

SKRIPSI

**POTENSI EKSTRAK BAWANG PUTIH TUNGGAL (*Allium sativum*
var. Solo garlic) TERHADAP HISTOPATOLOGI ARTERI
KORONARIA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) YANG DIPAPAR ASAP
ROKOK ELEKTRIK**



SHOFIA

NIM 061811535029

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN HEWAN
SEKOLAH ILMU KESEHATAN DAN ILMU ALAM
UNIVERSITAS AIRLANGGA
BANYUWANGI
2022**

PENGESAHAN

**Dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Kedokteran Hewan
Sekolah Ilmu Kesehatan dan Ilmu Alam Universitas Airlangga
dan diterima untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran Hewan (S.KH.)
pada tanggal 26 Juli 2022**

Tim Penguji Skripsi:

Ketua : Dr. Boedi Setiawan, drh., MP.
Anggota : 1. Muhammad Thohawi Elziyad Purnama, drh., M.Si.
2. Bodhi Agustono, drh., M.Si.
3. Dr. Hani Plumeriastuti, drh., M.Kes.
4. Maya Nurwartanti Yunita, drh., M.Si.

Mengesahkan

**Sekolah Ilmu Kesehatan dan Ilmu Alam
Universitas Airlangga**

Direktur,

Prof. Dr. Soetojo, dr., Sp.U. (K)
NIP 195606081986121001

PERSETUJUAN

**POTENSI EKSTRAK BAWANG PUTIH TUNGGAL (*Allium sativum* var.
Solo garlic) TERHADAP HISTOPATOLOGI ARTERI KORONARIA
TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) YANG DIPAPAR ASAP ROKOK
ELEKTRIK**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran Hewan (S.KH.)
Program Studi Kedokteran Hewan
Sekolah Ilmu Kesehatan dan Ilmu Alam
Universitas Airlangga**

Oleh :

**SHOFIA
NIM 061811535029**

Banyuwangi, 04 Agustus 2022

Menyetujui

Pembimbing Utama,



**Dr. Hani Plumeriastuti, drh., M.Kes.
NIP 195908081987012001**

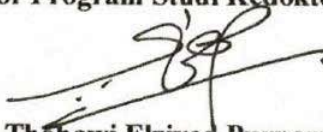
Pembimbing Serta,



**Maya Nurwartanti Yunita, drh., M.Si.
NIP 199006262015043201**

Mengetahui

Koordinator Program Studi Kedokteran Hewan



**Muhammad Thohawi Elziyad Purnama, drh., M.Si.
NIP 199006092014093101**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Shofia
NIM : 061811535029
Program Studi : Kedokteran Hewan Sekolah Ilmu Kesehatan dan
Ilmu Alam Universitas Airlangga
Angkatan : 2018
Jenjang : Sarjana

menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi yang berjudul :

**POTENSI EKSTRAK BAWANG PUTIH TUNGGAL (*Allium sativum* Var.
Solo Garlic) TERHADAP HISTOPATOLOGI ARTERI KORONARIA
TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) YANG DIPAPAR ASAP ROKOK
ELEKTRIK**

Tidak dilakukan tindak plagiasi atau sejenisnya atas karya ilmiah orang lain.
Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat dalam penulisan skripsi
ini maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan Universitas Airlangga.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Banyuwangi, 04 Agustus 2022



Shofia

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaykum warohmatullahi wabarokatuh

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat terselesaikan skripsi dengan judul **“Potensi Ekstrak Bawang Putih Tunggal (*Allium Sativum* Var. *Solo Garlic*) Terhadap Histopatologi Arteri Koronaria Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Yang Dipapar Asap Rokok Elektrik”** sebagai salah satu persyaratan akademis dalam rangka menyelesaikan kuliah di Sekolah Ilmu Kesehatan dan Ilmu Alam Universitas Airlangga program studi Kedokteran Hewan dapat terselesaikan dengan baik.

Dalam skripsi ini menjabarkan tentang pengaruh pemberian ekstrak bawang putih tunggal terhadap histopatologi arteri koronaria tikus putih yang dipapar asap rokok elektrik. Asap rokok elektrik merupakan salah satu sumber radikal bebas yang dapat menyebabkan penebalan dan penyempitan lumen arteri koronaria. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak bawang putih tunggal dalam mengurangi penebalan dan penyempitan lumen arteri koronaria.

