

**EFEKTIVITAS EKSTRAK BUAH NANAS TERHADAP
JUMLAH TOTAL ERITROSIT DAN HEMOGLOBIN IKAN
LELE (*Clarias batrachus*) YANG DIINFEKSI DENGAN
*Aeromonas hydrophilla***

SKRIPSI



Oleh :

**CHELSEA MELIA SUTANTI
NPM. 16820010**

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2020**

**EFEKTIVITAS EKSTRAK BUAH NANAS TERHADAP
JUMLAH TOTAL ERITROSIT DAN HEMOGLOBIN IKAN
LELE (*Clarias batrachus*) YANG DIINFEKSI DENGAN
*Aeromonas hydrophila***

SKRIPSI

Skripsi ini diajukan untuk memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran Hewan pada Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Oleh :

CHELSEA MELIA SUTANTI
NPM. 16820010

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2020**

HALAMAN PENGESAHAN

**EFEKTIVITAS EKSTRAK BUAH NANAS TERHADAP
JUMLAH TOTAL ERITROSIT DAN HEMOGLOBIN IKAN
LELE (*Clarias batrachus*) YANG DIINFEKSI DENGAN
*Aeromonas hydrophila***

Oleh :

CHELSEA MELIA SUTANTI
NPM. 16820010

Skripsi ini telah memenuhi syarat ujian guna memperoleh
gelar sarjana Kedokteran Hewan di
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya
dan telah disetujui oleh Komisi Pembimbing
yang tertera di bawah ini

Pembimbing Utama,

Menyetujui,

Pembimbing Pendamping,

Ratna Widyawati, drh., M.Vet.

Nurul Hidayah, drh., M. Imun.

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Prof. Dr. Rochiman Sasmita, MS., MM., Drh.

Tanggal : 10 Agustus 2020

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa:

Nama : CHELSEA MELIA SUTANTI

NPM : 16820010

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul :

**EFEKTIVITAS EKSTRAK BUAH NANAS TERHADAP JUMLAH TOTAL
ERITROSIT DAN HEMOGLOBIN IKAN LELE (*Clarias batrachus*) YANG
DIINFEKSI DENGAN *Aeromonas hydrophilla*,**

sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal 10 Agustus 2020.

Tim Penguji

Ketua,

Ratna Widyawati, drh., M.Vet.

Anggota,

Nurul Hidayah, drh., M. Imun.

Indra Rahmawati, drh., M.Si.

**EFEKTIVITAS EKSTRAK BUAH NANAS TERHADAP JUMLAH
TOTAL ERITROSIT DAN HEMOGLOBIN IKAN LELE (*Clarias
batrachus*) YANG DIINFEKSI DENGAN
*Aeromonas hydrophilla***

CHELSEA MELIA SUTANTI

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan ekstrak buah nanas dengan infeksi *Aeromonas hydrophilla* dilihat dari jumlah total eritrosit dan hemoglobin. Metode penelitian menggunakan rancangan acak lengkap, dengan 5 perlakuan yaitu P1(Tanpa Ekstrak nanas), P2(0.1%), P3(0.3%), P4(0.5%), dan P5(0.7%) dan 5 ulangan. Lele diinfeksi *Aeromonas hydrophilla* dengan dosis 10^8 sel/mm³ sebanyak 0.1mL secara intramuscular. Sampel penelitian dilakukan perendaman selama 24 jam dengan konsentrasi yang berbeda pada masing-masing perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan perendaman dengan ekstrak buah nanas berpengaruh nyata ($P<0.05$) terhadap profil darah dilihat dari jumlah total eritrosit dan hemoglobin. Nilai rata-rata eritrosit tertinggi hingga terendah berturut-turut yaitu P5(2.76×10^6 Sel/mm³), P4(1.53×10^6 Sel/mm³), P3(1.30×10^6 Sel/mm³), P2(1.13×10^6 Sel/mm³), P1(0.80×10^6 Sel/mm³). Nilai rata-rata total hemoglobin tertinggi hingga terendah berturut-turut yaitu P5(12.32g/dL), P4(9.04g/dL), P3(7.32g/dL), P2(7.18g/dL), P1(4.72g/dL). Kesimpulan penelitian menunjukkan perendaman lele (*Clarias batrachus*) dengan ekstrak nanas efektif mempengaruhi peningkatan jumlah total eritrosit dan hemoglobin dengan infeksi *Aeromonas hydrophilla*.

