IPB University
Bogor Indonesia

COMPARATIVE ANALYSIS OF PREGNANCY DIAGNOSIS IN GARUT EWE USING TRANSRECTAL AND TRANSABDOMINAL ULTRASONOGRAPHY IMAGING

NUR AFIQAH BINTI MOHAMAD LETFEE

STUDY PROGRAM OF VETERINARY MEDICINE
SCHOOL OF VETERINARY MEDICINE AND BIOMEDICAL SCIENCES
IPB UNIVERSITY
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.

IPB University

Perpustakaan IPB University

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

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.

Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
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.
Perpustakaan IPB University

STATEMENT OF UNDERGRADUATE THESIS, SOURCES OF INFORMATION, AND COPURIGHT TRANSFER

I hereby declared that my undergraduate thesis entitled "Comparative Analysis of Pregnancy Diagnosis in Garut Ewe Using Transrectal and Transabdominal Ultrasonography Imaging" is my original work under the supervision of my supervision commission and has not been submitted in any form to other academic institutions. All information derived from other authors, both published and unpublished are mentioned in the references.

I hereby transfer the copyright of my undergraduate thesis to IPB University.

Bogor, July 2024

Nur Afiqah binti Mohamad Letfee
NIM B0401201806

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

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.

Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
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
IPB University
Perpustakaan IPB University

ABSTRAK

NUR AFIQAH BINTI MOHAMAD LETFEE. Analisis Perbandingan Diagnosis Kebuntingan pada Domba Garut Menggunakan Pencitraan Ultrasonografi Transrektal dan Transabdominal. Dibimbing oleh MOKHAMAD FAKHRUL ULUM dan CHAERUL BASRI.

Diagnosis kebuntingan yang dini dan akurat penting untuk produksi domba yang efektif. Penelitian ini membandingkan ultrasound transrektal (TRUS) dan transabdominal (TAUS) untuk diagnosis kebuntingan pada 80 domba Garut yang menjalani kedua metode USG. Tingkat kebuntingan keseluruhan adalah 83,75%, terbagi dalam trimester awal (28,4%), tengah (35,8%), dan akhir (35,8%). Uji *Wilcoxon signed-rank* dan statistik *Kappa* digunakan untuk menilai visibilitas struktur fetus dan kesesuaian metode. Secara keseluruhan, TRUS mencapai tingkat keberhasilan 100% di semua tahap, sementara TAUS menunjukkan tingkat 10,5% pada awal kebuntingan, meningkat menjadi 83,3% pada tahap tengah dan 95,8% pada tahap akhir. Analisis statistik (p=0,000) menunjukkan TAUS tidak efektif pada awal kebuntingan, namun tidak ada perbedaan signifikan (p>0,05) pada tengah dan akhir, menunjukkan kedua metode dapat digunakan. Kesesuaian antara TRUS dan TAUS untuk parameter fetus adalah rendah hingga sedang, tanpa kesesuaian yang kuat, menunjukkan variasi dalam diagnosis. Penelitian lebih lanjut dengan ukuran sampel yang lebih besar diperlukan untuk kesimpulan definitif.

Kata kunci: diagnosis kebuntingan, domba, transabdominal, transrektal, USG

ABSTRACT

NUR AFIQAH BINTI MOHAMAD LETFEE. Comparative Analysis of Pregnancy Diagnosis in Garut Ewe Using Transrectal and Transabdominal Ultrasonography Imaging. Supervised by MOKHAMAD FAKHRUL ULUM and CHAERUL BASRI.

Early and accurate pregnancy diagnosis is crucial for effective sheep production. This study compared transrectal (TRUS) and transabdominal ultrasound (TAUS) for pregnancy diagnosis in 80 Garut ewes, that underwent both ultrasound methods. Overall pregnancy rate was 83.75%, distributed across early (28.4%), mid (35.8%), and late (35.8%) trimesters. Wilcoxon signed-rank test and Kappa statistic were used to assess fetal structure visibility and method agreement. Overall, TRUS achieved 100% success rates throughout all stages, while TAUS showed 10.5% rates in early pregnancy, increasing to 83.3% in mid and 95.8% in late stages. Statistical analysis (p=0.000) showed TAUS was ineffective in early stage, but there was no significant difference (p>0.05) in mid and late stages, indicating both methods could be used. Agreement between TRUS and TAUS for fetal parameters was low to moderate, with no strong agreement, indicating variability in diagnosis. Further studies with larger sample sizes are needed for definitive conclusions.

Keywords: pregnancy diagnosis, sheep, transabdominal, transrectal, USG

IPB University
Bogor Indonesia

@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.

IPB University

Perpustakaan IPB University

© Copyright of IPB, 2024
Copyright is protected by Law

It is prohibited to cite a part or all of this paper without writing or mention the source. Citation is only for the purposes of education, research, writing scientific papers, compiling reports, writing criticism, or a problem review, and the quotation did not harm the interest of IPB.

It is prohibited to publish and reproduce a part or all of this paper in any form without permission of IPB.

