

EVALUASI GAMBARAN GLUKOSA DARAH PADA KONDISI SYOK SEPTIK DENGAN TERAPI RESUSITASI CAIRAN PADA BABI (*Sus scrofa domestica*)

EFLANDI PERMANA MANURUNG



**PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN HEWAN
SEKOLAH KEDOKTERAN HEWAN DAN BIOMEDIS
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

- 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 skripsi dengan judul “Evaluasi Gambaran Glukosa Darah pada Kondisi Syok Septik dengan Terapi Resusitasi Cairan pada Babi (*Sus scrofa domestica*)” 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, Agustus 2026

Eflandi Permana Manurung
NIM B0401221077

- 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

EFLANDI PERMANA MANURUNG. Evaluasi Gambaran Glukosa Darah pada Kondisi Syok Septik dengan Terapi Resusitasi Cairan pada Babi (*Sus scrofa domestica*) Dibimbing oleh GUNANTI dan SURACHMI SETIYANINGSIH.

Syok septik merupakan kondisi klinis yang ditandai oleh gangguan sirkulasi, disfungsi organ, dan perubahan metabolisme akibat respons inflamasi sistemik, termasuk perubahan kadar glukosa darah. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi perubahan kadar glukosa darah pada babi (*Sus scrofa domestica*) yang mengalami syok septik. Penelitian menggunakan tiga ekor babi jantan berumur 16–20 minggu dengan bobot badan 40–50 kg. Syok septik diinduksi menggunakan infus lipopolisakarida (*Escherichia coli* O111:B4), kemudian diberikan terapi resusitasi cairan Ringer Laktat. Kadar glukosa darah diukur menggunakan EasyTouch® GCU, sedangkan *mean arterial pressure* (MAP) digunakan sebagai indikator hemodinamik pada tiga waktu pengamatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh babi mengalami penurunan MAP saat syok septik dan peningkatan setelah terapi resusitasi cairan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perubahan kadar glukosa darah selama syok septik bersifat dinamis dan bervariasi antar individu, sehingga perbaikan hemodinamik setelah resusitasi cairan tidak selalu diikuti oleh respons metabolisme glukosa yang seragam.

Kata kunci: babi, glukosa darah, resusitasi cairan, syok septik

ABSTRACT

EFLANDI PERMANA MANURUNG. Evaluation of Blood Glucose Profiles in Septic Shock Following Fluid Resuscitation Therapy in Pigs (*Sus scrofa domestica*). Supervised by GUNANTI and SURACHMI SETIYANINGSIH.

Septic shock is a clinical condition characterized by circulatory disturbances, organ dysfunction, and metabolic alterations resulting from a systemic inflammatory response, including changes in blood glucose levels. This study aimed to evaluate changes in blood glucose levels in pigs (*Sus scrofa domestica*) experiencing septic shock. The study used three male pigs aged 16–20 weeks with body weights of 40–50 kg. Septic shock was induced by infusion of lipopolysaccharide (*Escherichia coli* O111:B4), followed by fluid resuscitation therapy using Ringer's lactate solution. Blood glucose levels were measured using the EasyTouch® GCU, while mean arterial pressure (MAP) was used as a hemodynamic indicator at three observation time points. The results showed that all pigs experienced a decrease in MAP during septic shock and an increase after fluid resuscitation therapy. Blood glucose levels during septic shock showed dynamic and variable responses among individuals. Therefore, improvement in hemodynamic status following fluid resuscitation was not always accompanied by a uniform metabolic glucose response.

Keywords: blood glucose, fluid resuscitation, pigs, septic shock



@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.



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 2026
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 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.



