

## Gambaran Ulas Darah Ikan Lele Di Denpasar Bali

(PICTURE OF THE REVIEW OF CATFISH IN BALI)

Chanda Preanger<sup>1</sup>, Iwan Harjono Utama<sup>2</sup>, I Made Kardena<sup>3</sup>

1. Mahasiswa Program Dokter Hewan

2. Laboratorium Biokimia Veteriner

3. Laboratorium Patologi Veteriner

Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana

Jln. PB. Sudirman, Denpasar, Bali

Tel/Fax (0361) 223791

Email: [flasanjaya92@gmail.com](mailto:flasanjaya92@gmail.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa banyak dan macam jenis abnormalitas serta morfologi leukosit dan eritrosit yang dijumpai pada sediaan hapusan darah ikan lele (*Clarias spp.*). Sampel berasal dari darah ikan lele (*Clarias spp.*) yang diperiksa di Laboratorium Interna Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana. Pengamatan terhadap leukosit dan eritrosit dengan menggunakan mikroskop cahaya dengan pembesaran lensa 1000x. Untuk melihat macam jenis dari leukosit dan eritrosit dilakukan penghitungan yang dimulai dari satu sisi bergerak menuju sisi yang lain, kemudian berpindah sejauh 2-3 lapang pandang ke kiri atau ke kanan sehingga didapatkan jumlah 100 sel. Pengamatan dilakukan di daerah paling tipis (*Counting area*) dengan metode battlement. Hasil pengamatan terhadap jenis leukosit pada sampel hapusan darah ikan lele yang diambil dari 50 ekor ikan lele di lima tempat yang ada di kota Denpasar menunjukkan bahwa persentase limfosit yang diamati lebih tinggi dibandingkan dengan monosit, heterofil/neutrofil, basofil maupun eosinofil. Persentase limfosit berada pada kisaran 53,5-69,7 %, monosit 26,9-43,4 %, heterofil/neutrofil 2,2-9,0 %, basofil 0,1 % dan eosinofil tidak ditemukan.

Kata kunci: ulas darah, ikan lele, Denpasar, Bali

### ABSTRACT

This study aimed to determine how much and what kind of abnormality of leukocytes and erythrocytes founded in the catfish blood smear preparation. The samples derived from blood of catfish were examined in laboratory internal Veterinary Faculty Udayana University. Observation of leukocytes and erythrocytes using a light microscope with 1000x magnification lens. To see the kind and types of leukocytes and erythrocytes were counted by Straight-edge methods. Observation were made in the thinnest area with Battlement method. Observation the type of leukocytes in a blood smear sample catfish taken from 50 of catfish of the 5 places in Denpasar shows that percentage of lymphocytes was observed higher than monocytes, heterofil/neutrophils, basophils, and eosinophil. The result of the research is percentage of lymphocytes is 53,5-69,7 %, monocytes 26,9-43,4 %, heterofil/neutrophil 2,2-9,0 %, basophil 0,1 % and eosinophils not founded.

Keywords: blood smear, catfish, Denpasar, Bali

### PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki potensi dibidang perikanan yang cukup menjanjikan. Hal tersebut ditunjukkan dengan keanekaragaman ikan yang dimiliki, luasnya lautan dan banyaknya danau serta sungai, yang dapat dikelola dan dimanfaatkan untuk

peningkatan kesejahteraan masyarakat. Proses pembangunan yang memberi ruang tumbuhnya industrialisasi juga memberikan pengaruh terhadap peningkatan disektor perikanan. Sebagai bagian dari keanekaragaman hayati Indonesia, ikan lele memiliki potensi yang baik untuk sektor perikanan air tawar. Hal ini perlu dilakukan sebagai upaya pemerintah untuk memenuhi kebutuhan protein hewani masyarakat salah satunya di Provinsi Bali.

