

# **PROFIL METABOLISME GLUKOSA DAN PERUBAHAN SUHU TUBUH SEBAGAI PEUBAH KLINIK PADA HEWAN MODEL BABI (*Sus scrofa domestica*) YANG MENGALAMI SYOK SEPTIK**

**PHASKAL SURANTA GINTING**



**PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN HEWAN  
SEKOLAH KEDOKTERAN HEWAN DAN BIOMEDIS  
INSTITUT PERTANIAN 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.



## PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini Saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Profil Metabolisme Glukosa dan Perubahan Suhu Darah sebagai Peubah Klinik pada Hewan Model Babi (*Sus scrofa domestica*) yang Mengalami Syok Septik” 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

Phaskal Suranta Ginting  
B0401221053

- 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

PHASKAL SURANTA GINTING. Profil Metabolisme Glukosa dan Perubahan Suhu Tubuh sebagai Peubah Klinik pada Hewan Model Babi (*Sus scrofa domestica*) Keadaan Syok Septik. Dibimbing oleh Gunanti dan Eko Sugeng Pribadi

Sepsis merupakan peradangan seluruh tubuh akibat infeksi yang dapat berkembang menjadi syok septik dan menyebabkan gangguan pada beberapa sistem organ, termasuk perubahan metabolisme glukosa dan pengatur suhu tubuh. Penelitian ini bertujuan menganalisis perubahan kadar glukosa dan suhu tubuh pada model babi (*Sus scrofa domestica*) yang mengalami syok septik serta melihat hubungan kedua peubah tersebut sebagai penanda klinik tingkat keparahan sepsis. Penelitian menggunakan empat ekor babi jantan umur 4 – 6 bulan dengan bobot 40 – 60 kg yang diberikan endotoksin *Escherichia coli* lipopolisakarida (LPS) hingga terjadi hipotensi berkelanjutan. Kadar glukosa diperiksa menggunakan glukometer dan suhu tubuh diukur menggunakan termometer inframerah. Hasil menunjukkan adanya ragam perubahan kadar glukosa dan suhu tubuh antar hewan. Sebagian besar hewan mengalami penurunan kadar glukosa pada fase syok septik, sedangkan satu ekor mengalami peningkatan glukosa akibat reaksi fisiologik awal. Pada fase lanjut terjadi hipoglikemia dan kecenderungan penurunan suhu.

Kata kunci: *Escherichia coli*, glukosa, sepsis, suhu tubuh, *Sus scrofa domestica*, syok septik

## ABSTRACT

PHASKAL SURANTA GINTING. Glucose Metabolism Profile and Changes in Body Temperature as Clinical Variable in a Swine (*Sus scrofa domestica*) Animal Model that Experiences Septic Shock. Supervised by Gunanti and Eko Sugeng Pribadi.

Sepsis is a systemic inflammatory response to infection that can progress to septic shock and cause dysfunction in multiple organ systems, including alterations in glucose metabolism and thermoregulation. This study aimed to analyze changes in blood glucose and body temperature in a pig model (*Sus scrofa domestica*) subjected to septic shock and to examine the relationship between these two variables as clinical markers of sepsis severity. Four male pigs, 4 – 6 months old and weighing 40 – 60 kg, were administered *Escherichia coli* lipopolysaccharide (LPS) endotoxin until sustained hypotension occurred. Blood glucose levels were measured using a glucometer, and body temperature was assessed with an infrared thermometer. The results showed variation in glucose and body temperature changes among individuals. Most animals exhibited decreased blood glucose levels during the septic shock phase, while one animal showed an initial increase in glucose as a physiological response. In the later phase, hypoglycemia and a tendency toward lower body temperature were observed.

Keywords: body temperature, *Escherichia coli*, glucose, sepsis, septic shock, *Sus scrofa domestica*.





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.*



**PROFIL METABOLISME GLUKOSA DAN PERUBAHAN  
SUHU TUBUH SEBAGAI PEUBAH KLINIK PADA HEWAN  
MODEL BABI (*Sus scrofa domestica*) YANG MENGALAMI  
SYOK SEPTIK**

**PHASKAL SURANTA GINTING**

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

**PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN HEWAN  
SEKOLAH KEDOKTERAN HEWAN DAN BIOMEDIS  
INSTITUT PERTANIAN 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. Koekoeh Santoso
- 2 drh. Arief Purwo Mihardi, M.Si.

