

EFIKASI PEMBERIAN PASTA HATI AYAM YANG DISUPLEMENTASI SILIMARIN UNTUK MENGURANGI EFEK HEPATOTOKSIK *ITRACONAZOLE* PADA KUCING

PRAPATANTIO TETEG PRINGGODIGDOYO



**PROGRAM STUDI ILMU BIOMEDIS HEWAN
PEMINATAN ILMU FAAL DAN KHASIAT OBAT
SEKOLAH KEDOKTERAN HEWAN DAN BIOMEDIS
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



PERNYATAAN MENGENAI DISERTASI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa disertasi dengan judul “Efikasi Pemberian Pasta Hati Ayam yang Disuplementasi Silimarin untuk Mengurangi Efek Hepatotoksik *Itraconazole* pada Kucing” 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 disertasi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juni 2025

Prapatantio Teteg Pringgodigdoyo
B3601211018

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.

RINGKASAN

PRAPATANTIO TETEG PRINGGODIGDOYO. Efikasi Pemberian Pasta Hati Ayam yang Disuplementasi Silimarin untuk Mengurangi Efek Hepatotoksik *Itraconazole* pada Kucing. Dibimbing oleh WASMEN MANALU, ANDRIYANTO, AULIA ANDI MUSTIKA DAN LINA NOVIYANTI SUTARDI.

Hati ayam merupakan produk sisa hasil sampingan peternakan yang sudah mengalami penurunan fungsinya sebagai bahan utama makanan masyarakat luas karena adanya kecenderungan dinilai sebagai makanan yang kurang sehat. Di lain sisi, Indonesia memiliki potensi besar sebagai penghasil hati ayam karena berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2021, populasi ayam *broiler* di Indonesia pada tahun 2021 mencapai 3.107.183.054 ekor. Pemanfaatan limbah hati ayam pada saat ini masih didominasi oleh negara maju karena diubah bentuknya menjadi tepung sehingga lebih tahan lama dan dapat digunakan sebagai bahan baku makanan anjing dan kucing. Di negara barat, industri pembuatan tepung hati ayam masih didominasi dengan menggunakan teknologi *spray dry* yang memerlukan investasi tinggi. Pada saat ini telah ditemukan teknologi *foam mate dry* yang membantu proses produksi tepung dengan skala yang lebih kecil. Metode pembuatan hidrolisat tepung hati ayam dengan *foam mate dry* memberikan hasil protein kasar dan lemak yang lebih baik apabila dibandingkan dengan hidrolisat hati ayam sehingga berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai bahan baku makanan hewan kesayangan.

Kucing yang sakit perlu mendapatkan perawatan ekstra, salah satunya adalah dengan pemberian obat. Kucing adalah jenis hewan karnivora yang sempurna (*obligate carnivora*), yang berarti mengkonsumsi daging/jaringan hewan untuk memperoleh sumber energi dan nutrisi. Untuk memastikan kucing dapat menerima obat yang akan diberikan maka perlu dilakukan modifikasi sediaan obat yang berbentuk pasta untuk mempermudah pemberian dan juga mengandung makanan yang disukai kucing, yaitu hati ayam. Dalam pembuatan formula sediaan pasta diperlukan gelling agent yang sesuai untuk menghasilkan produk yang stabil. Berdasarkan hasil pengujian stabilitas formulasi pasta hati, xanthan gam menjadi pilihan *gelling agent* yang paling sesuai karena memberikan hasil stabilitas yang lebih baik apabila dibandingkan pectin ataupun NaCMC dan tergolong alami sehingga aman digunakan untuk hewan kesayangan.