Peneliti menyadari bahwa penulisan skripsi ini dapat terselesaikan atas bantuan berbagai pihak. Ucapan terima kasih yang tidak terhingga saya sampaikan kepada yang terhormat Dr. Hani Plumeriastuti, drh., M.Kes. selaku pembimbing utama yang dengan kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan bimbingan, konsulan, dan perbaikan agar skripsi ini terselesaikan dengan lebih baik. Ucapan terimakasih juga kepada Maya Nurwartanti Yunita, drh., M.Si. selaku pembimbing serta yang senantiasa memberikan motivasi dengan *value* yang membangun serta masukan yang berharga selama proses pembimbingan skripsi ini.

Dengan selesainya skripsi ini, penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. Soetojo dr., Sp. U(K) selaku Direktur Sekolah Ilmu Kesehatan dan Ilmu Alam;
2. Muhammad Thohawi Elziyad Purnama, drh., M.Si selaku Koordinator Program Studi Kedokteran Hewan;
3. Seluruh staff pengajar dan staff administrasi Sekolah Ilmu Kesehatan dan Ilmu Alam;
4. Aditya Yudhana, drh., M.Si selaku dosen wali penulis yang telah banyak memberikan nasihat serta motivasi mengenai permasalahan perkuliahan kepada penulis;
5. Dr. Hani Plumeriastuti, drh., M.Kes selaku pembimbing utama yang dengan kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan bimbingan, saran, dan perbaikan sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik;
6. Maya Nurwartanti Yunita, drh., M.Si selaku pembimbing serta yang telah dengan sabar membimbing serta mendampingi penulis selama proses penelitian dan penulisan skripsi berlangsung;
7. Dr. Boedi Setiawan, drh., MP selaku ketua penguji, Muhammad Thohawi Elziyad Purnama, drh., M.Si selaku sekretaris penguji, Bodhi Agustono, drh.,

M.Si selaku anggota penguji yang telah memberikan saran serta masukan yang sangat bermanfaat demi kesempurnaan skripsi ini;

8. Kedua orang tua penulis, ayahanda Teguh Prastyo Nur Widyanto dan ibunda Cicilia Maria Ernawati, Adik Faqiha Nur Widyanto dan Adik Adzkiya Azzahra, Akung dan Uti, Budhe Rahayu dan Kak Aini yang telah memberikan doa, dukungan, serta semangat sehingga penulis dapat melaksanakan proses penelitian hingga penulisan skripsi dengan baik;
9. Terimakasih penulis ucapkan kepada teman-teman yang dengan tulus memberikan bantuan dan juga dukungan :
Andhika, Gabrian, Ratri, Bella, Vina, Anik, Davendra, Reza, Warda, Bastian, Dhiya, Jeje, Maurista, Lala serta teman-teman Mesophoyx PSDKU 2018 yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Demikian dengan tulus kata pengantar ini disampaikan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat pada bidang patologi baik secara teoritis maupun praktis bagi pembaca dan institusi tempat lokasi penelitian dilakukan. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan, untuk itu saran dan kritik yang membangun sangat diperlukan demi perbaikan yang lebih baik.

Wassalamu' alaykum warohmatullahi wabarokatuh.

Banyuwangi, 04 Agustus 2022

Penulis

RINGKASAN

Potensi Ekstrak Bawang Putih Tunggal (*Allium sativum* var. *solo garlic*) Terhadap Histopatologi Arteri Koronaria Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Yang Dipapar Asap Rokok Elektrik