Judul Skripsi : Profil Metabolisme Glukosa dan Perubahan Suhu Tubuh sebagai Peubah Klinik pada Hewan Model Babi (*Sus scrofa domestica*) yang Mengalami Syok Septik  
Nama : Phaskal Suranta Ginting  
NIM : B0401221053

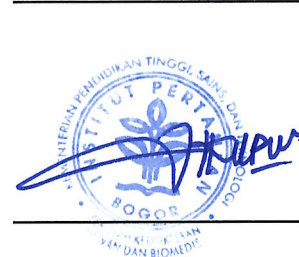
Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Prof. Dr. drh. Gunanti, M.S.  
NIP. 196201021987032002  
Pembimbing 2:  
Dr. drh. Eko Sugeng Pribadi, M.S  
NIP. 196104011986011001


Diketahui oleh

Ketua Program Studi Sarjana Kedokteran Hewan  
Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis:  
Dr. drh. Wahono Esthi Prasetyaningtyas, M.Si, PA.Vet  
NIP. 198006182006042026

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

Tanggal Ujian:  
6 Agustus 2026

Tanggal Lulus: **01 SEP 2026**  
(tanggal penandatanganan oleh Dekan SKHB)



## @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 Yang Maha Esa atas segala karunia-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Profil Metabolisme Glukosa dan Perubahan Suhu Tubuh sebagai Peubah Klinik pada Hewan Model Babi (*Sus scrofa domestica*) yang Mengalami Syok Septik”.

Terima kasih Penulis ucapkan kepada Prof. Dr. drh. Gunanti, M.S. sebagai dosen Pembimbing pertama dan Dr. drh. Eko Sugeng Pribadi, M.S. sebagai dosen Pembimbing kedua sekaligus dosen Pembimbing akademik yang telah membimbing serta banyak memberi saran dan masukan.

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Ayah Munarta Ginting, Ibu Ernawati Bangun, Adik Rehiya Grainia br Ginting, Adik Gabriel Christian Ginting, serta seluruh anggota keluarga besar Penulis atas doa dan segala dukungan yang telah diberikan hingga Penulis dapat menyelesaikan tugas akhir. Penulis juga berterima kasih kepada teman yang memberi dukungan kepada Penulis baik secara fisik maupun mental yang telah membantu Penulis hingga akhir penulisan tugas akhir, teman dekat Penulis (Made, Tyo, Adim, Al, Juan, Hafiz, Kay, Alisya, Haura, Afkar, Eflan dan Raja) yang menjadi penyemangat selama Penulis menulis tugas akhir. Rekan-rekan Panzer Ungu, Tadika, Permata, KPA yang selalu menjadi tempat bercerita Penulis serta teman-teman kelas AB dan seluruh teman-teman Areion yang Penulis tidak bisa sebut satu per satu. Terima kasih Penulis ucapkan sekali lagi atas segala dukungan yang diberikan selama masa perkuliahan hingga selesai tugas akhir ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan tugas akhir ini. Namun, Penulis berharap hasil tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2026

*Phaskal Suranta Ginting*

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



## DAFTAR ISI

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| DAFTAR TABEL                             | 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 Sepsis dan Syok Septik               | 3  |
| 2.2 Babi ( <i>Sus scrofa domestica</i> ) | 3  |
| 2.3 <i>Escherichia coli</i>              | 4  |
| 2.4 Glukosa                              | 4  |
| 2.5 Suhu Tubuh                           | 4  |
| III METODE                               | 6  |
| 3.1 Waktu dan Tempat                     | 6  |
| 3.2 Hewan Model                          | 6  |
| 3.3 Alat dan Bahan                       | 6  |
| 3.4 Desain Penelitian                    | 6  |
| 3.5 Prosedur Penelitian                  | 7  |
| 3.6 Analisis Data                        | 9  |
| IV HASIL .                               | 10 |
| 4.1 Kadar Glukosa                        | 10 |
| 4.2 Suhu Tubuh                           | 10 |
| V PEMBAHASAN                             | 12 |
| VI SIMPULAN DAN SARAN                    | 15 |
| 6.1 Simpulan                             | 15 |
| 6.2 Saran                                | 15 |
| DAFTAR PUSTAKA                           | 16 |
| LAMPIRAN                                 | 19 |
| RIWAYAT HIDUP                            | 21 |



# DAFTAR TABEL

|   |                                                                                                                                                                                |    |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | Hasil Pemeriksaan Nilai Kadar Glukosa Darah selama Penelitian saat <i>Pre-Shock, Shock</i> dan <i>Post therapy</i> pada Empat Ekor Babi ( <i>Sus scrofa domestica</i> ) Jantan | 10 |
| 2 | Hasil Pemeriksaan pengukuran Suhu saat <i>Pre-shock, Shock, Post therapy</i> pada Empat Ekor Babi ( <i>Sus scrofa domestica</i> ) Jantan setiap 15 menit                       | 11 |