



RADIOGRAFI SALURAN CERNA PADA KURA-KURA PIPI PUTIH (*Siebenrockiella crassicollis*) MENGGUNAKAN MEDIA KONTRAS IODIN

NURUL HUDA AS SYIVA



**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2021**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan skripsi dengan judul “Radiografi saluran cerna pada kura-kura pipi putih (*Siebenrockiella crassicollis*) menggunakan media kontras iodin” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2021

Nurul Huda As Syiva
NIM B04170125

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

NURUL HUDA AS SYIVA. Radiografi saluran cerna pada kura-kura pipi putih (*Siebenrockiella crassicolis*) menggunakan media kontras iodine. Dibimbing oleh DENI NOVIANA dan RINI MASYASTUTI PURWONO.

Keberadaan kura-kura pipi putih (*Siebenrockiella crassicolis*) di Indonesia berpotensi menjadi langka karena diperdagangkan dalam jumlah besar secara ilegal. Konservasi dalam membuat habitat yang sesuai untuk kura-kura pipi putih perlu dipersiapkan guna mengoptimalkan kesejahteraan kura-kura pipi putih terutama dalam sistem digesti yang berpengaruh besar terhadap metabolisme tubuh. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui anatomi radiografi saluran cerna, waktu transit, waktu pengosongan lambung, dan diameter saluran cerna kura-kura pipi putih. Kura-kura pipi putih dewasa sebanyak enam ekor (tiga jantan dan tiga betina) pada $0,83 \pm 0,07$ kg berat badan, diadministrasikan media kontras iodine dengan dosis 10 mL/kg (konsentrasi 250 mg Iodin/mL). Kura-kura di letakkan pada wadah penomoran K1, K2, K3, K4, K5, dan K6, selanjutnya dilakukan pencitraan tanpa media kontras lalu dilakukan pencitraan pada 0 menit setelah administrasi media kontras. Pencitraan lalu diteruskan pada 20, 40, 60, 90, 120, 240 menit dan 24 jam. waktu dan gambar yang dihasilkan dianalisa secara deskriptif dan kuantitatif. Hasil menunjukkan bahwa kura-kura pipi putih memiliki divertikulum esofagus, waktu transit >24 jam, waktu pengosongan lambung $\geq 121'$, serta diameter saluran cerna keseluruhan berada dalam rentang rata-rata 0.30–1.83 cm.

Kata kunci: media kontras iodine, radiografi kontras, saluran cerna, *Siebenrockiella crassicolis*, waktu transit.

ABSTRACT

NURUL HUDA AS SYIVA. Gastrointestinal radiographic of the black marsh turtle (*Siebenrockiella crassicolis*) using iodinated contrast agent. Supervised by DENI NOVIANA and RINI MASYASTUTI PURWONO.

The existence of black marsh turtles (*Siebenrockiella crassicolis*) in Indonesia is currently enlisted as vulnerable due to illegal trade of this species in large number. In order to create suitable habitats for black marsh turtles, conservation efforts need to be prepared to optimize their welfare, especially in regards to black marsh turtle's digestive system which has a major effect on the body metabolism. This research aims to determine the radiographic anatomy of the gastrointestinal tract, transit time, gastric emptying time, and gastrointestinal tract diameter of black marsh turtles. Six adult black marsh turtles (three males and three females) at 0.83 ± 0.07 kg body weight were administered with iodinated contrast agent at 10 mL/kg (solution concentration was 250 mg Iodine/mL). The turtles were then placed in containers labeled K1, K2, K3, K4, K5, and K6. Radiographic imaging was performed without contrast media. After the administration of the contrast media, imaging was immediately conducted (0 min), and subsequently

repeated at 20, 40, 60, 90, 120, 240 minutes and 24 hours. The results revealed the existence of esophageal diverticulum in black marsh turtles. Further observation also showed black marsh turtle's transit time (>24 hours), gastric emptying time ($\geq 121'$), and the range of their overall gastrointestinal diameter (0.30–1.83 cm).

@Hak cipta milik IPB University

Keywords: contrast radiography, gastrointestinal tract, iodinated contrast agent, *Siebenrockiella crassiocollis*, transit time.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



© Hak Cipta milik IPB, tahun 2021
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



RADIOGRAFI SALURAN CERNA PADA KURA-KURA PIPI PUTIH (*Siebenrockiella crassicollis*) MENGGUNAKAN MEDIA KONTRAS IODIN

NURUL HUDA AS SYIVA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Fakultas Kedokteran Hewan

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2021**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji luar komisi pembimbing pada Ujian Skripsi:

- 1 drh. Isdoni, M.Biomed
- 2 Prof. Dr. med vet. drh. Mirnawati B. Sudarwanto

Judul Skripsi : Radiografi saluran cerna pada kura-kura pipi putih
(*Siebenrockiella crassicollis*) menggunakan media kontras iodin

Nama : Nurul Huda As Syiva
NIM : B04170125

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. drh. Deni Noviana, Ph.D., DAiCVIM.

