



**DIFERENSIASI LEUKOSIT DARAH TIKUS PUTIH
(*Rattus norvegicus*) JANTAN WISTAR KOLESTEROL TINGGI SETELAH
PEMBERIAN MINYAK IKAN PATIN (*Pangasius hypophthalmus*)**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Menyelesaikan Program Sarjana S1 Biologi**

**Oleh:
Khalifatul Janah
1811013320014**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
MARET 2023**



**DIFERENSIASI LEUKOSIT DARAH TIKUS PUTIH
(*Rattus norvegicus*) JANTAN WISTAR KOLESTEROL TINGGI SETELAH
PEMBERIAN MINYAK IKAN PATIN (*Pangasius hypophthalmus*)**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Menyelesaikan Program Sarjana S1 Biologi**

**Oleh:
Khalifatul Janah
1811013320014**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
MARET 2023**

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**DIFERENSIASI LEUKOSIT DARAH TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) JANTAN
WISTAR KOLESTEROL TINGGI SETELAH PEMBERIAN MINYAK IKAN
PATIN (*Pangasius hypophthalmus*)**

Oleh:

Khalifatul Janah

NIM. 1811013320014

Telah dipertahankan di depan dosen penguji pada tanggal 24 Maret 2023.

Susunan Dosen Penguji:

Pembimbing:



Dr. Drs. Heri Budi Santoso, M. Si
NIP. 198112142006042003

Dosen Penguji:

1. Anni Nurliani, S. Si., M. Sc., Ph.D.



(.....)

2. Dr. Dra. Hj. Rusmiati, M. Si



(.....)



Banjarbaru, 24 Maret 2023
Program Studi Biologi FMIPA ULM
Ketua

Dr. Dra Evi Mintowati Kuntorini, M.Si
NIP. 196901012002122001

PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan ini bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya maupun pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam skripsi ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarbaru, 24 Maret 2023



Khalifatul Janah
1811013320014

ABSTRAK

DIFERENSIASI LEUKOSIT DARAH TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) JANTAN WISTAR KOLESTEROL TINGGI SETELAH PEMBERIAN MINYAK IKAN PATIN (*Pangasius hypophthalmus*) (Oleh: Khalifatul Janah; Pembimbing: Dr. Drs. Heri Budi Santoso, M. Si; 2023)

Ekstrak minyak ikan patin yang kaya kandungan asam lemak tak jenuh terutama omega 6 dan omega 9 dapat dimanfaatkan menurunkan kolesterol darah atau *low density liprotein* (LDL). Pemeriksaan status kesehatan dapat dilakukan dengan melihat kadar diferensiasi darah. Diferensiasi merupakan kesatuan dari sel darah putih yang terdiri dari granulosit dan agranulosit. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh pemberian ekstrak minyak ikan patin pada nilai diferensiasi leukosit pada tikus putih jantan kolesterol tinggi. Penelitian ini menggunakan desain rancangan acak lengkap (RAL) dengan menggunakan 25 ekor tikus jantan putih galur wistar dibagi kedalam 5 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang diberikan yaitu Aquadest, Athorvastatin, ekstrak minyak ikan patin dosis 1 sebanyak 183 mg/kgBB, dosis 2 sebanyak 366 mg/kgBB, dosis 3 sebanyak 549 mg/kgBB diberikan setiap hari selama 21 hari secara oral. Hasil penelitian ini, menunjukkan bahwa diferensiasi leukosit darah tikus putih jantan kolesterol tinggi setelah pemberian ekstrak minyak ikan patin tidak mengalami perubahan secara signifikan, namun berdasarkan data nilai baku menunjukkan adanya peningkatan pada basofil dan monosit dan tetap mempertahankan jumlah neutrofil, eosinofil dan limfosit pada batas normal.

Kata kunci: *diferensiasi leukosit, minyak ikan patin, kolesterol tinggi.*

ABSTRACT

BLOOD LEUKOCYTE DIFFERENTIATION OF WISTAR MALE WHITE RATS (*Rattus norvegicus*) HIGH CHOLESTEROL AFTER ADMINISTRATION OF PANGAS CATFISH OIL (*Pangasius hypophthalmus*) (By: Khalifatul Janah; Supervisors: Dr. Drs. Heri Budi Santoso, M. Si; 2023)

Pangas catfish oil extract which is rich in unsaturated fatty acids, especially omega 6 and omega 9, can be used to lower blood cholesterol or low density lipoprotein (LDL). Examination of health status can be done by looking at blood differentiation levels. Differentiation is a unit of white blood cells consisting of granulocytes and agranulocytes. This study aims to evaluate the effect of catfish oil extract administration on leukocyte differentiation values in high cholesterol male white rats. This study used a completely randomized design (CRD) using 25 male white Wistar rats divided into 5 treatments and 5 replications. The treatment given was Aquadest, Athorvastatin, catfish oil extract dose 1 of 183 mg/kgBB, dose 2 of 366 mg/kgBB, dose 3 of 549 mg/kgBB given every day for 21 days orally. The results of this study indicate that the blood leukocyte differentiation of high cholesterol male white rats after administration of catfish oil extract did not change significantly, but based on standard value data it showed an increase in basophils and monocytes and still maintained the number of neutrophils, eosinophils and lymphocytes at normal limits.