Rokok elektrik merupakan salah satu jenis rokok yang saat ini sedang digemari oleh masyarakat. Meskipun rokok elektrik sering disebut lebih aman daripada rokok konvensional, paparan asap rokok elektrik dapat memberikan dampak negatif baik pada manusia maupun hewan. Salah satu dampak kardiovaskuler yang disebabkan oleh paparan asap rokok elektrik adalah aterosklerosis, yang kemudian dapat menyebabkan penyakit jantung koroner. Bawang putih tunggal (*Allium sativum* var. *solo garlic*) memiliki kandungan antioksidan, antara lain *allicin*, yang lebih baik daripada jenis bawang putih lainnya. Dari uraian diatas, penulis ingin mengetahui potensi antioksidan yang terdapat dalam bawang putih tunggal dengan mempelajari pengaruh pemberian ekstrak bawang putih tunggal (*Allium sativum* var. *solo garlic*) dalam melindungi arteri koronaria tikus putih dari kerusakan berupa penebalan dinding dan penyempitan lumen akibat paparan asap rokok elektrik.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan hewan coba berupa tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur Sprague Dawley dengan jenis kelamin jantan usia empat bulan. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain e-liquid dengan konsentrasi 3 mg/ml, vitamin C 3,6 mg/hari, ekstrak bawang putih tunggal dengan dosis 75 mg/kgBB, 100 mg/kgBB, dan 125 mg/kgBB, buffer formalin 10%, serta *ketamine* dan *xylazine*. Alat yang digunakan antara lain kandang pemeliharaan, kandang perlakuan, aerator akuarium, rokok elektrik, pot sampel, tempat makan, tempat minum, scalpel, blade, dan mikroskop trinokuler.

Tikus putih diberi paparan asap rokok elektrik selama 14 hari pada pagi dan sore hari. Tikus putih dibagi kedalam 6 kelompok perlakuan yaitu K- (tanpa pemberian apapun), K+1 (asap rokok elektrik dengan konsentrasi nikotin 3 mg/ml), K+2 (asap rokok elektrik dan vitamin C 3,6 mg/hari), P1 (asap rokok elektrik dan ekstrak bawang putih tunggal 75 mg/kgBB), P2 (asap rokok elektrik dan ekstrak bawang putih tunggal 100 mg/kgBB), dan P3 (asap rokok elektrik dan ekstrak bawang putih tunggal 125 mg/kgBB).

Pada hari ke-15, hewan coba dieuthanasi dengan injeksi anestesi *xylazine* dan *ketamine* kemudian diterminasi dengan melakukan *dislokatio cervicalis*. Organ jantung diambil dan selanjutnya disimpan dalam pot sampel steril yang telah diberi label dan buffer formalin 10%. Sampel kemudian diproses untuk tahapan pembuatan sediaan histopatologi untuk mengetahui perubahan pada arteri koronaria.

Penilaian perubahan pada arteri koronaria menggunakan metode pengukuran ketebalan dinding dan diameter lumen arteri koronaria. Tebal dinding diukur dari 8 sisi yang berbeda sedangkan diameter lumen diukur dari 4 sisi yang

berbeda. Hasil yang didapatkan dihitung rata-ratanya dan dilakukan analisis statistik menggunakan SPSS. Hasil analisis menggunakan *one way ANOVA* menunjukkan nilai sig $<0,05$ pada ketebalan dinding dan diameter lumen yang berarti terdapat perbedaan bermakna antar kelompok perlakuan. Hasil analisis data korelasi pearson menunjukkan ada hubungan korelasi negatif dengan r^2 sebesar 0,288, yang berarti semakin besar tebal dinding arteri koronaria maka diameter lumen arteri koronaria juga akan semakin kecil.

Dosis efektif ekstrak bawang putih tunggal yang berpengaruh mengurangi penebalan dinding dan penyempitan lumen arteri koronaria adalah 125 mg/kgBB. Penelitian lebih lanjut disarankan untuk dilakukan untuk mengamati potensi ekstrak bawang putih tunggal terhadap gambaran histopatologi organ lainnya.

SUMMARY

Potential Effect of Single-bulb Garlic Extract (*Allium sativum* var. *solo garlic*) Against Histopathological Changes of Coronary Artery in White Rats (*Rattus norvegicus*) Exposed to Electric Cigarette Smoke

E-cigarettes are one of the most popular types of cigarettes today. Although e-cigarettes are often said to be safer than conventional cigarettes, exposure to e-cigarette smoke can have a negative impact on both humans and animals. One of the cardiovascular effects caused by exposure to e-cigarette smoke is atherosclerosis, which can then cause coronary heart disease. Single-bulb garlic (*Allium sativum* var. *solo garlic*) contains antioxidants, including allicin, which are better than other types of garlic. From the description above, the authors wanted to know the antioxidant potential contained in single-bulb garlic by studying the effect of giving single garlic extract (*Allium sativum* var. *solo garlic*) in protecting the coronary arteries of white rats from damage in the form of wall thickening and luminal narrowing due to exposure to e-cigarette smoke.