Penggunaan obat baru dalam bidang medis harus memenuhi kaidah keamanan akut sehingga dapat digunakan pada hewan yang menjadi target pengobatan, yaitu kucing, salah satunya dengan uji keamanan akut LD50 pasta hati yang disuplementasi silimarin. Setelah memastikan obat tersebut aman maka perlu untuk dilakukan uji palatabilitas untuk melihat tingkat kesukaan kucing pada obat yang diberikan. Uji toksisitas akut (LD50) menggunakan dua puluh lima tikus betina, dibagi menjadi lima kelompok. Kelompok kontrol diberikan hati ayam tanpa penambahan silimarin, sedangkan kelompok perlakuan diberikan dengan 5, 10, 15, dan 20 g/kg BB silimarin. Uji toksisitas akut (LD50) tidak menunjukkan kematian atau tanda-tanda klinis abnormal setelah dua minggu pengamatan, dan parameter lain seperti suhu tubuh,

pertambahan bobot badan, dan hematologi tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasta hati ayam yang ditambahkan silimarin memenuhi kategori standar dan praktis tidak beracun. Penggunaan hati ayam sebagai zat pengisi pasta obat silimarin terbukti dapat meningkatkan palatabilitas sediaan obat dari sisi *acceptance* dan juga preferensi dari kucing. Uji toksisitas akut pada pasta hati ayam yang disuplemenkan dengan itraconazol tidak menunjukkan kematian selama pengamatan 14 hari, juga tidak menunjukkan gejala klinis yang abnormal. Parameter suhu tubuh, pertambahan bobot badan, dan profil hematologi juga tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Hal ini membuktikan bahwa pasta hati ayam yang disuplemenkan dengan itraconazol termasuk dalam kategori praktis tidak beracun dan nilai LD50 di atas 15 g/kg BB. Penggunaan hati ayam sebagai zat pengisi pasta obat *itraconazole* terbukti aman dan juga dapat meningkatkan palatabilitas sediaan obat.

Itraconazole memiliki jumlah kegunaan terbanyak dalam mengobati kasus dermatofitosis pada kucing, karena terbukti lebih efektif dan aman untuk mengobati dermatofitosis dibandingkan antijamur lain, tetapi memiliki efek samping hepatotoksik yang mempengaruhi kesehatan hati sehingga perlu ditambahkan pemberian hepatoprotektor yang dapat mengurangi efek toksisitasnya, antara lain dengan menggunakan silimarin. Penelitian ini akan menggunakan sediaan obat pasta hati ayam yang disuplementasi dengan Silimarin 30mg/kg BB dan itraconazole 10mg/kg BB yang diberikan kepada 20 kucing dengan 4 kelompok perlakuan kontrol, pasta hati yang disuplementasi silimarin (PH+S), pasta hati yang disuplementasi *Itraconazole* (PH+I), dan pasta hati yang disuplementasi *Itraconazole* + Silimarin bersamaan (PH+I & PH+S) selama 14 hari. Gambaran uji kimia darah kucing yang meliputi kadar total protein (TP), albumin (ALB), ALT, ALP, dan total bilirubin (TBIL) akan dilakukan pada hari ke-0 dan ke-14. Pada hari ke-14 pemberian pasta hati yang disuplementasi dengan silimarin mampu menjaga parameter kesehatan hati kucing yang mendapatkan treatment itraconazole pada batas kisaran normal, dengan nilai yang lebih tinggi pada total protein 7.23 ± 0.35 , albumin 3.30 ± 0.31 , dan bilirubin $0,38 \pm 0,21$ serta penurunan ALT 67 ± 22.93 dan ALP $35 \pm 3,52$.

Kata kunci: hati ayam, hepatotoksik, kucing, itraconazole, silimarin



1. Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
a. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
b. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
c. 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.

SUMMARY

PRAPATANTIO TETEG PRINGGODIGDOYO. Efficacy Study of Chicken Liver Paste Supplemented with *Silymarin* to Reduce the Hepatotoxic Effects of *Itraconazole* in Cats. Supervised by WASMEN MANALU, ANDRIYANTO, AULIA ANDI MUSTIKA, DAN LINA NOVIYANTI SUTARDI.

