

**PENGARUH PEMBERIAN ALKOHOL (ANGGUR MERAH)
TERHADAP KADAR TROMBOSIT TIKUS PUTIH
(*Rattus norvegicus*)**

*“The Effect Of Alcohol (Red Wine) On Platelet Counts In White Rats
(Rattus Norvegicus)”*

SKRIPSI



**AGNES BERLIAN DEWI PANGASTUTI
NIM. 3181001**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL
SURAKARTA
2022**

**PENGARUH PEMBERIAN ALKOHOL (ANGGUR MERAH)
TERHADAP KADAR TROMBOSIT TIKUS PUTIH
(*Rattus norvegicus*)**

*“The Effect Of Alcohol (Red Wine) On Platelets Count In White Rats
(Rattus Norvegicus)”*

SKRIPSI

Diajukan sebagai persyaratan menyelesaikan jenjang pendidikan
Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis



**AGNES BERLIAN DEWI PANGASTUTI
NIM. 3181001**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL
SURAKARTA
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN ALKOHOL (ANGGUR MERAH) TERHADAP KADAR TROMBOSIT TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*)

Oleh:


Agnes Berlian Dewi Pangastuti

NIM. 3181001

Telah disetujui untuk diajukan pada Ujian Proposal Skripsi

Surakarta, 15 Desember 2021

Dosen Pembimbing



Sulasmi, S.Pd Bio., M.Si

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN ALKOHOL (ANGGUR MERAH) TERHADAP KADAR TROMBOSIT TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*)

Oleh :

Agnes Berlian Dewi Pangastuti

NIM. 3181001

Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai persyaratan
guna memperoleh gelar Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis

Pada tanggal 12 Mei 2022 di Surakarta

Dewan Penguji,

Dewi Saroh, S.Si., M.Sc

(Ketua Penguji)

dr. Endang Widhiyastuti, M. Gizi

(Anggota Penguji I)

Sulamsi, S.Pd Bio., M.Si

(Anggota Penguji II)

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sarjana Terapan
Teknologi Laboratorium Medis

M. Taufiq Qurrohman, M.Sc



PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi dengan judul :

PENGARUH PEMBERIAN ALKOHOL (ANGGUR MERAH) TERHADAP KADAR TROMBOSIT TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*)

Yang dibuat untuk melengkapi persyaratan menyelesaikan Jenjang Pendidikan Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta, adalah hasil penelitian saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila terdapat bukti tiruan atau duplikasi pada Skripsi ini, maka penulis bersedia untuk menerima pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh.

Surakarta, 28 Juli 2022



Agnes Berlian Dewi Pangastuti
NIM. 3181001

MOTTO

“Aku tahu apa itu kekurangan dan aku tahu apa itu kelimpahan. Dalam segala hal dan dalam segala perkara tidak ada sesuatu yang merupakan rahasia bagiku dalam hal kenyang, maupun dalam hal kelaparan, baik dalam hal kelimpahan maupun dalam kekurangan. Segala perkara dapat kutanggung di dalam Dia yang memberi kekuatan kepadaku. Namun baik juga perbuatanmu, bahwa kamu telah mengambil bagian dalam kesusahanku.”

(Filipi 4 : 12-14)

“Keep your eyes on the stars and your feet on the ground”

(Theodore Roosevelt)

“ Menjadi bintang diantara bintang”

"Live as if you were going to die tomorrow. Learn as if you were to live forever.

When the pain of an obstacle is too great, challenge yourself to be stronger.

Never be bullied into silence. Never allow yourself to be made a victim.”

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan untuk :

1. Puji dan syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik dan lancar.
2. Keluargaku tercinta, terutama kedua orang tuaku Antonius Iwan Wahyudi dan Maria Goretti Siti Rokhayah yang selalu memberi doa, motivasi dan nasehat yang luar biasa, kakak dan saudara-saudaraku yang selalu memberi semangat, kalian yang terbaik dihidupku.
3. Ibu Sulasmi, S.Pd Bio., M.Si selaku pembimbing yang memberikan bimbingan, tuntunan, serta memberikan masukan dan inspirasi sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini.
4. Ibu Dewi Saroh, S.Si., M.Sc selaku ketua penguji yang telah ikut membimbing dan memberikan masukan kepada penulis untuk Skripsi ini.
5. dr. Endang Widhiyastuti, M. Gizi selaku penguji 1 yang telah membimbing dan memberikan saran, pengarahan untuk penelitian pada Skripsi ini.
6. Bapak Anang, A. Md dan Bapak Haryadi, A.Md selaku laboran yang sabar dalam menyiapkan segala keperluan laboratorium dari awal sampai selesai penelitian Skripsi ini.
7. Sahabat tercinta saya Dewi Rahayu, Paramitha Ayu N, Exyananda C.A dan Laily Munawarah yang telah memberikan semangat, motivasi, saran serta membantu dalam skripsi ini.