This research is an experimental study with experimental animals in the form of white rats (*Rattus norvegicus*) Sprague Dawley strain with male sex aged four months. The materials used in this study include e-liquid with a concentration of 3 mg/ml, vitamin C 3.6 mg/day, garlic extract at a dose of 75 mg/kgBW, 100 mg/kgBW, and 125 mg/kgBW, buffer formalin 10%, as well as ketamine and xylazine. The tools used include maintenance cages, treatment cages, aquarium aerators, electric cigarettes, sample pots, places to eat, places to drink, scalpels, blades, and trinocular microscopes.

White rats were exposed to e-cigarette smoke for 14 days in the morning and evening. White rats were divided into 6 treatment groups, namely K- (without any administration), K+1 (electronic cigarette smoke with a nicotine concentration of 3 mg/ml), K+2 (electronic cigarette smoke and vitamin C 3.6 mg/day), P1 (electronic cigarette smoke and 75 mg/kgBW single-bulb garlic extract), P2 (Electric cigarette smoke and 100 mg/kgBW single-bulb garlic extract), and P3 (Electric cigarette smoke and 125 mg/kgBW single-bulb garlic extract).

On the 15th day, the experimental animals were euthanized by injection of xylazine and ketamine anesthetic and then terminated by performing cervical dislocation. Cardiac organs were taken and then stored in sterile sample pots that had been labeled and 10% formalin buffer. The sample is then processed for the stage of making histopathological preparations to determine changes in the coronary arteries.

Assessment of changes in the coronary arteries using the method of measuring the wall thickness and luminal diameter of the coronary arteries. The wall thickness is measured from 8 different sides while the luminal diameter is measured from 4 different sides. The results obtained were calculated on average and statistical analysis was performed using SPSS. The results of the analysis using one way ANOVA showed sig <0.05 in wall thickness and lumen diameter, which means that there are significant differences between treatment groups. The results of the Pearson correlation data analysis showed that there was a negative correlation

with r^2 of 0.288, which means that the greater the thickness of the coronary artery wall, the smaller the luminal diameter of the coronary artery.

The effective dose of a single garlic extract that has the effect of reducing wall thickening and narrowing of the coronary artery lumen is 125 mg/kgBW. It is recommended that further research be conducted to observe the potential of single-bulb garlic extract on histopathological features of other organs.

Potensi Ekstrak Bawang Putih Tunggal (*Allium sativum* var. *solo garlic*) Terhadap Histopatologi Arteri Koronaria Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Yang Dipapar Asap Rokok Elektrik

ABSTRAK

Rokok elektrik merupakan suatu alat yang memproduksi campuran aerosol, *e-liquid*, dan juga nikotin yang dihirup bagi penggunaanya. Salah satu efek negatif dari rokok elektrik pada kardiovaskuler adalah aterosklerosis yang dapat menyebabkan penyakit jantung koroner. Bawang putih tunggal (*Allium sativum* var. *solo garlic*) memiliki tingkat antioksidan yang lebih tinggi dari bawang putih lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi pemberian ekstrak bawang putih tunggal terhadap perubahan histopatologi pada ketebalan dinding dan diameter lumen arteri koronaria tikus putih yang dipapar asap rokok elektrik. Sebanyak 24 tikus putih jantan dibagi kedalam enam kelompok perlakuan. K- (tanpa pemberian paparan asap rokok atau ekstrak bawang putih tunggal), K+1 (asap rokok elektrik dengan konsentrasi nikotin 3 mg/ml), K+2 (asap rokok elektrik dan vitamin C 3,6 mg/hari), P1 (asap rokok elektrik dan ekstrak bawang putih tunggal 75 mg/kgBB), P2 (asap rokok elektrik dan ekstrak bawang putih tunggal 100 mg/kgBB), dan P3 (asap rokok elektrik dan ekstrak bawang putih tunggal 125 mg/kgBB). Perlakuan dilakukan selama 14 hari. Hasil pengukuran secara kuantitatif menunjukkan adanya perubahan pada tebal dinding dan diameter lumen arteri koronaria. Hasil analisa menggunakan *one way ANOVA* menunjukkan hasil sig < 0,05 baik pada pengukuran tebal dinding maupun diameter lumen, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antar kelompok perlakuan. Hasil analisa korelasi pearson menunjukkan hubungan korelasi negatif antara kedua variabel yang berarti semakin tebal dinding arteri maka diameter lumen akan semakin sempit. Dapat disimpulkan bahwa ekstrak bawang putih tunggal mampu mengurangi kerusakan arteri koronaria akibat paparan asap rokok elektrik.