IPB University
Bogor Indonesia
@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.
Perpustakaan IPB University

COMPARATIVE ANALYSIS OF PREGNANCY DIAGNOSIS IN GARUT EWE USING TRANSRECTAL AND TRANSABDOMINAL ULTRASONOGRAPHY IMAGING

NUR AFIQAH BINTI MOHAMAD LETFEE

Undergraduate thesis
as one of the requirements to obtain a degree of Bachelor of Veterinary Medicine
in the School of Veterinary Medicine and Biomedical Sciences

STUDY PROGRAM OF VETERINARY MEDICINE
SCHOOL OF VETERINARY MEDICINE AND BIOMEDICAL SCIENCES
IPB UNIVERSITY
BOGOR
2024

IPB University
Bogor Indonesia
@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.
IPB University
Perpustakaan IPB University

Team of Examiners in the Examination of Undergraduate Thesis:

1 Prof. drh. Tutik Wresdiyati, Ph.D, PAVet

Thesis Title : Comparative Analysis of Pregnancy Diagnosis in Garut Ewe Using Transrectal and Transabdominal Ultrasonography Imaging
Nam : Nur Afiqah binti Mohamad Letfee
NIM : B0401201806

Approved by

1st Supervisor:
drh. Mokhamad Fakhrul Ulum, M.Si, Ph.D

2nd Supervisor:
Dr. drh. Chaerul Basri, M.Epid

Acknowledged by

Head of Veterinary Medicine Study Program
School of Veterinary Medicine and Biomedical Sciences:
Dr. drh. Wahono Esthi Prasetyaningtyas, M.Si
NIP 198006182006042026

Vice Dean Academic and Student Affairs
School of Veterinary Medicine and Biomedical Sciences:
Prof. drh. Ni Wayan Kurniani Karja, M.P., Ph.D
NIP 196902071996012001

Date of Exam: 8th July 2024

Date of Approval: 11 JUL 2024

IPB University
Bogor Indonesia
@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.
IPBUniversity
Perpustakaan IPB University

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

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.

Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@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.
IPB University
Perpustakaan IPB University

ACKNOWLEDGEMENT

Praise and gratitude to Allah subhanaahu wa ta'ala for all His blessings so that this scientific work was successfully completed. The theme selected in this research that was conducted from April 2023 to October 2023 is ultrasonography and reproduction, entitled "Comparative Analysis of Pregnancy Diagnosis in Garut Ewe Using Transrectal and Transabdominal Ultrasonography Imaging".

I would like to thank my supervisors, drh. Mokhamad Fakhrul Ulum, M.Si, Ph.D and Dr. drh. Chaerul Basri, M.Epid who have provided study facilities, time, energy, guidance, suggestions and continuous support throughout the study and writing. I would like to also expresses my gratitude towards my academic supervisor, seminar moderator and examiners outside the supervisory commission. In addition, I would like to convey my thanks to Prof. Dr. agr. Asep Gunawan, S.Pt., M.Sc and his team, in partnership with Cikarawang Farm for providing the facilities and allowing me to use the sheep under their research as subjects in my final year project. I would also like to express my deepest gratitude towards my father, Mohamad Letfee bin Ahmad, mother, Salamah binti Abdul Wahab, the rest of my family members and my friends who have always provided prayers, encouragement, guidance, moral and financial support throughout my study.

May this scientific work be useful for those who need it and aid the progress of scientific knowledge.

Bogor, July 2024

Nur Afiqah binti Mohamad Letfee

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

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.

Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@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.
IPB University
Perpustakaan IPB University

TABLE OF CONTENTS

LIST OF FIGURES			xiii
LIST OF ATTACHMENTS			xiii
I	INTRODUCTION		1
	1.1	Background	1
	1.2	Problem Statement	2
	1.3	Objectives	2
	1.4	Benefits	2
II	LITERATURE REVIEW		3
	2.1	Domestic sheep and its reproduction characteristics	3
	2.2	Ultrasonography imaging	3
	2.3	Pregnancy diagnosis through ultrasonography	4
	2.4	Transabdominal and transrectal approach	4
	2.5	Structures that can be seen in pregnant sheep	5
III	METHODOLOGY		6
	3.1	Time and Place	6
	3.2	Ethics Commission	6
	3.3	Materials and Apparatus	6
	3.4	Procedure	6
	3.5	Data Analysis	7
IV	RESULTS AND DISCUSSION		8
	4.1	Results	8
	4.2	Discussion	12
V	CONCLUSION AND SUGGESTION		15
	5.1	Conclusion	15
	5.2	Suggestion	15
REFERENCES			16
ATTACHMENTS			19
BIOGRAPHY			29

IPB University
Bogor Indonesia

LIST OF TABLES

1 Results of pregnancy diagnosis in sheep using USG 8
2 Categorization of pregnant ewes by gestational stage and sample number with percentage of sheep used 9
3 Success rates and Wilcoxon signed-rank test results for TRUS and TAUS at each gestational age 10
4 Kappa statistic (κ) and strength of agreement for each fetal parameter 12

LIST OF FIGURES

1 Examples of USG imaging results 8
2 Fetal head visualized using transrectal USG at late stage, with white line showing measurement of the orbit (15.3 mm) 27
3 Fetal head visualized using transrectal USG at late stage, with white line showing measurement of the orbit (19.4 mm) 27
4 Fetal head visualized using transrectal USG at late stage (34.5 mm). 27
5 Placentome visualized using transabdominal USG at late stage (32.0 mm). 27
6 Embryonic sac with fetus visualized using transrectal USG at early stage. m). 27

LIST OF ATTACHMENTS

1 Approval of animal ethics from animal ethics committee School of Veterinary Medicine and Biomedical Sciences IPB University, with the code 191/KEH/SKE/III/2024 21
2 Data of each ewe's code, pregnancy status, mean placentome diameter (PD) and estimation of gestational age 22
3 Wilcoxon signed-rank test results using SPSS Statistics software 24
4 Kappa statistic crosstabulation test results for each fetal parameter using SPSS Statistics software 25
5 Additional USG imaging results 28

@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.
IPB University
Perpustakaan IPB University