8. Satria Wira Kusuma yang telah membantu mendewasakan diri, menemani mengatasi segala tantangan dan semua kebaikan yang tiada bandingnya.
9. Teman penelitian saya Noviana Catur dan Rizky Putri yang telah membantu selama proses penelitian.
10. Keluarga Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis yang telah menemani dalam masa pendidikan.
11. Keluarga besar Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta, terimakasih atas segala yang diberikan hingga semua terlaksana dengan lancar.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian Alkohol (Anggur Merah) Terhadap Kadar Trombosit Tikus Putih (*Rattus norvegicus*)”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan program pendidikan Sarjana Terapan di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta.

Dalam penyusunan Skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, maka penulis menyampaikan rasa terimakasih kepada :

1. apt. Hartono, S.Si., M.Si selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan Skripsi ini dan mengikuti pendidikan hingga selesai.
2. M. Taufiq Qurrohman, S.Si., M.Sc selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medik yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan Skripsi ini dan mengikuti pendidikan hingga selesai.
3. Sulasmi, S.Pd Bio., M.Si selaku pembimbing yang selalu memberi arahan, masukan dan saran serta dapat meluangkan waktu untuk membimbing penulis dengan penuh kesabaran sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik dan lancar.
4. Dewi Saroh, S.Si., M.Sc selaku ketua penguji yang telah ikut membimbing dan memberi masukan serta saran kepada penulis dalam pengerjaan Skripsi ini.

5. dr. Endang Widhiyastuti, M. Gizi selaku penguji 1 yang telah ikut membimbing dan memberi masukan serta saran kepada penulis dalam pengerjaan Skripsi ini.
6. Anang, A. Md dan Haryadi, A.Md selaku laboran yang telah sabar dalam membantu penulis dari awal hingga selesai penelitian Skripsi ini.
7. Dosen dan asisten dosen Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta, yang telah memberi ilmu pengetahuan serta wawasan kepada penulis.
8. Seluruh keluarga besar almamater Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional dan seluruh pihak-pihak yang tidak dapat penulis sampaikan satu persatu.

Penulis menyadari dalam Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan hal ini antara lain karena keterbatasan peneliti, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran sebagai perbaikan penulis untuk menjadi lebih baik. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan pengembangan ilmu.

Surakarta, 28 Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Pembatasan Masalah	3
C. Rumusan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian.....	3
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Kajian Pustaka	5
1. Alkohol	5
a. Definisi.....	5
b. Anggur Merah.....	7
c. Model Perlakuan Pemberian Alkohol Terhadap Hewan Uji	7
2. Trombosit	8
a. Definisi.....	8
b. Mekanisme Pembentukan Trombosit	11
c. Metode Pemeriksaan	11
3. Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>)	12
a. Definisi	12
b. Profil Hematologi	13
4. Mekanisme Kerusakan	14
B. Kerangka Pikir	17
C. Hipotesis	18
BAB III METODE PENELITIAN	19
A. Desain Penelitian	19
B. Tempat dan Waktu Penelitian	19
C. Subyek dan Obyek Penelitian	19
D. Populasi dan Sampel Penelitian	20
E. Definisi Operasional Variabel Penelitian	21
F. Teknik Sampling	22

G. Sumber Data Penelitian	22
H. Instrumen Penelitian.....	22
I. Alur Penelitian.....	23
J. Teknik Analisis Data Penelitian.....	26
K. Jadwal Penelitian.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
A. Hasil Penelitian	28
B. Pembahasan.....	32
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	38
A. Simpulan	38
B. Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	42

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
2.1	Profil hematologi tikus putih	13
3.1	Jadwal penelitian	27
4.1	Data hasil pemeriksaan hematologi sampel darah	29
4.2	Karakteristik data numerik variasi dosis	30
4.3	Hasil uji normalitas <i>Shapiro-Wilk</i>	30
4.4	Hasil uji homogenitas <i>Levene Test</i>	31
4.5	Hasil uji <i>Mann Whitney</i>	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Trombosit	9
2.2 Struktur Trombosit	10
2.3 Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>)	13