Chicken liver is a poultry by-product which has experienced a decline in its function as the main food ingredient for the general public due to the tendency to be considered as an unhealthy food. On the other hand, Indonesia has great potential as a producer of chicken livers because based on data from the Central Statistics Agency (BPS) for 2021, the population of broiler chickens in Indonesia in 2021 will reach 3,107,183,054 heads. Currently, western countries are already able to convert the chicken liver by product become a powder so that it lasts longer and can be used as raw material for dog and cat food. In western countries, the chicken liver powder manufacturing industry is still dominated by using spray dry technology which requires high investment. Currently, foam mate dry technology has been discovered which helps to produce the flour production process on a smaller scale and investment. The method for making hydrolyzed chicken liver powder by using dry foam mate technology provides better results of crude protein and fat when compared to chicken liver hydrolysate, so it has the potential to be further developed as a raw material for pet food.

Sick cats need extra care, one of those is by administering medication. Cats are a type of obligatory carnivore, which means they consume animal meat/tissue to obtain a source of energy and nutrition. To ensure that the cat can accept the medicine that will be given, it is necessary to modify the medicine preparation in the form of a paste to make it easier to administer and also contain food that cats like, namely chicken liver. In chicken liver paste formulation, a suitable gelling agent is needed to produce a stable product. Based on the results of testing the stability of the liver paste formulation, xanthan gum is the most suitable choice of gelling agent because it provides better stability results compared to pectin or NaCMC and is classified as natural so it is safe to use for pets.

The use of new drugs in the medical field must obtain the acute toxicity evaluation for safety purposes so that they can be used on the targeted animals, namely cats. This study included the LD50 acute toxicity test of liver paste supplemented with *silymarin*. After ensuring that the drug is safe, it is necessary to carry out a palatability test to see the cat's preference and acceptance for the drug. The acute toxicity test (LD50) used twenty-five female mice, divided into five groups. The control group was given chicken liver without the addition of *silymarin*, while the treatment group was given 5, 10, 15, and 20 g/kg BW *silymarin*. The acute toxicity test (LD50) showed no deaths or abnormal clinical signs after two weeks of observation, and the other parameters such as body temperature, weight gain, and hematology did not show significant differences. The research results showed that chicken liver paste added with *silymarin* met the standard category and was practically non-toxic. The use of chicken

liver as a filler in *silymarin* paste has been proven to increase the palatability of medicinal preparations in terms of acceptance and also cat preference. Acute toxicity tests on chicken liver paste supplemented with *itraconazole* showed no deaths during 14 days of observation, nor did they show any abnormal clinical symptoms. Parameters of body temperature, weight gain and hematological profile also did not show significant differences. This proves that chicken liver paste supplemented with *itraconazole* is included in the practically non-toxic category and the LD50 value is above 15 g/kg BW. The use of chicken liver as a filler in *itraconazole* drug paste has been proven to increase the palatability of the drug preparation.

Itraconazole has the highest number of uses in treating cases of dermatophytosis in cats, because it has been proven to be more effective and safer for treating dermatophytosis than other antifungals. *Itraconazole* has hepatotoxic side effects which affect liver health so it is necessary to add hepatoprotections which can reduce the toxic effects, by using *silymarin*. This study will use a chicken liver paste drug preparation supplemented with *Silymarin* 30mg/kg BB and *itraconazole* 10mg/kg BB which will be given to 20 cats divide into 4 groups that consist of control treatment, liver paste supplemented with *silymarin* (PH+S), liver paste supplemented with *Itraconazole* (PH+I), and liver paste supplemented with *Itraconazole* & *Silymarin* together (PH+I & PH+S) for 14 days. A description of the cat's blood chemistry test including total protein (TP), albumin (ALB), ALT, ALP, and total bilirubin (TBIL) levels were carried out on days 0 and 14. On the 14th day, administration of liver paste supplemented with *silymarin* was able to maintain the liver health parameters of cats receiving *itraconazole* treatment within the normal range, with higher values for total protein 7.23 ± 0.35 , albumin 3.30 ± 0.31 , and bilirubin 0.38 ± 0.21 and a decrease in ALT 67 ± 22.93 and ALP 35 ± 3.52 .

Key word: Cat, Chicken Liver, Hepatotoxicity, *Itraconazole* , *Silymarin*

©Hak Cipta dimiliki IPB, tahun 2025
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 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.

