



FOAMED POLYSTYRENE SEBAGAI BAHAN X-RAY POSITIONING RADIOGRAFI REGIO TORAKS

JEANNE LUDWIK A NOUNTJE TUMIWANG



**PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN HEWAN
SEKOLAH KEDOKTERAN HEWAN DAN BIOMEDIS
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



@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 skripsi dengan judul '*Foamed Polystyrene* sebagai bahan *X-ray positioning* radiografi regio toraks' 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 ini.

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

Bogor, Juli 2024

Jeanne Ludwika Nountje Tumiwang
B0401201069

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

JEANNE LUDWIK A NT. *Foamed Polystyrene* sebagai Bahan *X-ray Positioning* Radiografi Regio Toraks. Dibimbing oleh DENI NOVIANA dan VETNIZAH JUNIANTITO

Dalam bidang radiodiagnostik, diperlukan hasil pencitraan yang baik untuk ketepatan dalam mendiagnosis suatu penyakit. Alat bantu *positioning* dapat mempertahankan posisi hewan, untuk menciptakan hasil pencitraan yang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk menggunakan bahan lokal *foamed polystyrene* sebagai bahan dasar pembuatan alat bantu *positioning* radiografi pada regio toraks. Busa *polystyrene* dibentuk sesuai desain yang sudah dibuat dan dilapisi dengan kain sintetik. Prototipe yang sudah jadi kemudian diuji menggunakan digital radiografi dengan hewan coba kucing jantan. Pencitraan dilakukan pada regio toraks kucing dari berbagai sudut pandang dengan dan tanpa menggunakan alat bantu. Hasil dibandingkan dan dianalisis dengan bantuan komputer. Berdasarkan hasil evaluasi gambar radiografi yang diambil, pencitraan menggunakan prototipe memiliki hasil yang lebih baik pada regio toraks. Hal ini terlihat dari fokus organ dan jaringan yang terlihat lebih jelas pada saat menggunakan alat bantu prototipe. Berdasarkan hasil di atas, bahan lokal *foamed polystyrene* terbukti dapat dijadikan sebagai bahan dasar untuk prototipe *positioning* radiografi pada regio toraks.

Kata kunci: Alat bantu, busa polistiren, pemosisian, radiografi, toraks

ABSTRACT

JEANNE LUDWIK A NT. *Foamed Polystyrene* as a Material for *X-ray Positioning Radiography* of the Thoracic Region. Supervised by DENI NOVIANA and VETNIZAH JUNIANTITO

In the field of radiodiagnostics, good imaging results are needed for accuracy in diagnosing a disease. Positioning aids can maintain the animal's position, to create optimal imaging results. This research aims to use local foamed polystyrene as a basic material for making radiographic positioning aids in the thoracic region. Polystyrene foam is formed according to a pre-made design and covered with synthetic fabric. The finished prototype was then tested using digital radiography with male cat animals. Imaging was performed on the cat's thoracic region from various angles with and without the use of assistive devices. Results are compared and analyzed with the help of a computer. Based on the evaluation results of the radiographic images taken, imaging using the prototype had better results in the thoracic region. This can be seen from the focus of organs and tissues which are seen more clearly when using the prototype tool. Based on the results above, local foamed polystyrene material has been proven to be used as a basic material for radiographic positioning prototypes in the thoracic region.

Keywords: Aids, foamed polystyrene, positioning, radiography, thorax



© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024
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.

FOAMED POLYSTYRENE SEBAGAI BAHAN X-RAY POSITIONING RADIOGRAFI REGIO TORAKS

JEANNE LUDWIK A NOUNTJE TUMIWANG

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran Hewan di
Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis

**PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN HEWAN
SEKOLAH KEDOKTERAN HEWAN DAN BIOMEDIS
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

- 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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Drh. Supratikno, M.Si**
- 2 Dr. drh. Yusuf Ridwan, MSi**



Judul Skripsi : *Foamed Polystyrene* sebagai bahan *X-ray positioning* radiografi regio toraks

Nama : Jeanne Ludwika Nountje Tumiwang

NIM : B0401201069

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Prof. drh. Deni Noviana, Ph.D., DAiCVIM



Pembimbing 2:

drh. Vetrizah Juniantito, Ph.D., APVet.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi Sarjana Kedokteran Hewan

Dr. drh. Wahono Esthi Prasetyaningtyas, M.Si, PA.Vet.

NIP.198006182006042000



Digitally signed by:

Wahono Esthi Prasetyaningtyas

Date: 17 Jul 2024 16:59:23 WIB

Verify at design.ipb.ac.id

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kemahasiswaan Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis:

Prof. drh. Ni Wayan Kurniani Karja, MP, PhD

NIP.196902071996012001



digitally signed



design.ipb.ac.id

Tanggal Ujian: 11 Juli 2024

Tanggal Lulus: 18 JUL 2024



@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 bulan Desember 2023 sampai bulan Februari 2024 ini ialah *X-ray positioning* dengan judul *Foamed Polystyrene* sebagai bahan *X-ray positioning* radiografi regio toraks.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada para pembimbing, Prof. drh. Deni Noviana, Ph.D., DAiCVIM selaku dosen pembimbing pertama dan kepada drh. Vetzah Juniantito, Ph.D., APVet selaku dosen pembimbing akademik. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada moderator seminar, dan penguji luar komisi pembimbing. Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Drh. Dwi Utari Rahmiati, M.Si selaku asisten pembimbing yang dengan sabar membantu membimbing serta selalu memberikan saran dan nasihat kepada penulis.

Penulis juga mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada keluarga yang telah memberikan pengorbanan, dukungan, doa, dan kasih sayangnya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan masa studi S1 di SKHB IPB. Terakhir saya ucapkan terima kasih kepada rekan-rekan penelitian saya juga teman-teman saya yang sangat membantu dalam penelitian hingga penulisan skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna oleh karena itu besar harapan penulis akan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2024

Jeanne Ludwika Nountje Tumiwang



@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 GAMBAR	ix
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 Polystyrene Foam	3
2.2 Radiografi Toraks	3
2.3 Alat Bantu Penentuan Posisi Radiografi	4
III METODE	5
3.1 Waktu dan Tempat	5
3.2 Alat dan Bahan	5
3.3 Prosedur Kerja	5
3.4 Analisis Data	7
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	8
4.1 Hasil	8
4.2 Pembahasan	11
V SIMPULAN DAN SARAN	13
5.1 Simpulan	13
5.2 Saran	13
DAFTAR PUSTAKA	14
RIWAYAT HIDUP	16

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 GAMBAR

1	Butiran busa <i>expanded polystyrene</i> (Rosca dan Corobceanu 2020)	3
2	Hasil pencitraan dengan standar pandang lateral (A), dan standar	4
3	Berbagai contoh alat bantu <i>positioning</i> radiografi (Ayers 2012)	5
4	Desain <i>prototipe</i> berbentuk ‘U’(A), berbentuk ‘V’(B)	6
5	Posisi pengambilan gambar radiografi toraks kucing dengan	7
6	Hasil akhir pembuatan prototipe <i>X-ray positioning</i> dari busa	8
7	Gambaran lobus paru pada radiografi	8
8	Hasil pencitraan radiografi posisi left recumbency	9
9	Hasil pencitraan radiografi posisi right recumbency	9
10	Hasil pencitraan radiografi posisi DV	10
11	Hasil pencitraan radiografi posisi VD	10

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.