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1	<i>Ethical Clearance</i>	42
2	Surat Keterangan Kesehatan Hewan	43
3	Pelaksanaan Penelitian	44
4	Hasil Perhitungan Menggunakan SPSS	46
5	Hasil <i>Quality Control</i>	48

INTISARI

Agnes Berlian Dewi Pangastuti. NIM 3181001. Pengaruh Pemberian Alkohol (Anggur Merah) Terhadap Kadar Trombosit Tikus Putih (*Rattus norvegicus*).

Minuman anggur merah merupakan salah satu minuman beralkohol yang mengandung zat etanol yang dapat memberikan efek samping pada komponen hematologi, salah satunya trombosit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh pemberian minuman beralkohol jenis anggur merah terhadap kadar trombosit tikus putih (*Rattus norvegicus*). Penelitian ini bersifat eksperimental, dengan menggunakan 2 kelompok perlakuan yaitu, 1 kelompok kontrol dan 1 kelompok perlakuan. Sampel darah diperiksa kadar trombositnya menggunakan alat otomatis berbasis impedansi dengan metode flowcytometry. Hasil pemeriksaan dianalisis menggunakan uji *Mann Whitney* dan didapatkan nilai asymp.sig 0,734. Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa pemberian minuman beralkohol jenis anggur merah tidak memberikan pengaruh terhadap kadar trombosit tikus putih (*Rattus norvegicus*).

Kata Kunci : Minuman Beralkohol, Anggur Merah, Trombosit

ABSTRACT

Agnes Berlian Dewi Pangastuti. NIM 3181001. *The Effect of Alcohol (Red Wine) On Platelet Counts In Wwhite Rats (Rattus norvegicus).*

Red wine is one of the alcoholic drinks that contains ethanol which can provide side effects on the hematological component, one of which is platelets. This study aims to determine the effect of alcoholic beverages of red wine types on platelet counts in white rats (*Rattus norvegicus*). This study is experimental, using 2 treatment groups that is, 1 control group and 1 treatment group. Blood samples are checked for platelet levels using impedance-based automatic devices using the flowcytometry method. The examination results were analyzed using the Mann Whitney test and the Asymp.Sig value was 0,734. From the results of the study it can be concluded that the administration of alcoholic beverages of red wine types does not affect the platelet counts of white rats (*Rattus norvegicus*).

Keywords : Alcoholic drinks, Red Wine, Thrombocyte

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Minuman keras atau disebut juga minuman beralkohol adalah minuman yang mengandung zat etanol. Etanol sendiri adalah bahan yang bila dikonsumsi akan menurunkan tingkat kesadaran bagi konsumennya. Minuman beralkohol (miras) juga memiliki zat adiktif, yaitu zat yang apabila dikonsumsi (walau hanya sekali) akan membuat orang tersebut merasa ingin terus mengkonsumsinya (kecanduan) dan akhirnya malah merasa bergantung pada minuman keras. Minuman keras juga mempengaruhi sistem kerja otak karena miras menghambat sirkulasi oksigen oleh sebab itu pengguna miras biasanya merasakan pusing (Rori, 2015).

Proporsi konsumsi minuman beralkohol pada penduduk berusia lebih dari 10 tahun, 97% tidak mengonsumsi minuman beralkohol dan 3% lainnya mengonsumsi minuman beralkohol. Dari data 3% yang mengonsumsi alkohol, sebanyak 3,3% mengonsumsi jenis oplosan; 38,7% jenis minuman tradisional; 3,8% jenis whiskey; 21,6% jenis anggur-arak; 29,5% jenis bir dan 3,1% jenis lainnya (RISKESDAS, 2018). Beban kematian akibat konsumsi alkohol tahun 2010 sebanyak 53.544.400 kematian dan pada tahun 2016 sebanyak 56.427.700 kematian. Dalam jangka waktu 6 tahun dapat dilihat bahwa “terjadi peningkatan (WHO, 2018). Penelitian Ifeanyi (2014) menyatakan bahwa penyalahgunaan alkohol dapat berakibat pada komponen

komponen hematologi seperti leukosit, eritrosit, produksi dan fungsi trombosit, juga dapat mengakibatkan ketidaknormalan trombosit dan menghambat agregasi trombosit.