EFIKASI PEMBERIAN PASTA HATI AYAM YANG DISUPLEMENTASI SILIMARIN UNTUK MENGURANGI EFEK HEPATOTOKSIK *ITRACONAZOLE* PADA KUCING

PRAPATANTIO TETEG PRINGGODIGDOYO

Disertasi

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Doktor pada
Program Studi Ilmu Biomedis Hewan

**ILMU BIOMEDIS HEWAN
PEMINATAN ILMU FAAL DAN KHASIAT OBAT
SEKOLAH KEDOKTERAN HEWAN DAN BIOMEDIS
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

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.

Penguji Luar Komisi Pembimbing pada Ujian Tertutup Disertasi:

1. Dr. drh. Hera Maheshwari, M.Sc.
2. Drh. Ni Made Ria Isriyanthi, Ph.D,

Penguji Luar Komisi Pembimbing pada Sidang Promosi Terbuka Disertasi:

1. Dr. drh. Hera Maheshwari, M.Sc.
2. Drh. Ni Made Ria Isriyanthi, Ph.D,

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.

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Disertasi : Efikasi Pemberian Pasta Hati Ayam yang Disuplementasi
Silimarin untuk Mengurangi Efek Hepatotoksik *Itraconazole*
pada Kucing
Nama : Prapatantio Teteg Pringgodigdoyo
NIM : B3601211018

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Ir. Wasmen Manalu, Ph.D



Pembimbing 2:
Dr. Drh. Andriyanto, M.Si



Pembimbing 3:
Dr. Drh. Aulia Andi Mustika, M. Si



Pembimbing 4:
Dr. Lina Noviyanti Sutardi, S.Si, Apt, M.Si



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr.drh. Chaerul Basri, M.Epid
NIP. 197705252005011002



Dekan Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis:
Prof. Dr. drh. Amrozi
NIP. 197007211995121001



Tanggal Ujian: 26 Mei 2025

Tanggal Lulus: 24 Juni 2025

PRAKATA

Syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat, dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir serta penulisan disertasi ini mulai dari Januari 2023 - Maret 2024 dengan judul “Efikasi Pemberian Pasta Hati Ayam yang Disuplementasi Silimarin untuk Mengurangi Efek Hepatotoksik *Itraconazole* pada Kucing.

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya atas pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan studi ini, yaitu:

1. Rektor Institut Pertanian Bogor Prof. Dr. Arif Satria, SP., M.Si.
2. Dekan Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis Institut Pertanian Bogor, Dr. drh. Amrozi beserta wakil dekan beserta jajarannya atas bimbingan dan arahan ketika menempuh pendidikan
3. Prof. Ir. Wasmen Manalu, Ph.D selaku ketua komisi pembimbing dan orang tua bagi penulis yang telah banyak memberikan motivasi, ilmu, serta nasihat-nasihatnya sehingga penulis mampu menyelesaikan pendidikan ini. Dr. drh. Andriyanto, Dr. Drh. Aulia Andi Mustika, M. Si, dan Dr. Lina Noviyanti Sutardi, S.Si, Apt, M.Si selaku anggota pembimbing telah banyak memberikan masukan, ilmu, dan motivasi dalam penyelesaian disertasi ini.
4. Ketua Pogram Studi Doktor Ilmu Biomedis Hewan SKHB IPB Dr. drh. Chaerul Basri, M.Epid, Sekretaris Program Studi Ilmu Biomedis Hewan SKHB IPB Dr. drh. Savitri Novelina, M.Si, para dosen dan staf pengajar yang telah banyak membantu penulis dalam administrasi selama penulis menjadi mahasiswa.
5. Dr. drh. Hera Maheshwari, dan Drh. Ni Made Ria Isriyanthi, Ph.D selaku komisi penguji luar komisi pembimbing pada saat ujian tertutup dan terbuka yang telah memberikan masukan dan saran terkait penulisan disertasi ini.
6. Teman-teman mahasiswa Program Doktor Ilmu Biomedis Hewan SKHB IPB angkatan 2021 dan angkatan 2022 yang telah banyak membantu penulis.
7. Kedua orang tua penulis Bapak Suir Bandriyo dan Ibu Sri Indrani S.Pd., serta Istri Ruth Rossita Mariatna S.Pd, anak Kidung Bhinuka Hayuningtyas Pringgodigdoyo dan Swara Pudya Bhinerka Pringgodigdoyo
8. Saudara Pandan Arum Anggun Pribadiningtyas, Aditya Sendy, Panji Aryo Tegar Prapanca, dan Probowarih Tatag Pinayungan yang selalu memberikan dukungan dan doa dalam setiap langkah penulis.

