

**GAMBARAN HISTOPATOLOGI KOLON PADA TIKUS
WISTARS (*Rattus norvegicus*) YANG DISTIMULASI EKSTRAK
TEH KOMBUCHA (*Medusomyces gisevii*) DAN DITANTANG
*Escherichia coli***

SKRIPSI



Oleh :

MARYANTO ARIYO PIUS NGGERA

NPM. 17820093

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA**

2022

**GAMBARAN HISTOPATOLOGI KOLON PADA TIKUS
WISTARS (*Rattus norvegicus*) YANG DISTIMULASI EKSTRAK
TEH KOMBUCHA (*Medusomyces gisevii*) DAN DITANTANG
*Escherichia coli***

SKRIPSI

Skripsi ini diajukan untuk memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Hewan pada
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Oleh:

MARYANTO ARIYO PIUS NGGERA

NPM. 17820093

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA**

2022

HALAMAN PENGESAHAN

GAMBARAN HISTOPATOLOGI KOLON PADA TIKUS WISTARS (*Rattus norvegicus*) YANG DISTIMULASI EKSTRAK TEH KOMBUCHA (*Medusomyces gisevii*) DAN DITANTANG *Escherichia coli*

a

Oleh:

MARYANTO ARIYO PIUS NGGERA

NPM. 17820093

Skripsi ini telah memenuhi syarat uji guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan telah disetujui oleh Komisi Pembimbing yang tertera di bawah ini

Menyetujui:

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping



Nurul Hidayah, drh., M. Imun.



Retina Yunani, drh., M.Kes.

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya



Prof. Dr Rochiman Sasmita, MS., MM., drh.

Tanggal

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa:

Nama : MARYANTO ARIYO PIUS NGGERA

NPM : 17820093

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul:

GAMBARAN HISTOPATOLOGI KOLON PADA TIKUS WISTARS (*Rattus norvegicus*) YANG DISTIMULASI EKSTRAK TEH KOMBUCHA (*Medusomyces gisevii*) DAN DITANTANG *Escherichia coli*

Sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal

Tim Penguji

Ketua,



Nurul Hidayah, drh., M. Imun.

Anggota,



Retina Yunani, drh., M.Kes.



Arief Mardijanto, drh., M.H

GAMBARAN HISTOPATOLOGI KOLON PADA TIKUS WISTARS (*Rattus norvegicus*) YANG DISTIMULASI EKSTRAK TEH KOMBUCHA (*Medusomyces gisevii*) DAN DITANTANG *Escherichia coli*

MARYANTO ARIYO PIUS NGGERA

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran histopatologi kolon pada tikus wistars (*Rattus norvegicus*) yang distimulasi ekstrak teh kombucha (*Medusomyces gisevii*) dan ditantang *Escherichia coli* dengan parameter yaitu adanya infiltrasi sel radang, hemoragi dan nekrosis pada kolon tikus wistars (*Rattus norvegicus*) yang distimulasi ekstrak teh kombucha (*Medusomyces gisevii*) dan ditantang *Escherichia coli*. Penelitian ini menggunakan 24 ekor tikus jantan berumur 3 bulan dibagi menjadi enam kelompok perlakuan yaitu kelompok kontrol negatif (P0), kelompok kontrol positif (P1), kelompok dengan pemberian konsentrasi ekstrak teh kombucha 30% (P2), konsentrasi 40% (P3), konsentrasi 50% (P4) dan konsentrasi 60% (P5). Tikus diadaptasi terlebih dahulu selama 7 hari dan akan diberi pakan dan minum *ad libitum*. Ekstrak teh kombucha akan diberikan pada hari ke-8 hingga hari ke-28. Kelompok P0 tidak diberikan perlakuan sama sekali sedangkan kelompok P1, P2, P3, P4 dan P5 diinduksi *Escherichia coli* pada hari ke-36 dengan dosis 10^6 cfu/ml sebanyak 1 ml secara intraperitoneal. Selanjutnya akan dilakukan euthanasia dan koleksi organ sampel kolon pada hari ke-39, untuk pembuatan preparat histopatologi dengan pewarnaan hematoxilin eosin yang akan diamati menggunakan mikroskop dengan perbesaran 40 kali. Analisis data menggunakan uji ONE WAY ANOVA menunjukkan adanya perbedaan nyata ($p > 0,05$). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak teh kombucha (*Medusomyces gisevii*) dapat menurunkan rata-rata nilai nekrosis, infiltrasi sel radang dan hemoragi pada jaringan kolon tikus putih.

