

**PENGARUH PENAMBAHAN VITAMIN C DALAM PAKAN  
TERHADAP GAMBARAN DARAH PADA IKAN GURAMI  
(*Osphronemus gouramy*)**



**SKRIPSI**

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat  
Mencapai Derajat S-1**

**Oleh :  
NADIA LISTIANINGRUM  
1001070013**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO  
2015**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PENGARUH PENAMBAHAN VITAMIN C DALAM PAKAN TERHADAP  
GAMBARAN DARAH PADA IKAN GURAMI (*Osphronemus gouramy*)**

Oleh :  
**NADIA LISTIANINGRUM**  
1001070013

Telah diperiksa dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dipertahankan  
didepan Dewan Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Purwokerto

**Pembimbing I,**



**drh. Cahyono Purbomartono, M.Sc**  
NIP. 19620926 1994031 001

**Pembimbing II,**



**Dini Siswani Mulia, S.Pi., M.Si**  
NIK. 2160124

**SKRIPSI BERJUDUL**  
**PENGARUH PENAMBAHAN VITAMIN C TERHADAP GAMBARAN**  
**DARAH PADA IKAN GURAMI (*Osphronemus gouramy*)**

Dipersiapkan dan disusun oleh

NADIA LISTIANINGRUM  
1001070013

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 24 Juli 2015 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima sebagai kelengkapan persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Biologi.

**Pembimbing**

1. drh. Cahyono Purbomartono, M.Sc .....  
NIP. 19620926 1994031 001
2. Dini Siswani Mulia, S.Pi., M.Si .....  
NIK. 2160124

**Penguji**

1. Drs. Arief Husin, M.Si .....  
NIP. 2160062
2. Drs. Heri Maryanto, M.Si .....  
NIP. 19600813 199103 1002

Purwokerto 24 Juli 2015  
Universitas Muhammadiyah Purwokerto  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Dekan,

Drs. Ahmad, M.Pd  
NIP. 19650804 1999403 1 002

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama : Nadia Listianingrum  
NIM : 1001070013  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyusun skripsi dengan judul :

**PENGARUH PENAMBAHAN VITAMIN C DALAM PAKAN TERHADAP GAMBARAN DARAH PADA IKAN GURAMI (*Osphronemus gouramy*)**

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan bukan hasil penjiplakan dari hasil karya orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat, dan apabila kelak dikemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 24 Juli 2015  
yang menyatakan,

**NADIA LISTIANINGRUM**  
**NIM. 1001070013**

## **PENGARUH PENAMBAHAN VITAMIN C DALAM PAKAN TERHADAP GAMBARAN DARAH PADA IKAN GURAMI (*Osphronemus gouramy*)**

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan vitamin c dalam pakan terhadap gambaran darah pada ikan gurami (*Osphronemus gouramy*), serta untuk mengetahui dosis vitamin C yang efisien dalam meningkatkan kadar hematokrit, total eritrosit, dan total leukosit. Penelitian dilaksanakan pada bulan September sampai November 2014. Tempat pelaksanaan penelitian di Laboratorium Terpadu Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Purwokerto. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan yang digunakan dalam menambahkan vitamin C dalam pakan adalah kontrol, 250 mg/kg, 500 mg/kg, 750 mg/kg, dan 1000 mg/kg. Parameter utama yang diamati berupa kadar hematokrit, total eritrosit, dan total leukosit. Parameter pendukung berupa kualitas air meliputi suhu, pH, dan O<sub>2</sub> terlarut. Data dianalisis menggunakan uji *Analysis Of Variance* (ANOVA) dengan tingkat kepercayaan 95%, apabila menunjukkan perbedaan yang nyata dilakukan uji lanjut pada Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan taraf uji 5 %, Data kualitas air dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan vitamin C berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap gambaran darah ikan gurami (*O. gouramy*). Kadar hematokrit tertinggi pada perlakuan 2 (500 mg/kg pakan) sebesar 36,85%, total eritrosit tertinggi pada perlakuan 2 (500 mg/kg pakan) sebesar  $6,4253 \times 10^6$  sel/mm<sup>3</sup> dan total leukosit tertinggi pada perlakuan 3 (750 mg/kg pakan) sebesar 32.352,5 sel/mm<sup>3</sup>. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan vitamin C dalam pakan ikan gurami (*O. gouramy*) memiliki pengaruh yang signifikan ( $P < 0,05$ ) terhadap kadar hematokrit, total eritrosit, dan total leukosit. Dosis vitamin C dalam pakan yang efisien untuk menghasilkan kadar hematokrit, total eritrosit, dan total leukosit yaitu 500 dan 750 mg/kg setelah 15 hari perlakuan.

**Kata kunci: gurami (*osphronemus gouramy*), kadar hematokrit, total eritrosit, total leukosit, vitamin C,**

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah hirobbil'alamin, puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulisan dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Amin,...