Etanol pada minuman beralkohol dikatalisa oksidasi menjadi asetaldehid oleh enzim CYP2E1. Kenaikan CYP2E1 dalam mengoksidasi etanol dapat menyebabkan peminum membentuk toleransi metabolic yang menimbulkan efek toksik salah satunya sirosis hati (Osna, 2017). Sirosis hati dapat menimbulkan penurunan produksi thrombopoietin yang nantinya menyebabkan penurunan sekresi. Penurunan sekresi dapat berkelanjutan menjadi penurunan thrombopoietin yang mengakibatkan thrombositopenia (Mitchell, 2016).

Penelitian *Korelasi aspartate aminotransferase-alanine aminotransferase dengan Profil Hematologi pada Peminum Alkohol* yang dilakukan oleh Gunawan (2019) didapatkan hasil bahwa tidak terlihat adanya perubahan jumlah trombosit pada 30 responden yang diperiksa, hal ini berbeda dengan hasil penelitian *The Effect of Alcohol on some Coagulation Factors of Alcoholics in Owerri, IMO State* yang dilakukan oleh Ifeanyi (2020) yang didapatkan perbedaan hasil, yaitu penurunan kadar trombosit pada 50 orang alkoholik sebagai uji yang dibandingkan dengan 50 orang non-alkoholik sebagai kontrol dengan nilai $p < 0.05$. Untuk mengurangi faktor perancu yang akan mempengaruhi hasil penelitian, peneliti menggunakan hewan coba tikus putih (*Rattus norvegicus*), karena sistem organ tikus putih (*Rattus norvegicus*)

berdekatan seperti manusia sehingga hasil diperoleh dari penelitian dapat menggambarkan kemungkinan pada manusia.

Berdasarkan masalah tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh pemberian alkohol terhadap jumlah trombosit tikus putih (*Rattus norvegicus*).

B. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penelitian ini fokus pada bagaimana pengaruh pemberian alkohol jenis anggur merah dengan kadar 20% terhadap jumlah trombosit pada tikus putih (*Rattus norvegicus*).

C. Rumusan Masalah

Adakah pengaruh pemberian alkohol terhadap jumlah trombosit pada tikus putih (*Rattus norvegicus*)?

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh dari pemberian alkohol jenis anggur merah terhadap kadar trombosit tikus putih (*Rattus norvegicus*).

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui kadar trombosit pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang tidak diberi perlakuan pemberian alkohol jenis anggur merah.
- b. Untuk mengetahui kadar trombosit pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diberikan perlakuan pemberian alkohol jenis anggur merah.

- c. Untuk mengetahui pengaruh pemberian alkohol jenis anggur merah terhadap kadar trombosit pada tikus putih (*Rattus norvegicus*).
- d. Untuk membuktikan adanya pengaruh dari pemberian alkohol (anggur merah) terhadap penurunan kadar trombosit pada tikus putih (*Rattus norvegicus*).

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat mendukung penelitian Osna (2017) dan Mitchell (2016), bahwa terjadi penurunan kadar trombosit pada orang yang mengkonsumsi minuman beralkohol.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Masyarakat

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang pengaruh konsumsi alkohol terhadap kesehatan di kehidupan sehari-hari.

b. Bagi Institusi

Diharapkan penelitian ini dapat digunakan sebagai materi pendukung pembelajaran, pengabdian masyarakat dan menambah daftar pustaka.

c. Bagi Peneliti

Diharapkan penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan keterampilan dalam bidang hematologi.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *true experimental posttest group design*.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di Laboratorium Farmakologi dan Laboratorium Hematologi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan pada bulan Oktober 2021 sampai dengan bulan Juni 2022.

C. Subyek dan Obyek Penelitian

1. Subyek Penelitian

Subyek pada penelitian ini adalah tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan galur wistar.

2. Obyek Penelitian

Obyek penelitian ini adalah hasil jumlah trombosit tikus putih (*Rattus norvegicus*).

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi penelitian

Populasi yang digunakan untuk penelitian ini adalah tikus putih (*Rattus norvegicus*).

