

**PENGARUH PERIODE GELAP-TERANG TERHADAP LAJU  
PERTUMBUHAN BENIH IKAN MAS (*Cyprinus carpio*)**

**SKRIPSI**

**ABDULRAHMAN ZAMRI**

**26020118120023**



**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2023**

**PENGARUH PERIODE GELAP-TERANG TERHADAP LAJU  
PERTUMBUHAN BENIH IKAN MAS (*Cyprinus carpio*)**

**ABDULRAHMAN ZAMRI**

**26020118120023**

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Akuakultur  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG**

**2023**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Periode Gelap-Terang Terhadap Laju  
Pertumbuhan Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio*)  
Nama Mahasiswa : Abdulrahman Zamri  
Nomor Induk Mahasiswa : 26020118120023  
Departemen/Program Studi : Akuakultur/S1 Akuakultur

Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Istiyanto Samidjan, MS.  
NIP. 19581005 198303 1 004

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Desrina, M.Sc.  
NIP. 19651215 199003 2 001

Dekan,  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Diponegoro



Prof. Ari Tri Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.  
NIP. 19650821 199001 2 001

Ketua  
Program Studi Akuakultur



Dr. Ir. Desrina, M.Sc.  
NIP. 19651215 199003 2 001

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Periode Gelap-Terang Terhadap Laju  
Pertumbuhan Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio*)  
Nama Mahasiswa : Abdulrahman Zamri  
Nomor Induk Mahasiswa : 26020118120023  
Departemen/Program Studi : Akuakultur/S1 Akuakultur

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:

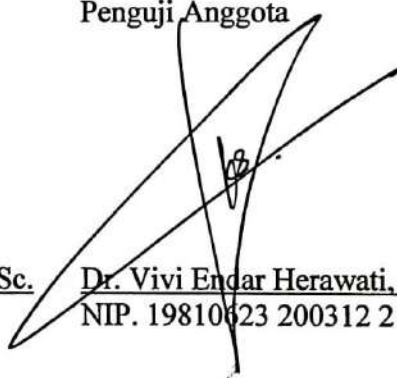
Hari/Tanggal : Rabu/05 Juli 2023  
Tempat : Ruang Meeting (Gedung C Lantai 2)

Penguji Utama



Prof. Dr. Ir. Slamet Budi Prayitno, M.Sc.  
NIP. 19550628 198103 1 005

Penguji Anggota



Dr. Vivi Endar Herawati, S.Pi., M.Si.  
NIP. 19810623 200312 2 010

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Istiyanto Samidjan, MS.  
NIP. 19581005 198303 1 004

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Desrina, M.Sc.  
NIP. 19651215 199003 2 001

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Abdulrahman Zamri, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul Pengaruh Periode Gelap-Terang Terhadap Laju Pertumbuhan Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini yang berasal dari karya orang lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, Juni 2023

Penulis,



Abdulrahman Zamri

NIM. 26020118120023

## ABSTRAK

**(Abdulrahman Zamri. 26020118120023. Pengaruh Periode Gelap-Terang Terhadap Laju Pertumbuhan Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). Istiyanto Samidjan dan Desrina).**

Ikan mas merupakan primadona air tawar yang banyak dikonsumsi masyarakat. Permasalahan pada pembenihan ikan adalah tingkat kelangsungan hidup yang rendah dan pertumbuhan yang relatif lambat. Pertumbuhan yang lambat salah satunya disebabkan oleh penyerapan nutrisi pakan yang belum optimal. Sifat diurnal (aktif di siang hari) yang dimiliki ikan mas dimanfaatkan untuk mengatur periode gelap-terang sehingga benih ikan dapat memanfaatkan pakan secara optimal untuk pertumbuhan. Penelitian dilakukan selama 40 hari di Balai Benih Ikan Tarantang Kabupaten Lima Puluh Kota. Ikan yang digunakan sebanyak 60 ekor. Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) dengan empat perlakuan tiga kali ulangan. Perlakuan yang digunakan terang (T) dan gelap (G) yaitu A (12T dan 12G), B (16T dan 8G), C (20T dan 4G), dan D (24T). Data yang diamati meliputi bobot dan panjang mutlak, laju pertumbuhan spesifik (SGR), rasio konversi pakan (FCR), dan tingkat kelangsungan hidup (SR). Hasil penelitian terbaik pada perlakuan C dengan rerata bobot mutlak  $11,78 \pm 0,10$  g, panjang mutlak  $3,84 \pm 0,05$  cm, SGR  $1,47 \pm 0,01\%$  dan FCR  $1,39 \pm 0,01$ . Tingkat kelulushidupan (SR) pada semua perlakuan sebesar 100%. Kualitas air suhu 24-26°C, DO 6-7,7 mg/L, dan pH 6-7. Periode gelap-terang berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap bobot mutlak, panjang mutlak, SGR, dan FCR.