Karya kecil ini, penulis persembahkan untuk :

1. Bapak Mukhlis S.Pd., dan Ibu Esti Maryati tercinta yang selalu mencurahkan kasih sayang, motivasi, dukungan dan doa yang tiada henti.
2. Kakakku Aziz Safri dan adikku Kayla Nararya tersayang terimakasih atas dukungan dan semangat yang diberikan.
3. Keluarga besarku yang selalu memberi dorongan dan motivasi yang tiada terputus.
4. Tri Margiyono yang selalu menjadi inspirasi dan memberi motivasi serta doa untuk menyelesaikan skripsi ini.
5. Teman-temanku tersayang (Amalina Mumtaza, Citra Arum, Amir, Rizal, dan semua teman yang tak sempat disebutkan) terimakasih telah membantu dan memberi dukungan pada penyelesaian skripsi ini.

## HALAMAN MOTTO

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pemurah lagi Maha Penyayang.

Segala puji bagi Allah, Tuhan semesta alam, Maha Pemurah lagi Maha Penyayang, Yang menguasai hari pembalasan. Hanya kepada Engkaulah kami menyembah dan hanya kepada Engkaulah kami mohon pertolongan, Tunjukilah kami jalan yang lurus, (yaitu) jalan orang-orang yang telah Engkau anugerahkan nikmat kepada mereka, bukan (jalan) mereka yang dimurkai dan bukan (pula jalan) mereka yang sesat. (Q.S. Al-Fatihah 1 : 1-7)

Sesungguhnya orang-orang yang berbuat kebajikan minum dari gelas (berisi minuman) yang campurannya adalah air kafur. (yaitu) mata air (dalam surga) yang daripadanya hamba-hamba Allah minum, yang mereka dapat mengalirkannya dengan sebaik-baiknya. (Q.S. Al-Insaan 76 : 5-6)

Dan Dialah Allah (Yang disembah), baik di langit maupun di bumi; Dia mengetahui apa yang kamu rahasiakan dan apa yang kamu lahirkan dan mengetahui (pula) apa yang kamu usahakan. (Q.S. Al-An'aaam 6 : 3)

Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu, maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan. (Q.S. Al-Mujadillah 58 : 11)

Dunia penuh misteri, ilmu tiada bertepi.

Tanda kecerdasan sejati bukanlah pengetahuan tapi imajinasi

Belajarlah dari masa lalu, hiduplah untuk masa depan. Yang penting adalah tidak berhenti bertanya

## UCAPAN TERIMAKASIH

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penambahan Vitamin C dalam Pakan Terhadap Gambaran Darah pada Ikan Gurami (*Osphronemus Gouramy*)”**. Skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi sebagian syarat mencapai derajat S1 pada Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Banyak kesulitan dan hambatan yang penulis hadapi dalam penyusunan skripsi ini, tetapi berkat doa, dorongan dan arahan dari berbagai pihak maka skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Pada kesempatan ini, perkenankanlah penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada bapak drh. Cahyono Purbomartono, M.Sc dan ibu Dini Siswani Mulia, S.Pi., M.Si selaku Dosen Pembimbing yang telah berkenan membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis skripsi ini terwujud atas dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih juga kepada:

1. Drs. Ahmad, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
2. Drs. Arief Husin, M.Si, selaku ketua Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Purwokerto.



3. Para Dosen dan Staf Laboratorium Prgram Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
4. Ibu, Bapak tercinta yang telah memberikan dukungan moril maupun materiil kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Kakak dan Adikku tersayang (Aziz Safri dan Kayla Nararya) terimakasih atas motivasi yang diberikan.
6. Tri Margiyono terimakasih atas kasih sayang, doa dan dukungannya.
7. Teman seimbang dan sepenelitianku (Amalina Mumtaza dan Citra Arum).
8. Teman-temanku (Rizal rahman Hakim, Pamuji Widodo, Amir Febrianto, Tofik Hidayat, Rizky) yang telah memberiku semangat.
9. Teman-teman Pendidikan Biologi angkatan 2010.
10. Semua pihak yang ikut serta membantu dalam penulisan skripsi yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga amal dan kebaikan yang telah diberikan mendapatkan balasan yang setimpal dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa skripsi yang penulis buat ini masih jauh dari sempurna, baik segi materi maupun penyusunannya, mengingat pengetahuan dan kemampuan yang penulis miliki masih terbatas. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Purwokerto, 24 Juli 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                     | <b>Halaman</b> |
|-------------------------------------|----------------|
| UCAPAN TERIMAKASIH.....             | viii           |
| DAFTAR ISI.....                     | x              |
| DAFTAR TABEL.....                   | xiii           |
| DAFTAR GAMBAR.....                  | xiv            |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                | xv             |
| <b>BAB I      PENDAHULUAN</b>       |                |
| 1.1 Latar Belakang .....            | 1              |
| 1.2 Rumusan Masalah .....           | 4              |
| 1.3 Tujuan Penelitian.....          | 4              |
| 1.4 Manfaat Penelitian.....         | 4              |
| <b>BAB II     TINJAUAN PUSTAKA</b>  |                |
| 2.1 Biologi Ikan Gurami.....        | 5              |
| 2.1.1 Morfologi Ikan Gurami .....   | 6              |
| 2.1.2 Habitat Ikan Gurami .....     | 7              |
| 2.1.3 Alat Pernafasan Labirin ..... | 8              |
| 2.1.4 Pencernaan Ikan Gurami .....  | 9              |
| 2.1.5 Pertumbuhan Ikan Gurami.....  | 9              |
| 2.1.6 Pakan Ikan Gurami .....       | 10             |