Bali merupakan salah satu provinsi yang memiliki lokasi pengembangan ikan lele cukup menjanjikan. Dikarenakan Bali memiliki sistem pengairan yang baik. Sifat ikan lele yang mampu hidup dilingkungan air yang kotor dan kekurangan oksigen menjadi alasan bagi para petani untuk mengembangbiakan ikan ini. Meningkatnya harga ikan lele menjadi perangsang bagi petani untuk membudidayakan ikan lele secara intensif. Peternak ikan lele terkadang tidak memperhatikan aspek kesehatan dari ikan lele yang dijualnya. Menurut Alamanda, dkk (2007), kondisi kesehatan ikan lele sulit ditentukan secara visual, karena seringkali tidak menunjukkan tanda-tanda yang mengindikasikan ikan tersebut terserang suatu penyakit.

Sistem budidaya perikanan air tawar yang hingga kini telah mencapai tahap intensifikasi tidak terlepas dari resiko biologis, yaitu munculnya penyakit (Suhermanto *et al.*, 2011). Karena menurut Rustikawati (2012), semakin intensif budidaya ikan, semakin tinggi prevalensi infeksi penyakit. Infeksi penyakit merupakan salah satu faktor yang dapat menurunkan produksi ikan. Penyakit tersebut timbul karena suatu interaksi antara inang, patogen dan lingkungan. Penyebab penyakit dapat dibagi menjadi dua kelompok yaitu noninfeksi (stres, intoksikasi, defisiensi nutrisi) dan infeksi (virus, bakteri, cendawan, cacing dan protozoa).

Nilai normal gambaran darah ikan diperlukan untuk menentukan status kesehatan dan membantu diagnosis penyakit pada ikan (Salasia, 2001). Oleh karena itu pemeriksaan ulas darah (hematologis) dapat digunakan sebagai indikator tingkat keparahan suatu kelainan (Bastiawan dkk., 1995).

Data mengenai gambaran darah pada ikan lele (*Clarias spp.*) di Denpasar belum ada. Oleh sebab itu perlu dilakukan pengamatan gambaran ulas darah per lapang pandang pada ikan lele. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengamati kelainan-kelainan pada ulas darah ikan lele berdasarkan gambaran sedian ulas darah ikan lele (*Clarias spp.*) di Denpasar.

### MATERI DAN METODE

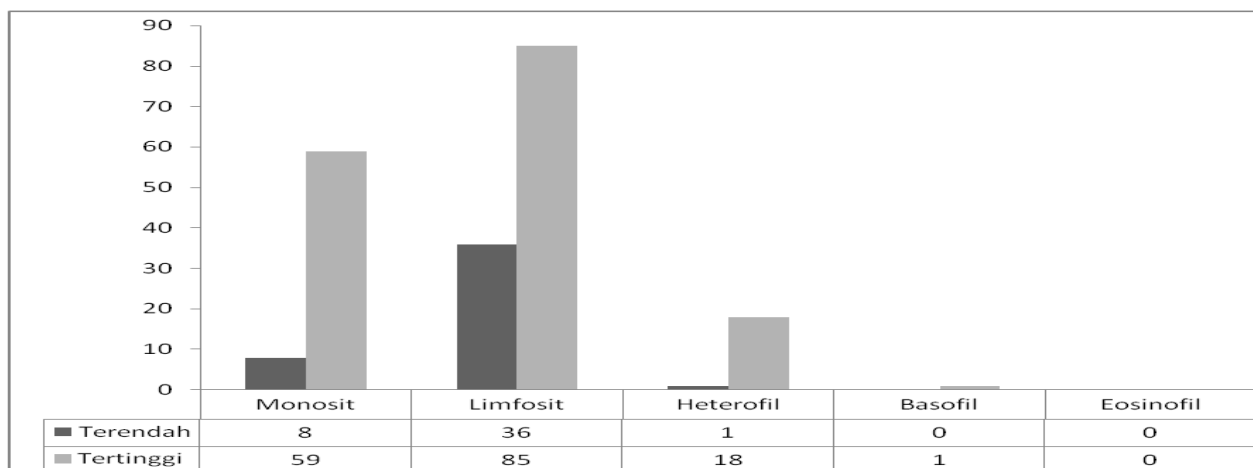
Contoh darah yang digunakan dalam penelitian adalah sampel darah dari 50 ekor ikan lele (*Clarias spp.*) dengan berat 30-50 gr/ekor dan panjang 15-22 cm yang diperoleh dari peternak lele di daerah Denpasar. Adapun alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan, spuit tuberkulin 1 cc, object glass, pipet Pasteur, dan mikroskop cahaya. Bahan yang digunakan untuk ulasan darah yaitu *Ethylene Diamine Tetra Acetic Acid* (EDTA) sebagai antikoagulan, methanol dan giemsa 20% (Mahasri *et al.*, 2011).