Keywords: *leukocyte differentiation, pangas catfish oil, high cholesterol.*

PRAKATA

Bismillahirrahmanirrahiim. Segala puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, serta karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir berupa skripsi yang berjudul “Diferensiasi Leukosit Darah Kolesterol Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Jantan Wistar Kolesterol Tinggi Setelah Pemberian Minyak Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*)” Tugas akhir ini dapat selesai tanpa terlepas dari dukungan, bantuan, dan semangat dari berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT. dan Rasulullah SAW. yang selalu menemani penulis, mendengarkan permasalahan dan memberikan penyelesaian untuk segala permasalahan selama pengerjaan skripsi ini.
2. Orang tua dan keluarga penulis yang memberikan dukungan baik secara moril maupun materil, do'a, semangat serta motivasi untuk kelancaran skripsi ini.
3. Bapak Dr. Drs. Heri Budi Santoso, M. Si selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, ilmu, dan masukan baik dalam masa penelitian maupun dalam penulisan skripsi.
4. Ibu Hidayaturrahmah, S.Si., M.Si. yang memberikan bimbingan, ilmu, serta masukan selama penelitian dan penulisan skripsi.
5. Ibu Anni Nurliani, S.Si., M.Sc., Ph.D. dan Ibu Dr. Dra. Hj. Rusmiati, M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan dan saran yang membangun demi perbaikan penyusunan skripsi ini.
6. Dosen pengajar, staff, teknisi laboratorium Anatomi dan Fisiologi serta asisten dosen di Program Studi Biologi yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama penulis menempuh pendidikan di FMIPA ULM.
7. Teman seperjuangan skripsi Tim Ikan Patin Sri Hartinah dan Fajar Nurrahman, yang selalu menemani baik suka ataupun duka.
8. Teman-teman Biologi angkatan 2018 “PHOENIX” yang selalu kebersamai selama perkuliahan.

9. Sahabat saya (Jiannita), kerabat, teman dan lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah memberikan dukungan, do'a dan pikiran untuk kelancaran penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Terlepas dari segala kekurangan dalam penulisan, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat dan menjadi acuan informasi dasar dalam penelitian-penelitian terkait.

Banjarbaru, 24 Maret 2023



Khalifatul Janah
1811013320014

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	6
ABSTRACT.....	7
PRAKATA.....	8
DAFTAR TABEL.....	12
DAFTAR GAMBAR.....	13
DAFTAR LAMPIRAN.....	13
BAB I.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2. Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3. Tujuan.....	Error! Bookmark not defined.
1.4. Manfaat.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Hiperkolesterolemia.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Ikan Patin.....	Error! Bookmark not defined.
2.3 Minyak Ikan Patin.....	Error! Bookmark not defined.
2.4 Ekstrak Minyak Ikan.....	Error! Bookmark not defined.
2.5 Athorvastatin.....	Error! Bookmark not defined.
2.6 Diferensiasi Leukosit.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.1 Neutrofil.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.2 Limfosit.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.3 Monosit.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.4 Eusinofil.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.5 Basofil.....	Error! Bookmark not defined.
2.7 Kerangka Pemikiran.....	Error! Bookmark not defined.
2.8 Hipotesis.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Waktu dan Tempat.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.1 Alat dan Bahan.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.1.1 Alat.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.1.2 Bahan.....	Error! Bookmark not defined.

3.2 Variabel Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3 Prosedur kerja.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.1 Pengambilan Sampel Ikan Patin	Error! Bookmark not defined.
3.3.2 Ekstraksi Minyak Ikan Patin.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.3 Pembuatan Stok dan Konversi Dosis untuk Hewan Coba.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.4 Rancangan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3.5 Formulasi dan Orientasi Formula Pakan Hiperkolesterol.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.6 Pemeliharaan Hewan Coba.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.7 Pengambilan Darah.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.8 Penentuan Kadar Diferensiasi Leukosit	Error! Bookmark not defined.
3.3.9 Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.10 Skema Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB IV	Error! Bookmark not defined.
4.1 Hasil	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 Ekstrak Minyak Ikan Patin	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 Diferensiasi Leukosit Tikus Putih	Error! Bookmark not defined.
4.2 Pembahasan	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Ekstrak Minyak Ikan Patin	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 Diferensiasi Leukosit.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V	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 TABEL

Tabel 1. Diagnosis Hiperkolesterol.....	5
Tabel 2. Profil asam lemak pada ikan patin.....	7
Tabel 3. kadar normal Diferensiasi Leukosit.....	8
Tabel 4. Pola perlakuan pemberian ekstrak minyak ikan patin.....	19
Tabel 5. Hasil ekstraksi minyak ikan patin.....	24
Tabel 6. Hasil analisis data.....	25
Tabel 7. Hasil analisis data nilai diferensiasi leukosit tikus putih.....	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Ikan Patin Siam (<i>Pangasius hypophthalmus</i>).....	6
Gambar 2. Struktur Athorvastatin.	9
Gambar 3. Sel Neutrofil	11
Gambar 4. Sel Limfosit	11
Gambar 5. Sel Monosit	12
Gambar 6. Sel Eusinopil	12
Gambar 7. Sel basophil	13
Gambar 8. Kerangka pemikiran	15
Gambar 9. Skema Ekstraksi Minyak Ikan Patin	18
Gambar 10. Skema Analisis Data	21
Gambar 11. Skema Penelitian	22
Gambar 12. Ekstrak Minyak Ikan Patin	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Sertifikat stain tikus galur wistar	37
Lampiran 2. Proses pembuatan Ekstrak Minyak Ikan Patin	38
Lampiran 3. Data hasil penelitian	39
Lampiran 4. Analisis Data	40
Lampiran 5. Penentuan rumus dalam penelitian	43
Lampiran 6. Tabel hasil differensiasi leukosit darah	43
Lampiran 7. Diagram hasil.....	43