

**SKRIPSI**

**JUMLAH ERITROSIT, KADAR HEMATOKRIT, DAN  
HEMOGLOBIN IKAN LELE DUMBO (*Clarias  
gariepinus*) YANG DI INFEKSI BAKTERI  
*Aeromonas hydrophila***



Oleh :

**ADHITYA KURNIAWAN**  
**NIM 061111214**

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2015**

LEMBAR PENGESAHAN

JUMLAH ERITROSIT, KADAR HEMATOKRIT, DAN HEMOGLOBIN IKAN LELE  
DUMBO (*Clarias gariepinus*) YANG DIINFEKSI BAKTERI  
*Aeromonas hydrophila*

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Kedokteran Hewan

pada

Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga



Oleh

ADHITYA KURNIAWAN

NIM 061111214

Menyetujui

Komisi Pembimbing,

M. Gandul Atik Yuliani, drh., M.Kes  
Pembimbing Utama

Dr. Rr. Sri Pantja Madyawati, drh., M.Si.  
Pembimbing Serta

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi berjudul :

JUMLAH ERITROSIT, KADAR HEMATOKRIT, DAN HEMOGLOBIN IKAN  
LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*) YANG DIINFEKSI BAKTERI  
*Aeromonas hydrophila*

Tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surabaya, Juli 2015

Adhitya Kurniawan  
NIM. 061111214

Telah dinilai pada Seminar Hasil Penelitian

Tanggal : 4 Agustus 2015

KOMISI PENILAI SEMINAR HASIL PENELITIAN

Ketua : Retno Sri Wahjuni, drh., M.S.

Sekretaris : Dr. Rr. Ratih Ratnasari, drh., SU.

Anggota : Setyawati Sigit, drh., M.S.

Pembimbing Utama : M. Gandul Atik Yuliani, drh, M.Kes

Pembimbing Serta : Dr. Rr. Sri Pantja Madyawati, drh., M.Si.



Telah diuji pada

Tanggal : 11 Agustus 2015

**KOMISI PENGUJI SKRIPSI**

**Ketua** : Retno Sri Wahjuni, drh., M.S.

**Anggota** : Dr. Rr. Ratih Ratnasari, drh., SU.

: Setyawati Sigit, drh., M.S.

: M. Gandul Atik Yuliani, drh., M.Kes

: Dr. Rr. Sri Pantja Madyawati, drh., M.Si.

Surabaya, 11 Agustus 2015

Fakultas Kedokteran Hewan

Universitas Airlangga

Dekan



**Prof. Hj. Romziah Sidik, drh., PhD**

**NIP 195312161978062 001**

**RED CELL COUNT (ERYTHROCYTE), HEMATOCRIT, AND HEMOGLOBIN OF CATFISH ( *Clarias gariepinus* ) AFTER INFECTED BY *Aeromonas hydrophila***

**ABSTRACT**

This study evaluated the hematologic changes in catfish (*Clarias gariepinus*) was infected by *Aeromonas hydrophila*. The parameters observed in this study was the Red Cells Count (erythrocyte), hematocrit, and hemoglobin from catfish infected by *Aeromonas hydrophila*. Infection by injection the bacteria in 0,1 mL per dose on each catfish. The concentration of bacteria used were  $10^5$ ,  $10^6$ ,  $10^7$  cells/mL. A week after infection, blood samples were obtained from caudal artery. erythrocyte, hematocrit, and hemoglobin were carried out with the collected blood samples. The results showed there was significant decrease ( $P>0.05$ ) in the number of erythrocyte when compared with control (P0). The number of hematocrit and hemoglobin were not significant decrease ( $P<0.05$ ).

**Keyword:** Catfish (*Clarias gariepinus*), *Aeromonas hydrophila*, Erythrocyte, Hematocrit, Hemoglobin.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur Kehadirat Allah SWT atas karunia yang telah dilimpahkan sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dengan judul JUMLAH ERITROSIT, KADAR HEMATOKRIT, DAN HEMOGLOBIN IKAN LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*) YANG DI INFEKSI BAKTERI *Aeromonas hydrophila*.

Pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Prof. Romziah Sidik, drh., Ph.D selaku Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga atas kesempatan mengikuti pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.
2. M. Gandul Atik Yuliani, drh., M.Kes. sebagai pembimbing utama dan Dr. Rr. Sri Pantja Madyawati, drh., M.Si. sebagai pembimbing serta yang tulus dan ikhlas bersedia membimbing serta memberikan dorongan, perhatian, dan arahan hingga selesainya skripsi ini. Terima kasih banyak atas kesabarannya selama ini.
3. Retno Sri Wahjuni, drh., M.S. selaku ketua penguji, Dr. Rr. Ratih Ratnasari, drh., SU. selaku sekretaris penguji dan Setyawati Sigit, drh., M.S. selaku anggota penguji yang banyak memberikan masukan dan perbaikan skripsi ini.
4. Ira Sari Yudaniayanti, drh., M.P. selaku dosen wali yang selalu memberi dorongan untuk tetap bersemangat menyelesaikan kuliah di FKH UNAIR.



5. Seluruh staf pengajar Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga atas bimbingan dan dorongan semangat serta motivasi selama mengikuti pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.
6. Yang tercinta dan tersayang, Ibu, Bapak, mbakku dan Pak Dasar terima kasih atas do'a, saran, semangat, dan dukungannya setiap saat tanpa henti sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
7. Anggun Rahmawati beserta keluarga atas dorongan dan semangat serta perhatian yang tak pernah berhenti kepada penulis.
8. Yang terbaik, angkatan 2011, rekan-rekan PC IMAKAHI UA'13 dan teman seperjuangan penelitian.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak bisa dicantumkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan perlu diperbaiki. Oleh karena itu, diharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak untuk perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat berguna bagi kita semua.