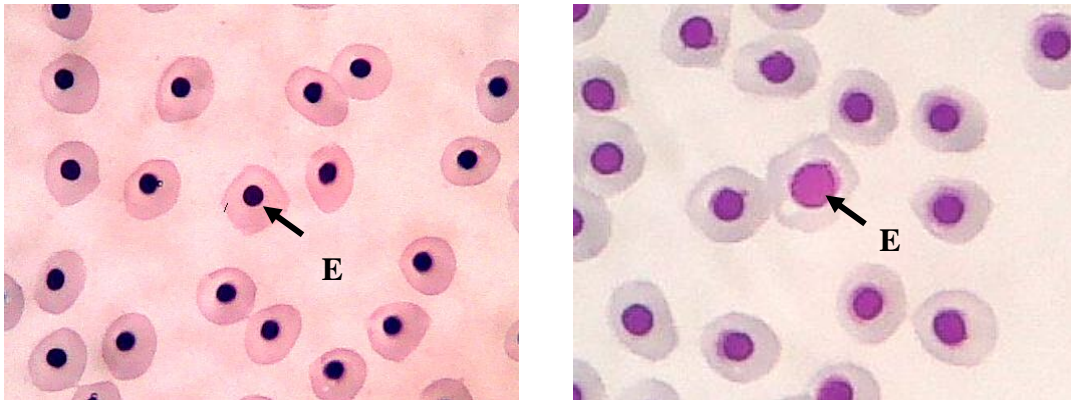
Sampel darah untuk keperluan pengamatan diambil dari *vena caudalis* menggunakan spuit 1cc yang telah dibilas dengan EDTA. Sampel darah ikan diambil dari belakang anal ke arah tulang belakang hingga jarum spuit tuberkulin 1cc menyentuh tulang. Setelah darah diambil segera dilakukan pembuatan hapusan darah dan pewarnaan hapusan darah menggunakan giemsa. Pengamatan dilakukan dari jenis dan persentase leukosit serta abnormalitasnya, eritrosit, dan trombosit per lapang pandang, dimana setiap hapusan darah yang telah dibuat diamati di bawah mikroskop dengan obyektif 1000 kali dengan metode Bettlement (Darmawan, 2002).

Variabel yang diamati pada penelitian ini meliputi jenis dan persentase leukosit serta abnormalitasnya, dan eritrosit yang dijumpai per lapang pandang lensa obyektif 1000 kali. Data yang tergambar pada ulasan darah ikan lele dianalisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif.

