

**PERBANDINGAN RESPONS *GASTRIC EMPTYING TIME* DAN  
MOTILITAS USUS TIKUS (*Rattus norvegicus*)  
PEDIATRI DAN DEWASA DENGAN PEMBERIAN SARI JERUK**

**DIAN MAULIA UTAMI**



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

@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



@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.



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

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Perbandingan Respons *Gastric Emptying Time* dan Motilitas Usus Tikus (*Rattus norvegicus*) Pediatri dan Dewasa dengan Pemberian Sari Jeruk” 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

Dian Maulia Utami  
B0401201110



## ABSTRAK

DIAN MAULIA UTAMI. Perbandingan Respons *Gastric Emptying Time* dan Motilitas Usus Tikus (*Rattus norvegicus*) Pediatri dan Dewasa dengan Pemberian Sari Jeruk. Dibimbing oleh DIAH NUGRAHANI PRISTIHADI dan HERA MAHESHWARI.

Multiproses pencernaan menjadi faktor yang perlu dipertimbangkan untuk mencapai keberhasilan dari suatu pengobatan. Faktor umur diduga memengaruhi kinerja dan penyerapan suatu sediaan dari formulasi oral. Penelitian ini bertujuan mengetahui perbandingan *gastric emptying time* (GET) dan respons motilitas usus tikus pediatri dan dewasa yang diberikan sari jeruk sebagai model obat asam. Tikus diberikan sediaan sari jeruk sesuai dosis kelompok perlakuan melalui rute oral. Selanjutnya, tikus dilakukan anestesi dan pembedahan ruang abdomen. Organ lambung diperhatikan dan dicatat waktu hingga isi organ tersebut kosong. Setelah didapatkan GET, motilitas usus tikus diamati dengan metode gastrointestinal transit. Hasil tersebut dianalisis menggunakan *two-way* ANOVA. Rata-rata GET fisiologis normal tikus pediatri dan dewasa adalah 59,00 dan 54,67 menit. Sementara itu, pemberian sari jeruk dengan dosis tertinggi (20 g/kg BB) memperpanjang GET secara signifikan. Faktor keasaman, konsistensi, dan kandungan karbohidrat sari jeruk memengaruhi perbedaan GET. Terhadap motilitas usus, peningkatan dosis pemberian sari jeruk dan umur tikus meningkatkan rasio marker dan kecepatan peristaltik secara signifikan. Kondisi ini menunjukkan bahwa peningkatan dosis sari jeruk memperpanjang GET tikus, serta peningkatan baik umur dan dosis pemberian sari jeruk meningkatkan motilitas usus.

Kata kunci: *gastric emptying time*, sari jeruk, motilitas usus, pediatri, tikus

## ABSTRACT

DIAN MAULIA UTAMI. Comparison of Gastric Emptying Time and Intestinal Motility Responses of Pediatric and Adult Rats (*Rattus norvegicus*) with Orange Juice. Supervised by DIAH NUGRAHANI PRISTIHADI and HERA MAHESHWARI.

Multiprocess digestion is a factor that needs to be considered to achieve successful treatment. Age and dose factors are thought to influence the performance and absorption of oral formations. This study aims to determine the comparison of gastric emptying time (GET) and intestinal motility responses of pediatric and adult rats given orange juice as a model of acid medication. Rats were given orange juice according to the dose of the treatment group via the oral route. The rats underwent anesthesia and the abdominal cavity was dissected. The gastric organs were observed and the GET was recorded. After obtaining of GET, intestinal motility was observed using the gastrointestinal transit method. The results were analyzed using two-way ANOVA. Physiologically, the average of GET for pediatric and adult rats is 59,00 and 54,67 minutes. Meanwhile,

administration of orange juice at the highest dose (20 g/kg BW) significantly prolonged of GET. The acidity, consistency and carbohydrate of orange juice affect of GET. Increasing the dose and age of the rats also significantly increased the marker ratio and peristaltic speed. This condition shows that increasing the dose of orange juice prolongs the GET of rats, and increasing both age and dose increases intestinal motility.

*Keywords:* gastric emptying time, intestinal motility, orange juice, pediatric, rat

@Hak cipta milik IPB University

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.