Pembimbing 2:
Dr. Apt. Rini Madyastuti P, S.Si., M.Si.



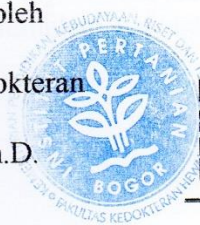
Digitally signed by:
Deni Noviana
NAB319E93C4C81C121
Date: 6 Aug 2021 13:22:56 WIB
Verify at dsign@ipb.ac.id



Digitally signed by:
Rini Madyastuti Purwono
D7C26220449D171
Date: 6 Aug 2021 12:31:22 WIB
Verify at dsign@ipb.ac.id

Diketahui oleh

Wakil dekan bidang akademik Fakultas Kedokteran
Hewan:
Prof. drh. Ni Wayan Kurniani Karja, MP., Ph.D.
NIP 196902071996012001



Digitally signed by:

Date: 6 Aug 2021 12:31:22 WIB
Verify at dsign@ipb.ac.id

Tanggal Ujian: 30 Juli 2021

Tanggal Lulus:

20 AUG 2021

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanaahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak 30-31 Maret 2021 ini ialah Kontras Radiografi Kura-kura, dengan judul “Radiografi saluran cerna pada kura-kura pipi putih (*Siebenrockiella crassicollis*) menggunakan media kontras iodin”.

Terima kasih Saya ucapkan kepada para pembimbing, Prof. drh. Deni Noviana., Ph.D., DAiCVIM., dan Dr. Rini Madyastuti P., S.Si., Apt., M.Si. yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada moderator seminar, penguji luar komisi pembimbing, serta dokter hewan Rumah Sakit Hewan Pendidikan IPB (RSHP IPB) yaitu drh. Nindy Dwi Utami M.Si. dan drh. Fitria Senja Murtiningrum M.Si. yang telah membantu penulis selama mengumpulkan data dan memberikan masukan untuk menyelesaikan skripsi ini. Di samping itu, kepada Alvin Kurniawan Saputra, Robine, Adiel Kurnia Bakti, Rizqi Zufar Rizaldo, Sakinah Rahma Firdaningtyas, serta rekan satu bimbingan penelitian yaitu Fatim dan Titis, atas kebersamaannya, tak lupa semua pihak yang tidak bisa penulis sampaikan satu per satu, terima kasih atas segala dukungan, masukan, doa, dan semangat dalam terselesaikannya skripsi ini. Ungkapan terima kasih sebesar-besarnya juga disampaikan kepada Ayah, Mama, serta seluruh keluarga atas dukungan, doa, dan kasih sayangnya.

Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini, sehingga diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2021

Nurul Huda As Syiva



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Kura-kura Pipi Putih (<i>Siebenrockiella crassicollis</i>)	3
2.2 Media Kontras Iodin Non Ionik	3
2.3 Radiografi Sinar X pada Kura-kura	4
2.4 Saluran Cerna Kura-kura	5
III METODE	6
3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian	6
3.2 Alat dan Bahan	6
3.3 Pemilihan Sampel dan Persiapan Pencitraan	6
3.4 Pengambilan Radiografi	6
3.5 Analisis Sampel	7
3.6 Variabel yang diamati	7
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	8
4.1 Gambaran Anatomi Radiografi Saluran Cerna	8
4.2 Diameter Saluran Cerna	12
4.3 Waktu Pengosongan Lambung	12
4.4 Waktu Transit	13
V SIMPULAN DAN SARAN	14
5.1 Simpulan	14
5.2 Saran	14
DAFTAR PUSTAKA	14
LAMPIRAN	18
RIWAYAT HIDUP	20

DAFTAR TABEL

1	Diameter (cm) saluran cerna kura-kura pipi putih dewasa	12
2	Rentang waktu pengosongan lambung	13
3	Rataan laju iodin di saluran cerna	13
4	Media kontras pada 24 jam	14

DAFTAR GAMBAR

1	Kontras saluran cerna pada 0 menit	8
2	Kontras saluran cerna pada 20 menit	8
3	Kontras saluran cerna pada 24 jam	9
4	Alur saluran cerna kura-kura pipi putih (<i>Siebenrockiella crassicolis</i>) K1 pada standar pandang dorsoventral (DV)	9
5	Tampak kontras pada 90 menit	10
6	Tampak kontras pada 24 jam	11

DAFTAR LAMPIRAN

1	Perhitungan homogenitas, normalitas, dan p-value menggunakan uji Independen <i>t-test</i>	19
---	---	----