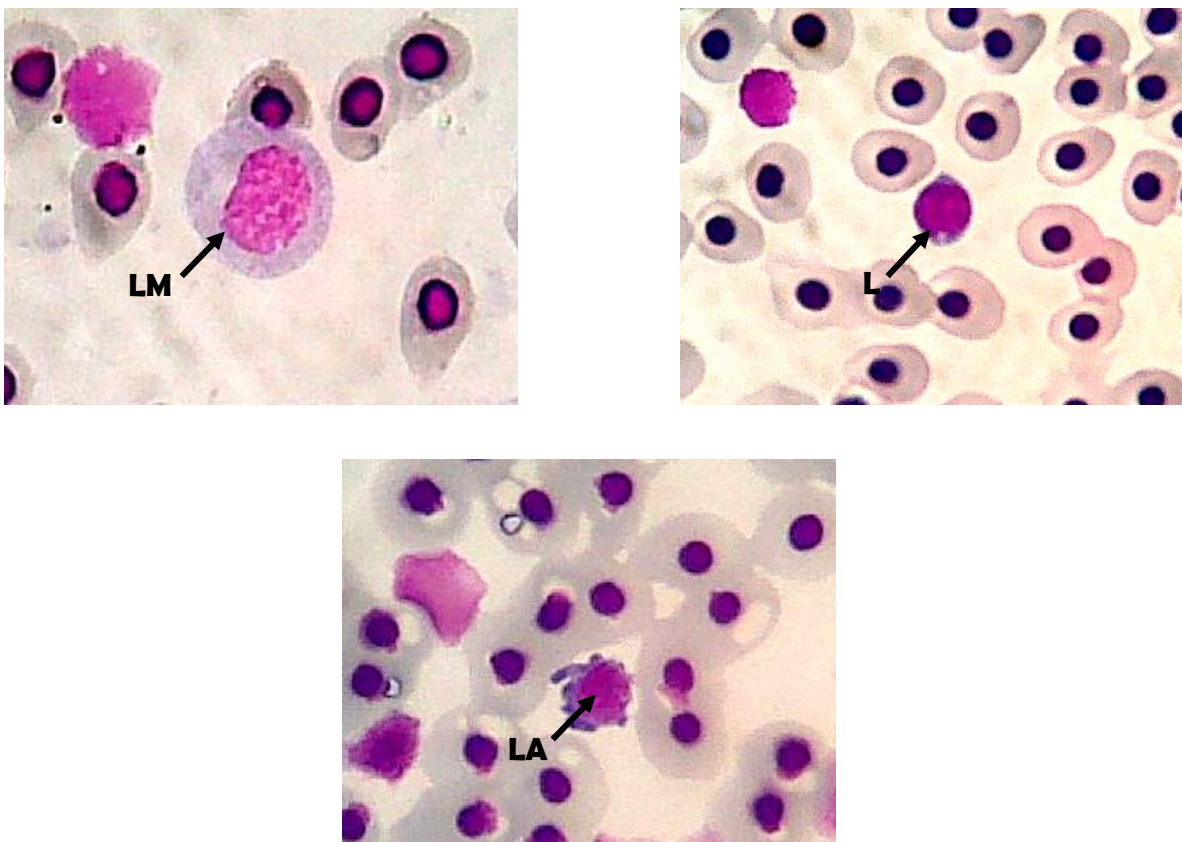
### HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil pengamatan berupa eritrosit dan jenis leukosit pada sampel darah ikan lele (*Clarias spp.*) yang terdapat di daerah Denpasar, Bali.