Kata kunci : ekstrak teh kombucha, tikus putih, bakteri *Escherichia coli*

HISTOPATHOLOGICAL DESCRIPTION OF THE COLONS IN WISTARS (*Rattus norvegicus*) STIMULATED KOMBUCHA (*Medusomyces gisevii*) TEA EXTRACTS AND CHALLENGED *Escherichia coli*

MARYANTO ARIYO PIUS NGGERA

ABSTRACT

*This study aims to determine the histopathological description of the colon in wistars (*Rattus norvegicus*) rats stimulated by kombucha tea extract (*Medusomyces gisevii*) and challenged by *Escherichia coli* with parameters namely the presence of inflammatory cell infiltration, hemorrhage and necrosis in the colon of wistars rats (*Rattus norvegicus*) stimulated by extracts. kombucha tea (*Medusomyces gisevii*) and challenged *Escherichia coli*. This study used 24 male rats aged 3 months divided into six treatment groups, namely the negative control group (P0), the positive control group (P1), the group with 30% concentration of kombucha tea extract (P2), 40% concentration (P3), concentration of 50% (P4) and concentration of 60% (P5). Mice were adapted for 7 days and will be given food and drink ad libitum. Kombucha tea extract will be given on day 8 to day 28. The P0 group was not given any treatment at all while the P1, P2, P3, P4 and P5 groups were induced by *Escherichia coli* on day 36 with a dose of 10⁶ cfu/ml as much as 1 ml intraperitoneally. Furthermore, euthanasia and organ collection of colon samples will be carried out on the 39th day, for the manufacture of histopathological preparations with hematoxylin eosin staining which will be observed using a microscope with a magnification of 40 times. Data analysis using the ONE WAY ANOVA test showed a significant difference ($p > 0.05$). The results showed that the administration of kombucha tea extract (*Medusomyces gisevii*) could reduce the average value of necrosis, inflammatory cell infiltration and hemorrhage in the colonic tissue of white rats.*

*Keywords: kombucha tea extract, white rats, *Escherichia coli* bacteria*

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama : Maryanto Ariyo Pius Nggera
NPM : 17820093
Fakultas : Kedokteran Hewan
Universitas : Wijaya Kusuma Surabaya

Mengatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya buat dengan judul “Gambaran Histopatologi Kolon Pada Tikus Wistars (*Rattus norvegicus*) Yang Distimulasi Ekstrak Teh Kombucha (*Medusomyces gisevii*) Dan Ditantang *Escherichia coli*”, benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan orang lain yang saya akui sebagai tulisan saya sendiri. Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa skripsi ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Surabaya, 29 April 2022

Maryanto Ariyo Pius Nggera
NPM: 17820093

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa Universitas Wijaya Kusuma Surabaya :

Nama : **MARYANTO ARIYO PIUS NGGERA**

NPM : 17820093

Fakultas : Kedokteran Hewan

Universitas : Wijaya Kusuma Surabaya

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya karya ilmiah saya yang berjudul : Efektivitas Ekstrak Teh Kombucha (*Medusomyces gisevii*) Terhadap Jumlah Neutrofil, Monosit, dan Limfosit Pada Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) yang Diinfeksi Bakteri *Escherichia Coli*

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya maupun memberikan royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya. Dibuat di Surabaya,
Pada tanggal:

Yang menyatakan,

(Maryanto Ariyo Pius Nggera)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat serta berkah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi tepat pada waktunya dengan judul “GAMBARAN HISTOPATOLOGI KOLON PADA TIKUS WISTARS (*Rattus norvegicus*) YANG DISTIMULASI EKSTRAK TEH KOMBUCHA (*Medusomyces gisevii*) DAN DITANTANG *Escherichia coli*”.

Terwujudnya penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, perkenankan lah penulis mengucapkan terimakasih dengan tulus dan rasa hormat kepada :

1. Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. H. Sri Harmadji., dr. Sp. THT-KL (K) yang telah memberikan izin dan menerima penulis sebagai mahasiswa Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya Prof. Dr. Rochiman Sasmita, MS., MM., Drh., yang telah membantu kelancaran pendidikan penulis sebagai mahasiswa Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Nurul Hidayah, drh., M.Imun. selaku dosen pembimbing utama yang telah tekun membimbing, memberikan petunjuk, nasehat dan saran-saran, serta melakukan perbaikan atas skripsi ini sehingga selesai, dengan penuh perhatian dan kesabaran.

4. Retina Yunani, drh., M.Kes. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah membimbing, mengarahkan, memberi dorongan semangat dan mengoreksi skripsi ini dengan penuh kesabaran dan ketulusan.
5. Arief Mardijanto, drh., M.H selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu, pemikiran, saran, nasehat serta motivasi demi menyempurnakan skripsi.
6. Seluruh dosen dan segenap staf Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan studi.
7. Kedua orang tua tercinta, Ayah Silvester Nggera dan Ibu Adriana Daindo Manu Mesa yang selalu memberikan dukungan, semangat, doa dan selalu mengorbankan segalanya demi kebahagiaan dan kesuksesan anaknya.
8. Saudari saya tercinta adik Tasya Nggera yang selalu memberikan saya semangat dan dukungan penuh dalam proses pembuatan skripsi ini.
9. Pasangan saya terkasih Tiara Kurnia Dewi yang selalu memberikan saya semangat dan dukungan penuh dalam proses pembuatan skripsi ini.
10. Mama Ewin, Aba Jeri, Ibu Elsi, Om Mus, Mama Tin, Bapa Dadi, Tua Ani, Mama Siska, Aba Lusi dan semua Saudara Sepupu di NTT.
11. Oma Wangga, Om Isto, Mama Kudu, Mama Yanti, Grace dan Iyo
12. Om Anis, Tante Dorce, Kaka Apri, Kaka Ance, Eja Leo Dan Ano.
13. Keluarga Dukuh Kupang Tante Imel, Tante Merry, Om Juan, Kaka Bobby.
14. Teman-teman seperjuangan dan calon kolega FKH UWKS saudara Lenardony Djira Dawa, Nataliano Edmundo Reba Bhara, Yoseph Fernando, Markus Ama Tukan, Martinus Crescentis Marto, Rio Alowa, Irwan Joeng, Yayan Farizi,