2. Sampel penelitian

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah darah tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang dilakukan pemberian minuman beralkohol jenis anggur merah selama 14 hari dengan kelompok pemberian 5 mL/200 g BB dan kelompok kontrol. Untuk dapat menentukan jumlah sampel dari kedua kelompok tersebut dapat menggunakan rumus Federer (Budijanto, 2013) sebagai berikut :

a. Rumus Federer : $(t - 1)(r - 1) \geq 15$

b. Keterangan : $t =$ jumlah kelompok
 $r =$ jumlah replikasi

c. Banyak kelompok : 2

d. Sampel tiap kelompok :

$$(t - 1)(r - 1) \geq 15$$

$$(2 - 1)(r - 1) \geq 15$$

$$1(r - 1) \geq 15$$

$$r \geq 15 + 1$$

$$r \geq 16$$

Perhitungan menggunakan rumus Federer didapatkan jumlah tikus putih sebanyak 32 ekor ($r \geq 16$) per kelompok.

E. Definisi Operasional dan Variabel Penelitian

Adapun definisi operasional dari variabel bebas dan terikat pada pengamatan mikroskopis adalah sebagai berikut:

1. Alkohol

Minuman beralkohol merupakan minuman yang mengandung etil alkohol atau etanol (C_2H_5OH) yang diproses dari bahan hasil peranian yang mengandung karbohidrat dengan cara fermentasi dan destilasi atau fermentasi tanpa destilasi. Minuman beralkohol jenis anggur merah digunakan sebagai bahan perlakuan terhadap tikus putih (*Rattus norvegicus*).

Variabel : Bebas

Satuan : mL

Skala ukur : Kategorik

1 = Tidak diberi perlakuan alkohol

2 = Diberi perlakuan alkohol

Jenis alkohol : Anggur merah Mcdonald

Volume : 11 mL

Kadar : $\pm 20\%$

2. Hitung jumlah trombosit

Hitung jumlah trombosit dilakukan pada darah vena tikus putih (*Rattus norvegicus*) lalu diukur menggunakan alat *Hematology Analyzer*.

Variabel	: Terikat
Alat ukur	: <i>Hematology Analyzer</i> Abacus 3CT
Satuan	: sel/ μ L
Skala ukur	: Numerik

3. Tikus putih (*Rattus norvegicus*)

Hewan coba yang digunakan dalam penelitian ini adalah tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan galur wistar dengan berat kurang lebih 200 gram dan umur 2-3 bulan.

F. Teknik Sampling

Teknik pengambilan sampel darah tikus adalah simple random sampling.

G. Sumber Data

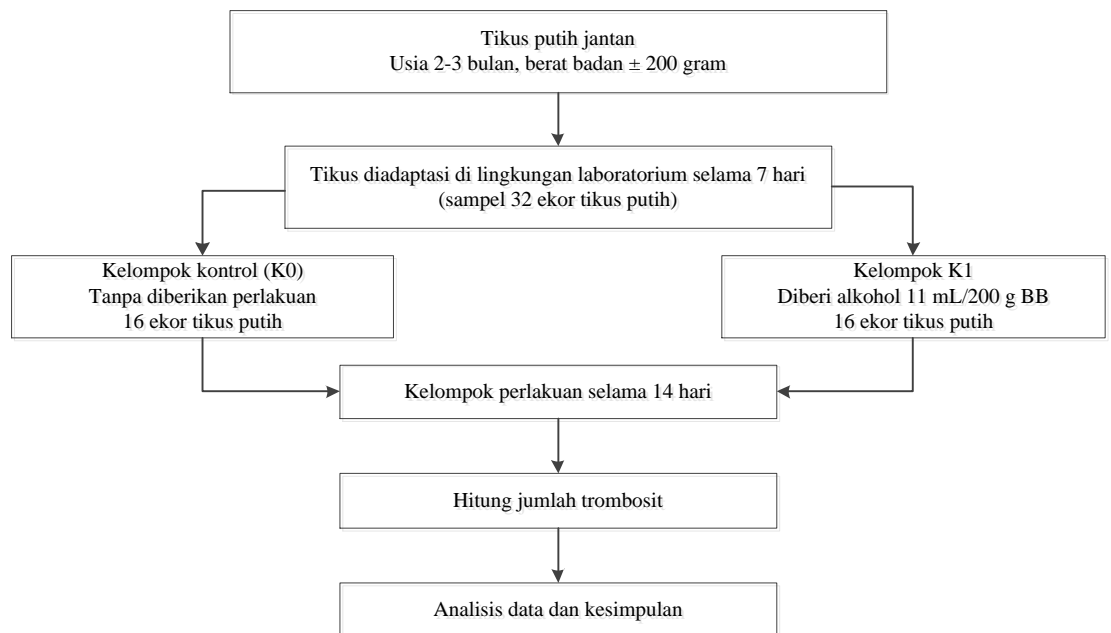
Sumber data primer yang diperoleh peneliti secara langsung dari hasil pemeriksaan jumlah trombosit tikus putih (*Rattus norvegicus*).