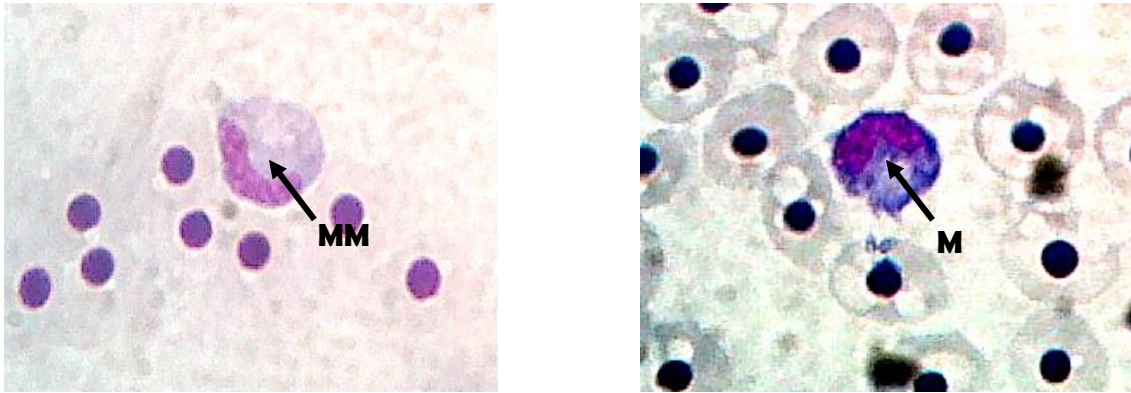




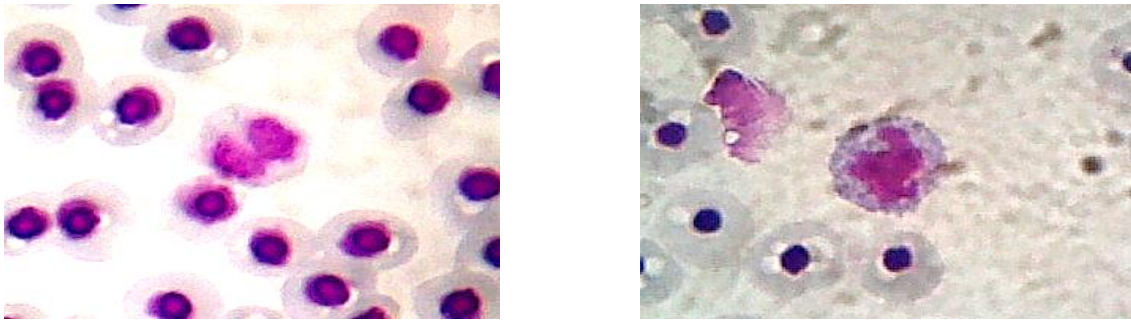
Gambar 1. Bentuk Eritrosit: E (eritrosit dewasa) dan EM (eritrosit muda)



Gambar 2. Bentuk Limfosit: LM (limfosit muda), L (limfosit), dan LA (limfosit aktif).



Gambar 3: Bentuk dari Monosit yaitu MM (monosit muda) dan M (monosit dewasa)



Gambar 4: Macam Bentuk Heterofil

Pada penelitian ini sampel ikan lele (*Clarias spp.*) diambil dari 5 lokasi, yaitu di jalan Nangka utara yang mewakili Denpasar bagian utara, di jalan Waribang yang mewakili Denpasar bagian timur, di jalan Gatot Subroto Barat mewakili Denpasar bagian barat, di jalan Gunung Sari mewakili Denpasar bagian selatan, dan di daerah Sesetan jalan Diponegoro mewakili Denpasar pusat. Data pengamatan hematologi yang tercantum pada tabel di atas menunjukkan bahwa diferensiasi leukosit pada sampel darah ikan lele dari semua lokasi penelitian bervariasi.

Hasil pengamatan terhadap jenis leukosit pada sampel hapusan darah ikan lele (*Clarias spp.*) yang diambil dari lima tempat yang ada di kota Denpasar menunjukkan bahwa persentase limfosit yang diamati lebih tinggi dibandingkan dengan monosit, heterofil/neutrofil, basofil maupun eosinofil. Ikan yang mengalami stres yang disebabkan oleh perubahan kondisi lingkungan maupun karena benda asing memperlihatkan respons kenaikan jumlah sel leukosit (Hastuti dan Subandiyono 2011). Menurut Safitri, dkk (2013), keadaan fisiologis darah ikan sangat bervariasi, tergantung pada kondisi lingkungan seperti kelembaban, suhu, dan pH.

Eritrosit pada ikan berinti, berbentuk oval dengan kedua ujungnya membulat. Eritrosit yang sudah matang berukuran panjang 13-16 mikron dan lebar 7-10 mikron. Eritrosit merupakan sel yang paling banyak jumlahnya. Inti sel eritrosit terletak sentral dengan sitoplasma dan akan terlihat jernih kebiruan dengan pewarnaan giemsa. Pada ikan lele dumbo sehat, jumlah normal eritrosit sebesar  $3,18 \times 10^6$  sel/mm<sup>3</sup> (Alamanda dkk., 2007). Kadar eritrosit yang rendah menunjukkan terjadinya anemia. Sedangkan kadar tinggi menandakan bahwa ikan dalam keadaan stress.