Surabaya, Juli 2015

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
HALAMAN IDENTITAS .....	iv
ABSTRACT.....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
SINGKATAN DAN ARTI LAMBANG .....	xiv
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Landasan atau Dasar Teori.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	7
1.5 Manfaat Penelitian.....	7
1.6 Hipotesis.....	7
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Ikan Lele Dumbo ( <i>Clarias gariepinus</i> ).....	8
2.1.1 Klasifikasi.....	9
2.1.2 Morfologi.....	10
2.1.3 Sistem Peredaran Darah .....	11
2.2 <i>Aeromonas hydrophila</i> .....	12
2.2.1 Klasifikasi.....	12
2.2.2 Habitat dan Penyebaran.....	13
2.2.3 Penularan Penyakit.....	13
2.2.4 Gejala Klinis.....	15
2.3 Komponen Darah Ikan .....	16
2.3.1 Eritrosit.....	16
2.3.1.1 Klasifikasi anemia .....	17
2.3.2 Hemoglobin.....	18
2.3.3 Hematokrit .....	19
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Tempat Penelitian.....	20
3.2 Waktu Penelitian .....	20
3.3 Materi Penelitian .....	20

3.3.1 Hewan Coba .....	20
3.3.2 Bahan Penelitian.....	20
3.3.3 Alat Penelitian .....	21
3.4 Metode Penelitian.....	21
3.4.1 Penentuan Dosis Infeksi <i>Aeromonas hydrophila</i> .....	21
3.4.2 Penentuan Jumlah Sampel.....	22
3.4.3 Perlakuan.....	22
3.5 Pengambilan Darah untuk Pemeriksaan Jumlah Eritrosit, Kadar Hematokrit dan Hemoglobin .....	23
3.5.1 Teknik Pungsi Pembuluh Darah Bagian Caudal .....	23
3.5.2 Pemeriksaan Jumlah Eritrosit, Kadar Hematokrit, dan Kadar Hemoglobin .....	23
3.5.2.1 Pemeriksaan Jumlah Sel Eritrosit.....	23
3.5.2.2 Menghitung Kadar Hematokrit .....	24
3.5.2.3 Pemeriksaan Kadar Hemoglobin .....	25
3.6 Variabel Penelitian .....	25
3.6.1 Identifikasi Variabel Penelitian.....	25
3.6.2 Definisi Operasional Variabel.....	26
3.7 Rancangan Penelitian .....	26
3.8 Analisis Data .....	27
3.9 Diagram Alir Penelitian .....	28
<b>BAB 4 HASIL PENELITIAN</b>	
4.1 Jumlah Eritrosit .....	29
4.2 Kadar Hematokrit.....	31
4.3 Kadar Hemoglobin .....	33
<b>BAB 5 PEMBAHASAN</b>	
5.1 Jumlah Eritrosit .....	34
5.2 Kadar Hematokrit.....	35
5.3 Kadar Hemoglobin .....	36
<b>BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
6.1 Kesimpulan.....	38
6.2 Saran.....	38
<b>RINGKASAN</b> .....	39
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	41
<b>LAMPIRAN</b> .....	47

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Ikan Lele Dumbo.....	10
Gambar 2.2 <i>Aeromonas hydrophila</i> .....	12
Gambar 2.3 Eritrosit.....	17
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	28
Gambar 4.1 Diagram Jumlah Eritrosit .....	30
Gambar 4.2 Hasil Pemeriksaan Jumlah Eritrosit .....	30
Gambar 4.3 Diagram Kadar Hematokrit.....	31
Gambar 4.4 Pemeriksaan Kadar Hematokrit .....	32
Gambar 4.5 Diagram Kadar Hemoglobin .....	33



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 4.1 Rata-rata dan Simpangan Baku Jumlah Eritrosit .....	29
Tabel 4.2 Rata-rata dan Simpangan Baku Kadar Hematokrit.....	31
Tabel 4.3 Rata-rata dan Simpangan Baku Kadar Hemoglobin .....	33



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1 Isolasi dan Identifikasi Bakteri .....	47
Lampiran 2 Skema Pengenceran Bakteri .....	49
Lampiran 3 Komposisi Larutan Dacies .....	50
Lampiran 4 Komposisi Larutan Drabkins .....	51
Lampiran 5 Hasil Analisis Data Menggunakan SPSS .....	52
Lampiran 6 Gambar dan Peralatan Penelitian.....	57



## SINGKATAN DAN ARTI LAMBANG



%	: Persen
≥	: Lebih besar sama dengan
μm	: Mikrometer
mL	: Mili Liter
ANOVA	: Analysis of Variant
cmm	: Cubic mili meter
EDTA	: Ethylene Diamine Tetraacetic Acid
g	: Gram
H <sub>2</sub> S	: Hidrogen Sulfida
KCN	: Kaliumsianida
K <sub>3</sub> Fe(CN) <sub>6</sub>	: Kaliumferrisianida
mg	: Mili gram
MAS	: Motile Aeromonas Septicaemia
NaHCO <sub>3</sub>	: Natriumbicarbonat
O <sub>2</sub>	: Oksigen
PDAM	: Perusahaan Daerah Air Minum
SPSS	: Statistical Package of the Social Sciences
SCA	: Simmon Citrate Agar
SIM	: Sulfide, Indol, Motility
TSA	: Trypticase Soya Agar
TSIA	: Triple Sugar Iron Agar