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.

9. Grup mahasiswa hidup penuh makna atas bantuan dan kekompakan tim kita dalam menyelesaikan sesuatu yang telah kita mulai, kalian mahasiswa yang serasa sebagai saudara kandungku.

Penulis menyadari bahwa disertasi ini jauh dari kesempurnaan, hal ini karena berbagai keterbatasan yang penulis miliki. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juni 2025

Prapatantio Teteg Pringgodigdoyo

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

DAFTAR GAMBAR

I.	PENDAHULUAN	1
1.1	Latar Belakang	1
1.2	Rumusan Masalah	2
1.3	Tujuan	3
1.4	Manfaat	3
1.5	Ruang Lingkup	3
1.6	Kebaharuan (novelty)	4
1.7	Hipotesis	4
1.8	Kerangka Pemikiran	4
II	TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1	Hati Ayam	6
2.2	Hidrolisa Protein	6
2.3	Sediaan Pasta	6
2.4	Sistem Penciuman Kucing	7
2.5	Dermatofitosis pada Kucing	7
2.6	Itrakonazol	8
2.7	Silimarin	8
III.	PENGUJIAN MUTU TEPUNG HATI AYAM, DAN TEPUNG HATI AYAM TERHIDROLISA DENGAN FMD (<i>FOAM MATE DRY</i>)	10
3.1	Abstrak	10
3.2	Pendahuluan	10
3.3	Metode Penelitian	11
3.4	Hasil dan Pembahasan	12
3.5	Kesimpulan	14
IV.	FORMULASI DAN STABILITAS PASTA HATI AYAM TERHIDROLISA	15
4.1	Abstrak	15
4.2	Pendahuluan	15
4.3	Metode Penelitian	17
4.4	Hasil dan Pembahasan	18
4.5	Kesimpulan	29

V.	UJI IN VIVO : KEAMANAN AKUT DAN PALATABILITAS PASTA HATI AYAM AYAM YANG DISUPLEMENTASI SILIMARIN	30
5.1	Abstrak	30
5.2	Pendahuluan	30
5.3	Metode Penelitian	31
5.4	Hasil dan Pembahasan	33
5.5	Kesimpulan	39
VI.	UJI IN VIVO : KEAMANAN AKUT DAN PALATABILITAS PASTA HATI AYAM YANG DISUPLEMENTASI ITRACONAZOLE	40
6.1	Abstrak	40
6.2	Pendahuluan	40
6.3	Metode Penelitian	41
6.4	Hasil dan Pembahasan	44
6.5	Kesimpulan	49
VII.	EFIKASI PEMBERIAN PASTA HATI AYAM YANG DISUPLEMENTASI SILIMARIN UNTUK MENGURANGI EFEK HEPATOTOKSIK ITRACONAZOLE PADA KUCING	50
7.1	Abstrak	50
7.2	Pendahuluan	50
7.3	Metode Penelitian	51
7.4	Hasil dan Pembahasan	52
7.5	Kesimpulan	55
VIII.	PEMBAHASAN UMUM	56
IX.	SIMPULAN DAN SARAN	59
	DAFTAR PUSTAKA	60
	LAMPIRAN	67
	RIWAYAT HIDUP	71