**Kata kunci:** Benih Ikan Mas, Laju Pertumbuhan, Periode Gelap-Terang

## ABSTRACT

**(Abdulrahman Zamri. 26020118120023. Effect of Dark-Light Period on The Growth Rate of Carps Seeds (*Cyprinus carpio*). Istiyanto Samidjan and Desrina).**

*Carps is the prima donna of fresh water which is consumed by many people. The problem with fish hatcheries is the low survival rate and relatively slow growth. One of the causes of slow growth is the absorption of feed nutrients that is not optimal. The diurnal (active during the day) nature of carps is used to regulate light-dark periods so that fish seeds can optimally utilize feed for growth. The research was conducted for 40 days at the Tarantang Fish Seed Center, Fifty Cities District. Fish used as many as 60 heads. This study used a completely randomized design (CRD) with four treatments and three replications. The treatments used were light (T) and dark (G), namely A (12T and 12G), B (16T and 8G), C (20T and 4G), and D (24T). The data observed included absolute weight and length, specific growth rate (SGR), feed conversion ratio (FCR), and survival rate (SR). The best research results were in treatment C with an average absolute weight of  $11.78 \pm 0.10$  g, absolute length of  $3.84 \pm 0.05$  cm, SGR  $1.47 \pm 0.01\%$  and FCR  $1.39 \pm 0.01$ . The survival rate (SR) in all treatments was 100%. Water quality temperature 24-26°C, DO 6-7.7 mg/L, and pH 6-7. The light-dark period had a very significant effect ( $P < 0.01$ ) on absolute weight, absolute length, SGR and FCR.*

**Keywords:** *Carps Seeds, Growth Rate, Dark-Light Period*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT., yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penelitian yang berjudul “Pengaruh Periode Gelap-Terang Terhadap Laju Pertumbuhan Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio*)” ini dapat terselesaikan dengan baik. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, pengarahan, bantuan, dan kerjasama dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Istiyanto Samidjan, MS., selaku dosen pembimbing utama yang membantu dalam penyusunan skripsi;
2. Ibu Dr. Ir. Desrina, M.Sc., selaku dosen pembimbing anggota yang telah membantu dalam penyusunan skripsi;
3. Bapak Benny Hanif, S.Pi beserta karyawan Balai Benih Ikan Tarantang yang telah memberikan izin dan membantu pelaksanaan penelitian;
4. Orang tua yang selalu memberikan dukungan baik material dan moral;
5. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran sangat penulis harapkan. Semoga laporan ini bermanfaat.

Semarang, Juni 2023

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>1. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Waktu dan Lokasi.....	3
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1. Ikan Mas .....	5
2.1.1. Klasifikasi dan Morfologi.....	5
2.1.2. Habitat.....	6
2.1.3. Makanan dan Kebiasaan Makan .....	6
2.2. Pertumbuhan.....	7
2.3. Kualitas Air .....	8
2.4. Kelangsungan Hidup .....	8
2.5. Cahaya .....	9
<b>3. MATERI DAN METODE.....</b>	<b>11</b>
3.1. Hipotesis .....	11
3.2. Materi Penelitian .....	11
3.2.1. Ikan Uji .....	11
3.2.2. Alat.....	12
3.2.3. Bahan .....	12

3.2.4. Metode Penelitian .....	12
3.2.5. Rancangan Percobaan .....	12
3.3. Prosedur Penelitian .....	13
3.3.1. Persiapan Benih Ikan .....	13
3.3.2. Persiapan Wadah.....	14
3.3.3. Pemberian Pakan.....	15
3.3.4. Pelaksanaan Penelitian.....	15
3.4. Variabel Penelitian .....	16
3.4.1. Bobot Mutlak dan Panjang Mutlak.....	16
3.4.2. Laju Pertumbuhan Spesifik/ <i>Specific Growth Rate</i> (SGR) .....	17
3.4.3. Rasio Konversi Pakan/ <i>Food Conversion Ratio</i> (FCR) .....	18
3.4.4. Tingkat Kelangsungan Hidup/ <i>Survival Rate</i> (SR).....	18
3.4.5. Suhu .....	18
3.4.6. Oksigen Terlarut/ <i>Dissolved Oxygen</i> (DO).....	19
3.4.7. Derajat Keasaman (pH) .....	19
3.5. Analisis Data .....	20
<b>4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>21</b>
4.1. Hasil.....	21
4.1.1. Bobot Mutlak .....	21
4.1.2. Panjang Mutlak.....	22
4.1.3. Laju Pertumbuhan Spesifik/ <i>Specific Growth Rate</i> (SGR) .....	24
4.1.4. Rasio Konversi Pakan/ <i>Food Conversion Ratio</i> (FCR) .....	25
4.1.5. Tingkat Kelangsungan Hidup/ <i>Survival Rate</i> (SR).....	26
4.1.6. Kualitas Air.....	27
4.2. Pembahasan .....	27
4.2.1. Bobot Mutlak dan Panjang Mutlak.....	27
4.2.2. Laju Pertumbuhan Spesifik.....	29
4.2.3. Rasio Konversi Pakan.....	30
4.2.4. Kelulushidupan .....	31
4.2.5. Kualitas Air.....	32
<b>5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>35</b>
5.1. Kesimpulan.....	35
5.2. Saran .....	35
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>36</b>