Persentase limfosit yang ditemukan pada ikan lele yang terdapat di daerah Denpasar, Bali berada di bawah normal yaitu 53.5 - 69.7 % saja. Sementara itu, persentase normal limfosit pada ikan lele berkisar antara 71,12 – 82,88%. Penurunan persentase limfosit ikan lele (*Clarias spp*) yang dijadikan sampel untuk diambil contoh darahnya mengalami stres dan akibat dari lingkungan tempat ikan lele tersebut dibiakan dalam keadaan yang kurang baik. Didalam budidaya perikanan masalah penangkapan, transport benih dan pemeliharaan merupakan aktivitas yang dapat menimbulkan stres pada ikan baik teleostei dan *elasmobranchii* (Rachmawati *et al.*, 2010). Stres dan lingkungan yang kurang baik dapat mengakibatkan terjadinya peningkatan sekresi hormon kortisol, sehingga jumlah limfosit di dalam sirkulasi darah menurun.

Persentase monosit yang ditemukan pada ikan lele (*Clarias spp.*) yang terdapat di daerah Denpasar, Bali berada di atas normal yaitu 26.9– 43.4%. Sementara itu, persentase normal monosit pada ikan teleostei 0.1 % dari populasi leukosit, namun dapat meningkat dengan cepat (sekitar 48 jam) setelah terinfeksi dengan benda asing seperti karbon.

Monosit merupakan leukosit terbesar yang biasa disebut juga dengan makrofag. Monosit ini sendiri berfungsi sebagai penanda pathogen kepada sel T sehingga pathogen tersebut dapat dikenali dan dibunuh atau dapat membuat antibodi. Kontak yang dekat antara permukaan limfosit dan monosit diperlukan untuk respon imunologis yang maksimal. Monositosis atau meningkatnya presentase monosit dapat terjadi akibat penyakit kronis terutama jika banyak kotoran sel yang harus disingkirkan, misalnya infeksi jamur, radang granulomatosa, dan penyakit tertentu. Monositopenia atau menurunnya presentase monosit bersifat fisiologis terjadi pada stadium awal stress, sedangkan monositopenia yang bersifat patologis terjadi setelah stadium akut suatu penyakit berakhir.

Persentase heterofil yang ditemukan pada ikan lele yang terdapat di daerah Denpasar-Bali terutama Denpasar bagian Utara menunjukkan persentase tertinggi yaitu 9,0% dan persentase terendah yaitu 2,2 % terdapat di daerah Denpasar bagian selatan. Hasil dari pengamatan heterofil ini tidak berbeda nyata, karena presentase normal dari heterofil pada darah ikan menurut Roberts (1978) berkisar antara 6 - 8%. Dalam penelitian ini, persentase dari heterofil memiliki persentase yang sedikit dibandingkan dengan monosit dan limfosit. Persentase heterofil yang lebih tinggi dari kisaran nilai normal diduga karena adanya stress dan infeksi bakteri. Jumlah heterofil di dalam sirkulasi darah akan meningkat pada saat terjadi infeksi bakteri. Stres fisik yang disebabkan karena penanganan pada saat pemindahan dan perawatan dapat menyebabkan terjadinya kerusakan pada mucus dan kulit ikan. Hal ini mengakibatkan frekuensi infeksi oleh mikroorganisme pada ikan semakin besar. Rendahnya kadar heterofil diduga karena heterofil berkumpul di tempat terjadinya pendarahan atau luka di samping memang dikarenakan jumlah heterofil sedikit dalam populasi leukosit.