Kata kunci : Lele, *Aeromonas hydrophilla*, Nanas, Eritrosit, Hemoglobin

THE EFECTIVITY OF PINEAPPLE EXTRACT TOWARDS THE TOTAL AMOUNT OF ERYTHROCYTE AND HEMOGLOBIN CATFISH (*Clarias batrachus*) INFECTED BY *Aeromonas hydrophilla*

CHELSEA MELIA SUTANTI

ABSTRACT

The aimed of this research were to test effectiveness of pineapple extract for bacterial infections *Aeromonas hydrophila* in terms of total erythrocytes and hemoglobin. The research used completely randomized design, was conducted by 5 treatments with P1(without pineapple extract), P2(0.1%), P3(0.3%), P4(0.5%), P5(0.7%) and 5 replications Experiment catfishes by injecting 0.1mL *Aeromonas hydrophilla* suspensions with dosage 10^8 cell/mm³ intramuscular. The research sample was immersed for 24 hours with different concentrations in each management. The results showed was immersion with pineapple extract significantly affected ($P < 0.05$) the blood profile reviewed from total amount erythrocytes and hemoglobin. The average of total amount erythrocyte from the highest to lowest were P5(2.76×10^6 Sel / mm³), P4(1.53×10^6 Sel / mm³), P3(1.30×10^6 Sel / mm³), P2(1.13×10^6 Sel / mm³), P1(0.80×10^6 Sel / mm³). The average of total amount hemoglobin ffrom the highest to lowest were P5(12.32g/dL), P4(9.04g/dL), P3(7.32g/dL), P2 (7.18g/dL), P1(4.72g/dL). The conclusion showed immersion treatment for catfish (*Clarias batrachus*) with pineapple extract effectively affected to elevated of total amount erythrocyte and hemoglobin from *Aeromonas hydrophila* infection.

Keywords :Catfish, *Aeromonas hydrophilla*, Pineapple, Erythrocyte, Hemoglobin.

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa Universitas Wijaya Kusuma Surabaya :

Nama : **CHELSEA MELIA SUTANTI**
NPM : 16820010
Program Studi : Pendidikan Dokter Hewan
Fakultas : Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya karya ilmiah saya yang berjudul :
Efektivitas Ekstrak Buah Nanas Terhadap Jumlah Total Eristrosit dan Hemoglobin Ikan Lele (*Clarias batrachus*) yang Diinfeksi Dengan *Aeromonas hydrophilla*.

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan demikian saya membeberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya maupun memberikan royalty kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.
Dibuat di Surabaya,
Pada tanggal : 10 Agustus 2020.
Yang menyatakan,



(Chelsea Melia Sutanti)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT., yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Ekstrak Buah Nanas Terhadap Jumlah Total Eritrosit dan Hemoglobin Ikan Lele (*Clarias batrachus*) yang di infeksi dengan *Aeromonas hydrophilla*”

Maksud dan tujuan penulisan ini adalah untuk memenuhi syarat menyelesaikan studi dan mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Terwujudnya penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. H. Sri Harmadji, dr. Sp. THT-KL (K), yang telah memberikan ijin dan menerima penulis sebagai mahasiswa di Fakultas Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya Prof. Dr. Rochiman Sasmita, M.S, M.M, Drh., yang telah membantu kelancaran pendidikan penulis di Fakultas Kedoteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Ratna Widayati,drh,M.Vet. selaku dosen Pembimbing Utama yang telah membimbing, memberikan petunjuk, nasehat dan saran-saran, serta melakukan perbaikan skripsi hingga selesai.
4. Nurul Hidayah, drh., M.Imun., selaku dosen Pembimbing Pendamping yang telah membimbing, mengarahkan, memberi dorongan semangat dan mengoreksi skripsi ini dengan penuh kesabaran dan ketulusan.
5. Indra Rahmawati,drh,M.Si. selaku dosen Pengaji yang telah meluangkan waktu, pemikiran, saran, serta motivasi demi menyempurnakan skripsi.

6. Seluruh Dosen dan Staf di Fakultas kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membantu dalam menyelesaikan studi.
7. Kepada drh. Palestin, M.Imun selaku dosen yang telah membimbing dan mendampingi penelitian dari awal hingga akhir, serta memberikan dukungan penuh bagi penulis.
8. Kepada Kedua orang tua, alm Papa Soetanto Matsalim (Liem Hok Tjan), dan Mama Herlin Sugiarti yang selalu memberikan dukungan, semangat, doa dan segalanya bagi penulis.
9. Kepada Cece Syanne Soetanthi, Koko Erico Yucerado, Cece Nanny Calista, Koko Oucky Hertanto yang selalu menjadi support system bagi penulis.
10. Teman-teman seperjuangan yang telah membantu dan memberikan semangat dan dukungan bagi penulis.