DAFTAR TABEL

3.1	Perbandingan nilai nutrisi tepung hati	13
4.1	Formula sediaan <i>filler</i> obat dalam sediaan pasta	17
4.2	Hasil pengujian pH	20
4.3	Hasil uji viskositas	22
4.4	Hasil uji daya sebar	25
5.1	Pengamatan <i>palatability test</i> pada sediaan pasta hati ayam	33
5.2	Mortalitas dan pertambahan bobot badan (PBB) mencit	34
5.3	Pengamatan gejala klinis (%) selama 14 hari pada kelompok mencit yang diberi pasta hati ayam yang disuplementasi Silimarin	35
5.4	Pengamatan suhu tubuh (%) selama 14 hari pada kelompok mencit yang diberi pasta hati ayam yang disuplementasi Silimarin	35
5.5	Hasil gambaran hematologi darah mencit setelah pemberian pasta hati ayam yang disuplementasi Silimarin	36
5.6	Pengamatan <i>palatability test</i> pada sediaan obat pasta hati ayam berdasarkan respons penciuman dengan cara diendus	38
5.7	Pengamatan <i>palatability test</i> pada sediaan obat pasta hati ayam berdasarkan respons jumlah yang dimakan sebagian	38
5.8	Pengamatan <i>palatability test</i> pada sediaan obat pasta hati ayam berdasarkan respons jumlah yang dimakan sampai habis	39
6.1	Formula suplementasi zat aktif dalam sediaan pasta hati ayam	42
6.2	Pengamatan <i>palatability test</i> pada sediaan pasta hati ayam	44
6.3	Mortalitas dan pertambahan bobot badan (PBB) mencit	45
6.4	Pengamatan gejala klinis (%) selama 14 hari pada kelompok mencit yang diberi pasta hati ayam yang disuplementasi Itraconazol	45
6.5	Pengamatan suhu tubuh (%) selama 14 hari pada kelompok mencit yang diberi pasta hati ayam yang disuplementasi Itraconazol	46
6.6	Hasil gambaran hematologi darah mencit setelah pemberian pasta hati ayam yang disuplementasi Itraconazol	47
6.7	Pengamatan <i>palatability test</i> pada sediaan obat pasta hati ayam berdasarkan respons penciuman dengan cara diendus	48
6.8	Pengamatan <i>palatability test</i> pada sediaan obat pasta hati ayam berdasarkan respons jumlah yang dimakan sebagian	48
6.9	Pengamatan <i>palatability test</i> pada sediaan obat pasta hati ayam berdasarkan respons jumlah yang dimakan sampai habis	49
7.1	Formula suplementasi zat aktif dalam sediaan pasta hati ayam	52
7.2	Hasil Total Protein (TP) darah kucing	53
7.3	Hasil Albumin (ALB) darah kucing	53
7.4	Hasil ALT darah kucing	54
7.5	Hasil ALP darah kucing	54

7.6	Hasil TBIL darah kucing	55
-----	-------------------------	----

DAFTAR GAMBAR

1.1	Kerangka pemikiran	5
3.1	Tepung hati ayam (dari kiri tepung hati murni, hidrolisat hati ayam, dan tepung hati terhidrolisis)	13
4.1	Sediaan Base Pasta dan Pasta Hati Ayam	19
4.2	Pengukuran ph sediaan pasta hati ayam	19
4.3	Pengujian stabilitas ph dalam suhu ruang	20
4.4	Pengujian stabilitas ph dalam suhu kulkas	21
4.5	Pengujian stabilitas ph dalam suhu oven	22
4.6	Pengujian stabilitas viskositas dalam suhu ruang	23
4.7	Pengujian stabilitas viskositas dalam suhu kulkas	24
4.8	Pengujian stabilitas viskositas dalam suhu oven	24
4.9	Pengujian daya sebar pada sediaan	25
4.10	Pengujian stabilitas daya sebar dalam suhu ruang	26
4.11	Pengujian stabilitas daya sebar dalam suhu kulkas	27
4.12	Pengujian stabilitas daya sebar dalam suhu ruang	28

DAFTAR LAMPIRAN

1.	Persetujuan komisi etik	67
2.	Lampiran jurnal internasional	68
3.	Lampiran jurnal nasional	69
4.	Lampiran kegiatan	70