EVALUASI GAMBARAN GLUKOSA DARAH PADA KONDISI SYOK SEPTIK DENGAN TERAPI RESUSITASI CAIRAN PADA BABI (*Sus scrofa domestica*)

EFLANDI PERMANA MANURUNG

Skripsi

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Kedokteran Hewan pada

Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis

**PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN HEWAN
SEKOLAH KEDOKTERAN HEWAN DAN BIOMEDIS
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@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. Dr. drh. Wahono Esthi Prasetyaningtyas, M.Si.
2. Dr. drh. Diah Nugrahani Pristihadi, M.Si.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Judul Skripsi : Evaluasi Gambaran Glukosa Darah pada Kondisi Syok Septik dengan Terapi Resusitasi Cairan pada Babi (*Sus scrofa domestica*)

Nama : Eflandi Permana Manurung
NIM : B0401221077

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. drh. Gunanti M.S.
NIP. 196201021987032002

Pembimbing 2:
drh. Surachmi Setiyaningsih, Ph.D
NIP. 196205041987032001



Diketahui oleh

Ketua Program Studi Sarjana Kedokteran Hewan
Dr. drh. Wahono Esthi Prasetyaningtyas, M.Si.
NIP. 198006182006042026



Digitally signed by:
Wahono Esthi Prasetyaningtyas
Date: 21 Agu 2026 12:00:37 WIB
Verify at design.ipb.ac.id

Wakil Dekan Bidang Akademik, Kemahasiswaan & Alumni
Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis
Prof. drh. Ni Wayan Kurniani Karja, M.P., Ph.D.
NIP. 196902071996012001



Tanggal Ujian:
13 Agustus 2026

Tanggal Lulus:

24 AUG 2026



@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 Tuhan Yesus Kristus atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Agustus 2025 sampai bulan Januari 2026 ini ialah “Evaluasi Gambaran Glukosa Darah pada Kondisi Syok Septik dengan Terapi Resusitasi Cairan pada Babi (*Sus scrofa domestica*)”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Prof. Dr. drh. Gunanti, M.S. dan drh. Surachmi Setiyaningsih, Ph.D yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada moderator seminar, dan penguji luar komisi pembimbing. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Sekolah Kedokteran Hewan dan Rumah Sakit Hewan Pendidikan Institut Pertanian Bogor yang telah memberi izin penelitian. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada dr. Aridamuriany Lubis, Sp. A, dr. Andriamuki P. Lubis, Sp. A, Dr. drh. Dwi Utari Rahmiati, M.Si, Dr. drh. Arni Diana Fitri, M.Si, drh. Bintang Nurul Iman, M.Si yang telah menerima penulis sebagai bagian dari tim penelitian. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada kedua orang tua serta seluruh keluarga yang selalu memberikan doa dan dukungan selama penyusunan karya ilmiah ini. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada teman-teman penulis Riyenti, Daniela, Adinda, Marissa, Hasanah, Harsha, Nicky, Zahwa, Ihsan, Mahen, Irsyad, Wili, Made dan Phaskal yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya serta telah mendukung penulis selama proses penulisan karya ilmiah ini.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2026

Eflandi Permana Manurung

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan 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 mengumunkan 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.

DAFTAR ISI

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	Sepsis dan Syok Septik	3
2.2	Glukosa Darah	4
2.3	Resusitasi Cairan	5
2.4	Babi	6
III	METODE	7
3.1	Waktu dan Tempat	7
3.2	Alat dan Bahan	7
3.3	Prosedur Kerja	7
3.4	Analisis Data	8
IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	9
4.1	Hasil	9
4.2	Pembahasan	10
V	SIMPULAN DAN SARAN	13
5.1	Simpulan	13
5.2	Saran	13
	DAFTAR PUSTAKA	14
	LAMPIRAN	16
	RIWAYAT HIDUP	17



1	Tabel 1 Waktu induksi syok septik dan terapi resusitasi cairan pada masing-masing babi	9
2	Tabel 2 Data kadar glukosa darah dan MAP pada babi model syok septik	9

DAFTAR LAMPIRAN

3	Lampiran 1 Dokumentasi Penelitian	16
---	-----------------------------------	----