<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>41</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>62</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 3.1</b> Kandungan Nutrisi Pakan Komersil.....	15
<b>Tabel 4.1</b> Nilai bobot mutlak benih ikan mas ( <i>C. carpio</i> ).....	21
<b>Tabel 4.2</b> Analisis ragam bobot mutlak benih ikan mas ( <i>C. carpio</i> ).....	21
<b>Tabel 4.3</b> Uji wilayah ganda duncan bobot mutlak benih ikan mas ( <i>C. carpio</i> )..	22
<b>Tabel 4.4</b> Nilai panjang mutlak benih ikan mas ( <i>C. carpio</i> ).....	22
<b>Tabel 4.5</b> Analisis ragam panjang mutlak benih ikan mas ( <i>C. carpio</i> ).....	23
<b>Tabel 4.6</b> Uji wilayah ganda duncan panjang mutlak benih ikan mas ( <i>C. carpio</i> ) .....	23
<b>Tabel 4.7</b> Nilai laju pertumbuhan spesifik benih ikan mas ( <i>C. carpio</i> ) .....	24
<b>Tabel 4.8</b> Analisis ragam laju pertumbuhan spesifik benih ikan mas ( <i>C. carpio</i> )	24
<b>Tabel 4.9</b> Uji wilayah ganda duncan laju pertumbuhan spesifik benih ikan mas ( <i>C. carpio</i> ).....	25
<b>Tabel 4.10</b> Nilai rasio konversi pakan benih ikan mas ( <i>C. carpio</i> ).....	25
<b>Tabel 4.11</b> Analisis ragam rasio konversi pakan benih ikan mas ( <i>C. carpio</i> ).....	26
<b>Tabel 4.12</b> Uji wilayah ganda duncan rasio konversi pakan benih ikan mas ( <i>C. carpio</i> ).....	26
<b>Tabel 4.13</b> Nilai kelulushidupan benih ikan mas ( <i>C. carpio</i> ).....	27
<b>Tabel 4.14</b> Nilai kualitas air benih ikan mas ( <i>C. carpio</i> ) .....	27

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b> Skema pendekatan masalah .....	4
<b>Gambar 2.1</b> Ikan mas ( <i>C. carpio</i> ).....	5
<b>Gambar 3.1</b> Tata letak wadah .....	13
<b>Gambar 3.2</b> Wadah pemeliharaan benih ikan mas ( <i>C. carpio</i> ) .....	14
<b>Gambar 3.3</b> Pakan benih ikan mas ( <i>C. carpio</i> ).....	15
<b>Gambar 3.4</b> Pengukuran suhu air di dalam akuarium .....	19
<b>Gambar 3.5</b> Pengukuran oksigen terlarut (DO).....	19
<b>Gambar 3.6</b> Pengukuran pH air .....	20
<b>Gambar 4.1</b> Pengukuran panjang total benih ikan mas ( <i>C. carpio</i> ).....	22
<b>Gambar 4.2</b> Penimbangan pakan benih ikan mas ( <i>C. carpio</i> ) .....	25

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b> Data hasil penelitian.....	46
<b>Lampiran 2</b> Hasil olah data penelitian.....	48
<b>Lampiran 3</b> Analisis statistik dengan Spss V 29.0 .....	50
<b>Lampiran 4</b> Analisis deskriptif statistik dengan Spss V 29.0.....	55
<b>Lampiran 5</b> Hasil pengukuran kualitas air .....	62
<b>Lampiran 6</b> Uji wilayah Duncan benih ikan mas ( <i>C. carpio</i> ) .....	65