Kepada Semua pihak yang sudah membantu penulis selama ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat serta karunia-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dengan tulus ikhlas dalam menyelesaikan pendidikan ini. Aamiin.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu kritik dan saran sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi masyarakat dan semua pihak yang membaca. Aamiin.

Surabaya, 10 Agustus 2020

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
HALAMAN PERNYATAAN.....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Hipotesis	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat Hasil Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
II. TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Ikan Lele (<i>Clarias batrachus</i>).....	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Klasifikasi Ikan Lele (<i>Clarias batrachus</i>).....	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Morfologi Ikan Lele (<i>Clarias batrachus</i>)	Error! Bookmark not defined.
2.1.3 Metode Mengobati Ikan	Error! Bookmark not defined.
2.2 Bakteri <i>Aeromonas hydrophila</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Klasifikasi Bakteri <i>Aeromonas hydrophila</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Morfologi <i>Aeromonas hydrophila</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Patogenitas <i>Aeromonas hydrophilla</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3 Buah Nanas (<i>Ananas comosus L</i>).....	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Klasifikasi Nanas (<i>Ananas comosus L</i>).....	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 Kandungan Nanas (<i>Ananas comosus L</i>).	Error! Bookmark not defined.
2.4 Darah	Error! Bookmark not defined.

2.4.1 Eritrosit Pada Ikan	Error! Bookmark not defined.
2.4.2 Hemoglobin Pada Ikan.....	Error! Bookmark not defined.
III. METODE PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2 Materi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2.1 Hewan Percobaan	Error! Bookmark not defined.
3.2.2 Bahan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.3 Alat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.1 Jenis Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3.2 Variabel Penelitian / Pengamatan.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel.....	Error! Bookmark not defined.
3.4 Prosedur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.1 Pembuatan Isolat Bakteri <i>Aeromonas hydrophilla</i>	Error! Bookmark not defined.
3.4.2 Pembuatan Ekstrak Buah Nanas (<i>Ananas comosus L</i>)....	Error! Bookmark not defined.
3.4.3 Pembuatan Konsentrasi Ekstrak Buah Nanas ..	Error! Bookmark not defined.
3.4.4 Perlakuan Pada Hewan Coba	Error! Bookmark not defined.
3.4.5 Koleksi Sampel Darah	Error! Bookmark not defined.
3.4.6 Pemeriksaan Jumlah Total Eritrosit Lele (<i>Clarias batrachus</i>).....	Error! Bookmark not defined.
3.4.7 Pemeriksaan Jumlah Total Hemoglobin Lele (<i>Clarias batrachus</i>)	Error! Bookmark not defined.
3.5 Kerangka Operasional Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.6 Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Hasil Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 Jumlah Total Eritrosit	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 Jumlah Total Hemoglobin.....	Error! Bookmark not defined.
4.2 Pembahasan Jumlah Total Eritrosit dan Hemoglobin	Error! Bookmark not defined.
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	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 - LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Jumlah Total Eritrosit Sehat dan Aeromonas	24
4.2 Jumlah Total Eritrosit Ekstrak Nanas	25
4.3 Jumlah Total Hb Sehat dan Aeromonas	26
4.4 Jumlah Total Hb Ekstrak Nanas	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Ikan Lele (<i>Clarias batrachus</i>)	6
2.2 Bakteri <i>Aeromonas hydrophilla</i>	8
2.3 Buah Nanas.....	10
2.4 Eritrosit Ikan.....	13
3.1 Kamar Hitung	20
3.2 Kerangka Operasional Penelitian	22
4.1 Grafik eritrosit sehat dan aeromonas	24
4.2 Grafik eritrosit ekstrak nanas.....	25
4.3 Grafik Hb sehat dan aeromonas.....	26
4.4 Grafik Hb ekstrak nanas	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Dokumentasi Penelitian.....	39
2. Hasil Pemeriksaan Eritrosit dan Hb	43
3. Data Lengkap Eritrosit dan Hb	44
4. Anova Eritrosit dan Hb.....	46
5. Surat Keterangan Pembuatan Ekstrak.....	54
6. Surat Keterangan Pembelian Bakteri	55
7. Surat Keterangan Laboratorium Patklin	56