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 2.2 Darah Ikan .....                  | 11 |
| 2.3 Respon Imun Ikan .....            | 14 |
| 2.4 Vitamin C .....                   | 15 |
| 2.5 Peranan Vitamin C .....           | 17 |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN</b>      |    |
| 3.1 Waktu dan Tempat Penelitian ..... | 20 |
| 3.2 Bahan dan Alat .....              | 20 |
| 3.2.1 Bahan.....                      | 20 |
| 3.2.2 Alat.....                       | 20 |
| 3.3 Materi dan Metode .....           | 20 |
| 3.3.1 Materi .....                    | 20 |
| 3.3.1.1 Wadah uji .....               | 20 |
| 3.3.1.2 Media uji.....                | 21 |
| 3.3.1.3 Hewan uji .....               | 21 |
| 3.3.1.4 Suplemen .....                | 21 |
| 3.3.1.5 Pakan uji .....               | 21 |
| 3.3.2 Metode .....                    | 22 |
| 3.4 Prosedur Penelitian .....         | 23 |
| 3.4.1 Formulasi pakan.....            | 23 |
| 3.4.2 Aklimatisasi Hewan uji.....     | 23 |
| 3.5 Parameter yang diamati.....       | 23 |
| 3.5.1 Hematokrit .....                | 23 |
| 3.5.2 Total Eritrosit.....            | 24 |
| 3.5.3 Total Leukosit.....             | 24 |
| 3.5.4 Analisis Statistik .....        | 25 |

|                |                        |    |
|----------------|------------------------|----|
| BAB IV         | HASIL DAN PEMBAHASAN   |    |
| 4.1            | Kadar Hematokrit ..... | 26 |
| 4.2            | Total Eritrosit.....   | 31 |
| 4.3            | Total Leukosit.....    | 35 |
| 4.4            | Parameter Air.....     | 40 |
| BAB V          | SIMPULAN DAN SARAN     |    |
| 5.1            | Simpulan .....         | 42 |
| 5.2            | Saran.....             | 42 |
| DAFTAR PUSTAKA | .....                  | 43 |
| LAMPIRAN       | .....                  | 49 |



## DAFTAR TABEL

|   | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| <b>Tabel 4.1</b> Rata-rata Kadar Hematokrit (%) Ikan Gurami ..... | 26             |
| <b>Tabel 4.2</b> Total Eritrosit Ikan Gurami .....                | 31             |
| <b>Tabel 4.3</b> Total Leukosit Ikan Gurami .....                 | 36             |
| <b>Tabel 4.4</b> Pengamatan parameter Air .....                   | 40             |



## DAFTAR GAMBAR

|   | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| <b>Gambar 2.1.1</b> Morfologi Ikan Gurami Jantan dan Betina ..... | 6              |
| <b>Gambar 4.1</b> Grafik Kadar Hematokrit (%).....                | 28             |
| <b>Gambar 4.2</b> Grafik Total Eritrosit .....                    | 33             |
| <b>Gambar 4.3</b> Grafik Total Leukosit .....                     | 38             |



## DAFTAR LAMPIRAN

|                   |  |    |
|-------------------|--|----|
| <b>Lampiran 1</b> | Hasil Analisis Varian Terhadap Pengukuran Kadar Hematokrit selama 15 Hari Penelitian.....  | 49 |
| <b>Lampiran 2</b> | Hasil Analisis Varian terhadap Penghitungan Total Eritrosit Selama 15 Hari Penelitian..... | 52 |
| <b>Lampiran 3</b> | Hasil Analisis Varian terhadap Penghitungan Total Leukosit selama 15 Hari Penelitian ..... | 59 |
| <b>Lampiran 4</b> | Korelasi antara Kadar Hematokrit dengan Total Eritrosit.....                               | 66 |
| <b>Lampiran 5</b> | Hasil pengukuran kualitas air selama penelitian .....                                      | 67 |
| <b>Lampiran 6</b> | Dokumentasi Kegiatan Selama Penelitian.....  | 75 |