Kata kunci : arteri koronaria; bawang putih tunggal; rokok elektrik; tikus putih.

**Potential Effect of Single-bulb Garlic Extract (*Allium sativum* var. *solo garlic*)
Against Histopathological Changes of Coronary Artery in White Rats (*Rattus
norvegicus*) Exposed to Electric Cigarette Smoke**

ABSTRACT

E-cigarette is an electronic device that produce a mixture of aerosols filled with flavorful liquids and nicotine inhaled by its users. One of its negative side effects on cardiovascular is atherosclerosis that could lead to coronary heart disease. Single-bulb garlic (*Allium sativum* var *solo garlic*) is known to have higher antioxidant properties than any other garlic. This study is aimed to determine any effect of single-bulb garlic on histopathological changes of wall thickness and luminal diameter of the coronary artery of white rats exposed to electric cigarette smoke. A total of 24 male albino rats are divided into six treatment groups, K- (without any treatment), K+1 (electric cigarette smoke exposure with nicotine concentration 3 mg/ml), K+2 (electric cigarette smoke and vitamin C 3,6 mg/day), P1 (electric cigarette smoke and single-bulb garlic extract 75 mg/kgBB), P2 (electric cigarette smoke and single-bulb garlic extract 100 mg/kgBB), P3 (electric cigarette smoke and single-bulb garlic extract 125 mg/kgBB). The treatment in this study was done in 14 days. The results obtained quantitatively on observations revealed some histopathological changes of wall thickness and luminal diameter in coronary artery. The results of the analysis using one way ANOVA showed sig <0.05 in both wall thickness and luminal diameter, which means that there are significant differences between treatment groups. Pearson Correlation analysis showed that both variables have a negative correlation which means the greater the thickness of the coronary artery wall, the smaller the luminal diameter of the coronary artery . It can be concluded that single-bulb garlic extract could reduce damage from electric cigarette exposure.

Key Words : albino rat; coronary artery; electric cigarette; single-bulb garlic.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	ii
PENGESAHAN	iii
PERSETUJUAN.....	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS	v
KATA PENGANTAR.....	vi
RINGKASAN.....	viii
SUMMARY	x
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xiii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN.....	xx
 BAB 1 PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Hasil Penelitian	5
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	5
1.4.2 Manfaat Praktis.....	5
 BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	 6
2.1 Bawang Putih Tunggal (<i>Allium sativum</i> var. <i>Solo garlic</i>)	6
2.1.1 Morfologi.....	6
2.1.2 Kandungan kimia bawang putih tunggal	7
2.1.3 Senyawa antioksidan bawang putih tunggal.....	8
2.2 Vitamin C Sebagai Antioksidan	10
2.3 Rokok Elektrik	11
2.3.1 Definisi dan struktur rokok elektrik.....	11
2.3.2 Mekanisme paparan uap	14
2.3.3 Pengaruh terhadap kardiovaskuler.....	15
2.4 Arteri Koronaria	17
2.4.1 Anatomi dan fisiologi arteri koronaria	17
2.4.2 Gambaran histologi arteri koronaria	19
2.5 Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>)	20
 BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS.....	 23
3.1 Kerangka Konsep	23
3.2 Hipotesis	26