© 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.*

**PERBANDINGAN RESPONS *GASTRIC EMPTYING TIME* DAN  
MOTILITAS USUS TIKUS (*Rattus norvegicus*) PEDIATRI DAN  
DEWASA DENGAN PEMBERIAN SARI JERUK**

**DIAN MAULIA UTAMI**

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  
2024**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University







@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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 drh. Vetzazah Juniantito, Ph.D, APVet
- 2 Dr. drh. Novericko Ginger Budiono, M.Si

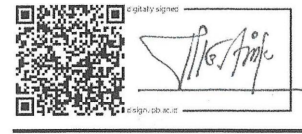


Judul Skripsi : Perbandingan Respons *Gastric Emptying Time* dan Motilitas Usus Tikus (*Rattus norvegicus*) Pediatri dan Dewasa dengan Pemberian Sari Jeruk

Nama : Dian Maulia Utami  
NIM : B0401201110

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Dr. drh. Diah Nugrahani Pristihadi, M.Si



Pembimbing 2:  
Dr. drh. Hera Maheshwari, M.Sc

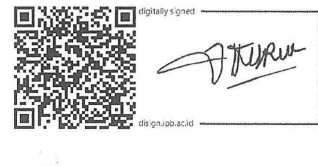


Diketahui oleh

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



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



Tanggal Ujian:  
8 Juli 2024

Tanggal Lulus: 16 JUL 2024



@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.

## 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 Agustus 2023 sampai bulan Januari 2024 ini ialah pengosongan lambung dan motilitas usus dengan judul “Perbandingan Respons *Gastric Emptying Time* dan Motilitas Usus Tikus (*Rattus norvegicus*) Pediatri dan Dewasa dengan Pemberian Sari Jeruk”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Dr. drh. Diah Nugrahani Pristihadi, M.Si dan Dr. drh. Hera Maheshwari, M.Sc yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik, moderator seminar, dan penguji luar komisi pembimbing. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Dr. drh. Amaq Fadholly, M.Si selaku Ketua Unit Pengelola Hewan Laboratorium yang telah memberi izin penelitian, Komisi Etik Hewan Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis, Bapak Abdul yang telah membantu dalam penyediaan hewan penelitian, serta teman-teman satu bimbingan di bidang pediatri (Altaf, Daniel, Lutfi, Win, Teo, dan Nadine) yang telah membantu selama penelitian berlangsung. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada bapak, ibu, seluruh keluarga, serta teman-teman terdekat yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya.

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

Bogor, Juli 2024

*Dian Maulia Utami*



@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.

## DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
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 Tikus Putih ( <i>Rattus norvegicus</i> )	3
2.2 Motilitas Usus	3
2.3 <i>Gastric Emptying Time</i> (GET)	4
2.4 Sari Jeruk	4
III METODE	6
3.1 Waktu dan Tempat	6
3.2 Persetujuan Komisi Etik	6
3.3 Alat dan Bahan	6
3.4 Prosedur Kerja	6
3.5 Analisis Data	8
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	9
4.1 Hasil <i>Gastric Emptying Time</i> (GET) Tikus Pediatri dan Dewasa	9
4.2 Hasil Motilitas Usus Tikus Pediatri dan Dewasa	10
4.3 Pembahasan	11
V SIMPULAN DAN SARAN	15
5.1 Simpulan	15
5.2 Saran	15
DAFTAR PUSTAKA	16
LAMPIRAN	19
RIWAYAT HIDUP	27



## DAFTAR TABEL

1	Kelompok perlakuan uji waktu dan motilitas usus dengan penambahan sari jeruk	7
2	Nilai <i>Gastric Emptying Time</i> (GET) tikus ( <i>Rattus norvegicus</i> ) pediatri dan dewasa pada berbagai pemberian dosis sari jeruk	9
3	Nilai motilitas usus tikus ( <i>Rattus norvegicus</i> ) pediatri dan dewasa dengan menggunakan metode gastrointestinal transit	10

## DAFTAR LAMPIRAN

1	Analisis Statistik	19
2	Surat Persetujuan Etik	26