H. Instrumen Penelitian

1. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:
 - Alkohol swab
 - Gelas ukur
 - *Hematology Analyzer*
 - Kandang tikus

- Label
 - Tabung hematocrit
 - *Vacutainer tube* EDT
2. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:
- Alkohol (anggur merah)
 - Pakan tikus pellet

I. Alur Penelitian



Prosedur Penelitian :

1. Adaptasi Tikus

Tikus diadaptasi di Laboratorium Patologi Anatomi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional selama 7 hari terhadap makanan, air, udara dan kondisi laboratorium.

2. Pemberian Perlakuan

Tikus yang sudah diadaptasi dibagi menjadi 2 bagian kelompok yaitu kelompok pertama sebagai kontrol dan kelompok kedua sebagai kelompok perlakuan. Kelompok kontrol (K0) tanpa diberikan perlakuan. Kelompok 2 dengan pemberian perlakuan minuman beralkohol sebanyak 1 ml/200 g BB/hari secara oral dilakukan satu kali per hari. Perlakuan yang diberikan selama 14 hari.

3. Pengambilan sampel darah

Pengambilan sampel darah pada sinus retro orbital merupakan metode pengambilan darah dengan hewan coba yang dapat bertahan hidup. Metode ini dapat dilakukan pada tikus. Sinus retro orbital terletak dibelakang mata. Pengambilan darah harus dilakukan secara hati-hati dan tidak boleh menggores kornea (Handajani, 2021).

4. Pemeriksaan menggunakan *Hematology Analyzer*

- a. Dihubungkan kabel power ke stabilisator (stavo).
- b. Dihidupkan alat (saklar *on/off* pada sisi kanan atas alat).
- c. Alat akan *self check*, tulisan "*please wait*" akan tampil di layar.
- d. Alat akan secara otomatis melakukan *self check* kemudian *background check*.
- e. Dipastikan alat pada posisi siap.
- f. Dipastikan sampel darah harus sudah homogen dengan antikoagulan.
- g. Ditekan tombol *Whole Blood* "WB" pada layar.

- h. Ditekan tombolID dan masukkan nomor sampel dan tunggu sampel akan dihisap secara otomatis oleh jarum.
 - i. Ditunggu beberapa saat dan tekan “*RUN*”.
 - j. Hasil akan muncul pada layar secara otomatis.
 - k. Dicitak hasil pemeriksaan (Gunawan, 2019).
5. Perawatan Hewan Uji

Tikus putih (*Rattus norvegicus*) ditempatkan pada kandang dengan memperhatikan sistem sanitasi, tersedianya makanan yang bernutrisi, kebutuhan air yang mudah, sirkulasi udara, kelembaban dan temperatur ruangan pada suhu 30°C serta keamanan agar hewan coba terhindar dari infeksi penyakit (Stevani, 2016).

6. Proses *Euthanasia* Hewan

Euthanasia tikus dilakukan dengan cara dislokasi leher. Proses ini dilakukan dengan cara memegang ekor tikus dan ditempatkan pada permukaan yang bisa dijangkaunya lalu biarkan tikus meregangkan badannya. Ketika tikus meregangkan badannya, tengkuk ditempatkan pada suatu penahan (pensil atau batang logam) yang dipegang menggunakan tangan kiri, lalu ekor ditarik menggunakan tangan kanan dengan keras sehingga lehernya akanterdislokasi dan tikus terbunuh (Stevani, 2015).

7. Penanganan Sampah

a. Sampah bangkai tikus

Tikus yang telah dilakukan *euthanasia*, ditimbun menggunakan *co-compost* untuk diproses secara biologis alami agar dapat menghilangkan bau, merusak pathogen dan dekomposisi jaringan lunak serta melembutkan beberapa bagian dari tulang (Animal Health Australia, 2015).

b. Limbah infeksius dan benda tajam

Limbah yang sangat infeksius dan benda tajam dapat diolah menggunakan alat incinerator atau dimasukkan ke dalam wadah berlabel limbah B3 (Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2019).