BAB 4 MATERI DAN METODE PENELITIAN	28
4.1 Rancangan Penelitian	28
4.2 Sampel dan Besar Sampel	28
4.2.1 Sampel penelitian.....	28
4.2.2 Besar penelitian	28
4.3 Variabel yang Diamati.....	29
4.3.1 Variabel bebas	29
4.3.2 Variabel terikat	29
4.3.3 Variabel kontrol.....	29
4.4 Definisi Operasional Variabel	30
4.4.1 Variabel kontrol	30
4.4.2 Variabel terikat	30
4.4.3 Variabel bebas	30
4.5 Tempat dan Waktu Penelitian	31
4.6 Bahan dan Materi Penelitian	31
4.6.1 Bahan penelitian	31
4.6.2 Materi penelitian.....	32
4.7 Prosedur Penelitian.....	33
4.7.1 Uji kode etik	33
4.7.2 Pembuatan ekstrak bawang putih tunggal	33
4.7.3 Persiapan hewan coba.....	34
4.7.4 Pembagian kelompok perlakuan.....	34
4.7.5 Perlakuan hewan coba	36
4.7.6 Euthanasi hewan coba.....	37
4.7.7 Pembuatan sediaan histopatologi.....	37
4.7.7.1 Fiksasi, dehidrasi, dan <i>clearing</i>	38
4.7.7.2 Infiltrasi dan <i>embedding</i>	38
4.7.7.3 <i>Sectioning</i> dan <i>affiksing</i>	38
4.7.7.4 <i>Staining</i>	39
4.7.7.5 <i>Mounting</i>	39
4.7.8 Pengamatan arteri koronaria	40
4.7.9 Alur Penelitian	41
4.8 Analisa Data	41
 BAB 5 HASIL PENELITIAN.....	 43
5.1 Data Hasil Pengukuran Tebal Dinding Arteri Koronaria	43
5.2 Data Hasil Pengukuran Diameter Lumen Arteri Koronaria	47
5.3 Hasil Uji Korelasi <i>Pearson</i>	51
 BAB 6 PEMBAHASAN	 53
 BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	 59
7.1 Kesimpulan.....	59
7.2 Saran	59

DAFTAR PUSTAKA.....	60
LAMPIRAN	70

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul Tabel	Halaman
Tabel 2.1	Kandungan kimia umbi bawang putih per 100 gram.....	8
Tabel 2.2	Komposisi <i>e-liquid</i>	14
Tabel 5.1	Rata-rata dari pengukuran tebal dinding arteri koronaria tikus putih.....	41
Tabel 5.2	Rata-rata dari pengukuran diameter lumen arteri koronaria tikus putih.....	45

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
Gambar 2.1	Bawang putih tunggal.....	9
Gambar 2.2	Struktur kimia vitamin C.....	12
Gambar 2.3	Struktur umum rokok elektrik.....	14
Gambar 2.4	Penyempitan lumen arteri koronaria akibat aterosklerosis	19
Gambar 2.5	Anatomi jantung	21
Gambar 2.6	Histologi arteri koronaria	22
Gambar 2.7	Tikus putih (<i>Rattus norvegicus</i>).....	24
Gambar 3.1	Kerangka Konseptual.....	25
Gambar 4.1	Desain kandang perlakuan tikus.....	35
Gambar 5.1	Diagram rata-rata tebal dinding arteri koronaria tikus putih.....	42
Gambar 5.2	Gambaran histopatologi tebal dinding arteri koronaria pada setiap perlakuan.	44
Gambar 5.3	Diagram rata-rata diameter lumen arteri koronaria tikus putih.....	46
Gambar 5.4	Gambaran pengukuran diameter lumen arteri koronaria pada setiap perlakuan..	48
Gambar 5.5	Grafik hubungan antara tebal dinding dan diameter lumen arteri koronaria.....	49

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran	Halaman
Lampiran 1	Perhitungan Dosis Perlakuan.....	70
Lampiran 2	<i>Ethical Clearance Certificate</i>	71
Lampiran 3	Dokumentasi Penelitian.....	71
Lampiran 4	Tabel Pengukuran Tebal Dinding dan Diameter Lumen.....	76
Lampiran 5	Analisis Data Statistik.....	78

DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

Daftar Arti Lambang :

& : dan

× : kali

= : sama dengan

± : kurang lebih

α : *alpha*

β : *beta*

μ : mikro

Singkatan :

E-cigarette : *Electric Cigarette*

E-liquid : *Electric Cigarette Liquid*

HE : *Haematoxylin Eosin*

LDL : *Low Density Lipoprotein*

nACHRS : *nicotinic Acetylcholine Receptors*

RAL : Rancangan Acak Lengkap

SPSS : *Statistica Product and Service Solutions*