variabel Penelitian	16
3.3.3	Teknik Penelitian.....	16
3.4	Prosedur Penelitian.....	17
3.4.1	Persiapan Hewan.....	17
3.5	Tahapan anastesi.....	18
3.6	Analisis Data	18
3.7	Gambar Kerangka Operasional Penelitian.....	19
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1	Hasil Penelitian	20
4.1.1	Hasil Perbandingan	21
4.2	Pembahasan.....	23
4.2.1	Perbedaan Ukuran	23
4.2.2	Anastesi	25
4.2.3	Struktur Skeletal Kaki Depan.....	26
4.2.4	Standarisasi Pengukuran Panjang <i>Os Humerus</i> hingga <i>Os Radius Ulna</i>	27
V.	KESIMPULAN	28
5.1	Kesimpulan	28
5.2	Saran.....	28
	DAFTAR PUSTAKA.....	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Biawak Air (<i>Varanus salvator</i>)	6
Gambar 2.2 Anatomi Biawak	7
Gambar 2.3 Struktur Skelet Kaki Depan Biawak Air.....	7
Gambar 2.4 Alat X-Ray	12
Gambar 2.5 Pengambilan foto X-Ray posisi Dorsoventral (DV).....	13
Gambar 4.1 Hasil pengukuran Panjang <i>Os Humerus</i> Hingga <i>Os Radius Ulna</i> menggunakan <i>X-ray</i>	21

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 4.1 Perhitungan Panjang <i>Os Humerus</i> Hingga <i>Os Radius Ulna</i> Ukuran Nyata dan <i>X-Ray</i>	20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Pengukuran Panjang <i>Os Humerus</i> hingga <i>Os Radius Ulna</i>	33
Lampiran 2. <i>X-Ray</i> Pada Biawak air (<i>Varanus salvator</i>	33
Lampiran 3. Perhitungan Hasil Pengukuran <i>X-Ray</i>	34
Lampiran 4. Sertifikat Kelaikan Etik.....	35
Lampiran 5. Sertifikat Uji Plagiasi.....	36
Lampiran 6. Surat Izin Peminjaman RSHP.....	37

**PERBANDINGAN UKURAN PANJANG *Os Humerus* HINGGA
Os Radius ulna PADA BIAWAK AIR (*Varanus salvator*)
DENGAN METODE PENGUKURAN MANUAL
DAN MENGGUNAKAN ALAT X-RAY**

Annisa Ayu Sabrina

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai perbandingan panjang *Os Humerus* hingga *Os Radius Ulna* pada biawak air (*Varanus salvator*) dengan metode manual dan menggunakan *X-Ray*. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 30 Agustus - 30 Desember 2024 di Rumah Sakit Hewan Pendidikan (RSHP) Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dengan total sampel 14 ekor biawak air terdiri dari 6 biawak dewasa, 4 juvenil, dan 4 bayi biawak air. Pengukuran menggunakan dua metode yaitu manual dan *X-ray*. Pada penelitian ini didapati hasil bahwasannya pada pengukuran manual dan *X-ray* biawak dewasa tidak terdapat perbedaan ukuran yaitu (11,3 cm), juvenil dengan pengukuran manual (6,9cm) sedangkan menggunakan *X-Ray* menunjukkan hasil lebih kecil dibanding pengukuran manual yaitu (5,9 cm), dan bayi biawak pengukuran manual (3,1 cm) dan untuk hasil *X-ray* menunjukkan hasil yang lebih kecil yaitu (2,6 cm). Penggunaan *X-ray* dalam penelitian ini dapat meningkatkan akurasi data serta meminimalkan kesalahan pengukuran yang mungkin terjadi dalam metode manual.

Kata Kunci : *Varanus salvator*, *X-ray*, *Os Humerus*, *Os Radius Ulna*

**COMPARISON OF LENGTH OF *Os Humerus* TO *Os Radius Ulna* IN WATER MONITOR VIRGIN (*Varanus salvator*)
WITH MANUAL MEASUREMENT METHOD
AND USING X-RAY DEVICE**

Annisa Ayu Sabrina

ABSTRACT

This study aims to obtain information on the comparison of the length of *Os Humerus* to *Os Radius Ulna* in water monitor lizards (*Varanus salvator*) using manual methods and using *X-Ray*. This study was conducted on August 30 - December 30, 2024 at the Animal Teaching Hospital (RSHP) Wijaya Kusuma University Surabaya with a total sample of 14 water monitor lizards consisting of 6 adult monitor lizards, 4 juveniles, and 4 baby water monitor lizards. Measurements used two methods, namely manual and *X-ray*. In this study, the results were found that in manual measurements and *X-ray* of adult monitor lizards there was no difference in size, namely (11.3 cm), juveniles with manual measurements (6.9 cm) while using *X-Ray* showed smaller results than manual measurements, namely (5.9 cm), and baby monitor lizards manual measurements (3.1 cm) and for *X-ray* results showed smaller results, namely (2.6 cm). The use of *X-ray* in this study can increase data accuracy and minimize measurement errors that may occur in the manual method.

Keywords: *Varanus salvator*, *X-ray*, *Os Humerus*, *Os Radius Ulna*