J. Teknik Analisis Data

Data kadar trombosit tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang telah didapatkan melalui eksperimen pemberian minuman alkohol jenis anggur merah pada 2 kelompok perlakuan, yaitu kelompok kontrol (K0) yang tanpa diberikan perlakuan dan Kelompok K1 yang diberi alkohol 11 mL/200 g BB selama 14 hari terhadap kadar trombosit tikus putih (*Rattus norvegicus*) kemudian dinyatakan dalam sel/ μ L diolah menggunakan uji *Mann Whitney* menggunakan perangkat lunak *Statistical Product and Service Solution* (SPSS).

K. Jadwal Penelitian

Tabel 3.1 Tabel Jadwal Penelitian

No.	Kegiatan	2021				2022					
		Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun
1.	Menyusun Proposal	■	■	■							
2.	Ujian Proposal				■						
3.	Pelaksanaan Penelitian					■	■	■			
4.	Menyusun Laporan Hasil								■		
5.	Ujian Skripsi									■	
6.	Seminar Hasil										■

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan data hasil penelitian dapat diketahui bahwa tidak ada pengaruh terhadap kadar trombosit tikus putih (*Rattus norvegicus*) setelah pemberian perlakuan minuman beralkohol (anggur merah).

B. SARAN

1. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan melakukan pembuatan sediaan jaringan hati sebagai pemeriksaan lanjutan untuk melihat gambaran liver.
2. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan untuk dapat mengamati perubahan perilaku tikus setiap hari dengan melakukan dokumentasi untuk melihat apabila terjadi perubahan pada tikus.

DAFTAR PUSTAKA

- Animal Health Australia. 2015. *Operational Manual: Disposal (Version 3.1) Australian Veterinary Emergency Plan (AUSVETPLAN)*.
- Baccini, Véronique, *et all.* 2020. Platelet Counting: Ugly Traps and Good Advice. Proposals from the French-Speaking Cellular Hematology Group (GFHC). *Journal of Clinical Medicine*, Vol. 9, No. 808, 1-27.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2015. *Pedoman Pengumpulan Data Reservoir (Tikus) di Lapangan*.
- Balduini, Carlo L and Patrizia Noris. 2014. Platelet Count and Aging. *Haematologica*, Vol. 99, No. 6, 953-956.
- D'Souza El Guindy, *et all.* 2011. Laboratory Models Available to Study Alcohol-Induced Organ Damage and Immune Variations; Choosing The Appropriate Model. *Alcohol Clin*, Vol. 34, No. 9, 1-38.
- Dewi, L. B. K. dkk. 2017. Teh Daun Kedondong (*Spondias Dulcis L*) terhadap Kadar Kolesterol Total pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*). *Quality Jurnal Kesehatan*, Vol. 11, No. 2, 64-74.
- Durachim, Adang dan Dewi Astuti. 2018. *Bahan Ajar Teknologi Laboratorium Medik (TLM) Hemostasis*.
- Fitria, Laksmindra dan Mulyati Sarto. 2014. Profil Hematologi Tikus (*Rattus norvegicus Berkenhout, 1769*) Galur Wistar Jantan dan Betina Umur 4,6, dan 8 Minggu. *Biogenesis Jurnal Ilmiah Biologi*, Vol. 2, No. 2, 94-100.
- Fountain, John H and Sarah L. Lappin. 2021. *Physiology, Platelet*. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470328/> (diakses pada 26 November 2021, 21:30)
- Gunawan, Lucia Sincu. 2019. Korelasi Rasio Aspartate Amino transferase-Alanine Amino transferase dengan Profil Hematologi pada Peminum Alkohol. *Jurnal Biomedika*, Vol. 12, No. 1, 26-40.
- Herlina, Betty. dkk. 2015. Pengaruh Jenis dan Waktu Pemberian Ransum Terhadap Performans Pertumbuhan dan Produksi Ayam Broiler. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, Vol. 10, No. 2, 107-113.
- Ifeanyi, Obeagu Emmanuel, *et all.* 2014. Some Haematological and Biochemical Parameters of Chronic Alcoholics in Umuahia, Abia State, Nigeria. *Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*, Vol. 5, No. 2, 831-836.