Mardawa Bhaskara, Umbu Pidi, serta teman-teman yang tidak bisa saya ucapkan satu persatu. Terima kasih sudah menjadi teman yang baik, semoga pertemanan ini tidak cukup sampai kita meraih gelar drh.

15. Saudara di Mboka Kaka Doddy, Abe Kosta, Ardy Zilver dan

16. Kepada semua pihak yang telah membantu penulis selama ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Tuhan Yang Maha Kuasa melimpahkan rahmat serta karunia-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dengan tulus ikhlas dalam menyelesaikan pendidikan ini. Amin.

Akhirnya, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu kritik dan saran sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi masyarakat dan semua pihak yang membaca. Amin.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PENGESAHANiii

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJIiv

KATA PENGANTAR.....ix

DAFTAR ISIxii

DAFTAR GAMBAR.....xiv

I. PENDAHULUANError! Bookmark not defined.

1.1 Latar BelakangError! Bookmark not defined.

1.2 Rumusan MasalahError! Bookmark not defined.

1.3 Tujuan Penelitian.....Error! Bookmark not defined.

1.4 Manfaat Penelitian.....Error! Bookmark not defined.

1.5 Hipotesis Penelitian.....Error! Bookmark not defined.

II. TINJAUAN PENELITIANError! Bookmark not defined.

2.1 Teh Kombucha.....Error! Bookmark not defined.

2.1.1 *Medusomyces gisevii*.....Error! Bookmark not defined.

2.1.2 Kandungan Fitokimia.....Error! Bookmark not defined.

2.1.2.1 Asam fenolatError! Bookmark not defined.

2.1.2.2 Polifenol.....Error! Bookmark not defined.

2.1.2.3 Flavonoid.....Error! Bookmark not defined.

2.2 *Escherichia coli*Error! Bookmark not defined.

2.2.1 Klasifikasi dan MorfologiError! Bookmark not defined.

2.2.2 Bahaya *Escherichia coli*.....Error! Bookmark not defined.

2.3 Tikus Putih Wistars (*Rattus norvegicus*)Error! Bookmark not defined.

2.4. Histopatologi KolonError! Bookmark not defined.

III. METODE PENELITIAN.....Error! Bookmark not defined.

3.1 Waktu dan Lokasi PenelitianError! Bookmark not defined.

3.2 Materi penelitianError! Bookmark not defined.

3.2.1 Bahan penelitianError! Bookmark not defined.

3.2.2 Alat penelitian.....Error! Bookmark not defined.

3.3	Metode penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.1	Jenis penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.2	Besaran Sampel dan teknik pengambilan sampel... Error! Bookmark not defined.	
3.3.2.1	Sampel	Error! Bookmark not defined.
3.3.2.2	Besar Sampel	Error! Bookmark not defined.
3.3.2.3	Teknik Pengambilan	Error! Bookmark not defined.
3.3.2.4	Variabel Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4	Prosedur Ekstraksi Bahan.....	Error! Bookmark not defined.
3.5	Perlakuan Pada Hewan Coba.....	Error! Bookmark not defined.
3.6	Teknik Pengambilan Sampel Organ	Error! Bookmark not defined.
3.7	Kerangka Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.8	Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
V.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	Error! Bookmark not defined.
5.1	Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2	Saran	Error! Bookmark not defined.
	DAFTAR PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
	LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Scanning Electron Microscope <i>Medusomyces gisevii</i> (Skiba et al., 2019)	5
Gambar 2.2 <i>Escherichia coli</i>.....	8
Gambar 2.3 Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>).....	10
Gambar 2.4 Struktur Histologi Kolon Tikus.....	12
Gambar 4.1 Grafik Infiltrasi Sel Radang.....	23
Gambar 4.2 Grafik Hemoragi.....	24
Gambar 4.3 Grafik Nekrosis.....	25
Gambar 4.1 Histologi jaringan kolon pada tikus wistars (<i>Rattus norvegicus</i>) yang menandakan adanya infiltrasi sel radang (R) , hemoragi (H) dan nekrosis (N).....	26