Persentase eosinofil tidak ditemukan pada ikan lele yang diuji, namun terdapat 0.1% basofil dari sampel ikan lele (*Clarias spp.*) yang diambil dari daerah Denpasar pusat. Eosinofil dan basofil sangat jarang terlihat di dalam sirkulasi darah ikan.

### **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian tentang gambaran hapusan darah ikan lele (*Clarias spp.*) di daerah Denpasar, Bali didapatkan hasil yang bervariasi, Rataan persentase limfosit lebih rendah dari kisaran nilai normal yaitu 61,02%. Rataan persentase heterofil di bawah kisaran nilai normal yaitu 4,92% dan rata-rata persentase monosit berada di atas normal yaitu 34,04%. Basofil ditemukan pada sampel darah ikan lele yang diperiksa dengan kisaran 0,02%. Sedangkan, eosinofil tidak ditemukan pada gambaran hapusan darah ikan lele yang di ambil di daerah Denpasar, Bali.

### **SARAN**

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk melengkapi data statistik tentang darah ikan lele (*Clarias spp.*) yang di Bali seperti kadar hematokrit, hemoglobin dan data lainnya yang dapat menunjang penelitian sebelumnya agar bisa mendapatkan hasil yang lebih memuaskan dan berguna bagi manajemen sumber daya perairan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alamanda IE, Noor SH, Budiharjo A. 2007. Penggunaan Metode Hematologi dan Pengamatan Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) di Kolam Budidaya Desa Mangkubumen, Boyolali. Surakarta: Jurusan Biologi FMIPA Universitas Sebelas Maret. Vol 8.
- Bastiawan D, Taukhid M, Alifudin, dan Dermawati TS. 1995. Perubahan Hematologi dan Jaringan Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) yang diinfeksi Cendawan *Aphanomyces* sp. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. 106-115.
- Darmawan NS. 2002. *Buku Pengantar Patologi Klinik Veteriner*. Universitas Udayana. Bali.
- Hastuti S, Subandiyono. 2011. Performa Hematologis Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) dan Kualitas Air Media pada Sistem Budidaya dengan Penerapan Kolam Biofiltrasi. Semarang. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro: *Jurnal Saintek Perikanan* 6 (2): 1-5.
- Mahasri G, Pristita W, Laksmi S. 2011. Gambaran Leukosit Darah Ikan Koi (*Cyprinus carpio*) yang Terinfestasi *Ichthyophthirius multifiliis* pada Derajat Infestasi yang Berbeda dengan Metode Kohabitasi. Surabaya: Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga. Vol 3 No 1.
- Rachmawati FN, Untung S, Yulia S. 2010. Respon Fisiologi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Distimulasi dengan Daur Pemuaian dan Pemberian Pakan Kembali. Jogjakarta: Fakultas Biologi UGM. SB/O/BF/07.
- Roberts RJ. 1978. *Fish Pathology*. Ballier Tin dall London.
- Rustikawati I. 2012. Efektivitas Ekstrak Sargassum sp. Terhadap Deferensiasi Leukosit Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Diinfeksi *Streptococcus iniae*. Universitas Padjadjaran: *Jurnal Akuatik* 3 (2). ISSN 0853-2523.
- Safitri D, Sugito, Sumarti S. 2013. Kadar Hemoglobin Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Diberi Cekaman Panas dan Pakan yang Disuplementasikan Tepung Daun Jaloh (*Salix tetrasperma* Roxb). Banda Aceh: *Jurnal Medika Veterina*. 7 (1).
- Salasia SIO, Sulanjari D, Ratnawati A. 2001. Studi hematologi ikan air tawar. *Biologi* 2 (12): 710-723
- Suhermanto A, Andayani S, Maftuch. 2011. Pemberian Total Fenol Teripang Pasir (*Holothuria Scabra*) untuk Meningkatkan Leukosit dan Diferensial Leukosit Ikan Mas (*Cyprinus Carpio*) yang Diinfeksi Bakteri *Aeromonas Hydrophila*. *Jurnal Kelautan* 4 (2).