- Ifeanyi, Obeagu Emmanuel, *et all.* 2020. The Effect of Alcohol on some Coagulation Factors of Alcoholics in Owerri, IMO State. *iMedPub Journals*, Vol. 8, No3, 1-2.
- International Agency for Research on Cancer. 1988. *IARC Monographs on The Evaluation of Carcinogenic Risks to Human Alcohol Drinking*.
- Kartika, A. A. dkk. 2013. Strategi Pengembangan Usaha Ternak Tikus (*Rattus norvegicus*) dan Mencit (*Mus musculus*) di Fakultas Peternakan IPB. *Jurnal Ilmu Peternakan dan Teknologi Hasil Peternakan*, Vol. 1, No. 3, 147-154.
- Kementrian Kesehatan. 2020. *Panduan Gizi Seimbang pada Masa Pandemi COVID-19*.
- Kolulu, Dewi Febry. dkk. 2014. Gambaran Histopatologis Lambung Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*) yang Diberikan Alkohol. *Jurnal e-Biomedik*, Vol. 2, No. 2, 442-451.
- Mitchell, Oscar, *et all.* 2016. The Pathophysiology of Thrombocytopenia in Chronic Liver Disease. *Hepatic Medicine: Evidence and Research*, Vol. 15, 39-50.
- Muin, Rima Yuliadi. dkk. 2011. Sirosis Hepatis Dekompensada ada Anak. *Indonesian Journal of Clinical Pathology and Medical Laboratory*, Vol. 18, No. 1, 63-67.
- Oсна, Natalia A, *et all.* 2017. Alcoholic Liver Disease: Pathogenesis and Current Management. *Alcohol Research: Current Reviews*, Vol. 38, No. 2, 147-161.
- Pawignya, Harsa. dkk. 2010. Tinjauan Kinetika Pembuatan Rose Wine. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia "Kejuangan"*.
- Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2021. *Standar Keamanan dan Mutu Minuman Beralkohol Nomor 5*.
- Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2016. *Standar Keamanan dan Mutu Minuman Beralkohol Nomor 14*.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. 2019. *Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit Nomor 7*.
- Peraturan Presiden RePublik Indonesia. 2013. *Pengendalian dan Pengawasan Minuman Beralkohol Nomor 74*.
- Pratama, Muhammad Reqza & Muhartono. 2019. Dampak Mengkonsumsi Alkohol terhadap Kesehatan Lambung. *Majority*, Vol. 8, No. 2, 254-258.
- Riset Kesehatan Dasar. 2018. *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. Jakarta Pusat.

- Rori, Peggy Lusita Patria. 2015. Pengaruh Penggunaan Minuman Keras pada Kehidupan Remaja di Desa Kali Kecamatan Pineleng Kabupaten Minahasa. *HOLISTIK.*, Vol. 8, No. 16, 1-12.
- Rosita, Linda. dkk. 2019. *Hematologi Dasar*. Buku Referensi Universitas Islam Indonesia.
- Saragih, Garry G. dkk. 2016. Gambaran Gangguan Hemostasis pada Penderita Sirosis Hati yang Dirawat di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou periode Agustus 2013-Agustus 2015. *Jurnal e-Clinic*, Vol. 4, No. 1, 128-133.
- Schoch CL, *et al.* 2020. *NCBI Taxonomy: a comprehensive update on curation, resources and tools*. Database (Oxford). Available from :https://www.ncbi.nlm.nih.gov/Taxonomy/Browser/wwwtax.cgi?mode=Info&id=10116_d9(diakses pada 26 November 2021, 21:00)
- Seyoum, Marshal, *et all.* 2018. Human Blood Platelets and Viruses : Defense Mechanism and Role in The Removal of Viral Pathogens. *Thrombosis Journal*, Vol. 16, No. 16, 1-6.
- Stevani, Hendra. 2016. *Modul Bahan Ajar Cetak Farmasi Praktikum Farmakologi*.
- Wahdaningsih, Sri. dkk. 2020. Profil Hematologi pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Galur Wistar Setelah Pemberian Ekstrak Etanol Daun Bawang Dayak (*Eleutherine americana* (Aubl.) Merr. Ex K.Heyne.). *Jurnal Farmasi Indonesia*, 332-342.
- Williams, Olivia and Shane R. Sergent. 2021. *Histology, Platelets*. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557800/> (diakses pada 26 November 2021, 23:00)
- World Health Organization. 2018. *Global Status Report on Alcohol and Health*.