

**MORTALITAS IKAN KOMET (*Carassius auratus auratus*)
SELAMA PENGANGKUTAN SISTEM KERING DENGAN
MEDIA DAN PERIODE WAKTU YANG BERBEDA**

SKRIPSI

Oleh:
ABDULLOH SUAIDI
26010213120043



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2019**

**MORTALITAS IKAN KOMET (*Carassius auratus auratus*)
SELAMA PENGANGKUTAN SISTEM KERING DENGAN
MEDIA DAN PERIODE WAKTU YANG BERBEDA**

**Oleh:
ABDULLOH SUAIDI
26010213120043**

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

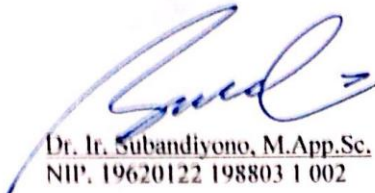
**BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Mortalitas Ikan Komet (*Carassius auratus auratus*)
Selama Pengangkutan Sistem Kering dengan
Media dan Periode Waktu yang Berbeda
Nama Mahasiswa : Abdullah Suaidi
Nomor Induk Mahasiswa : 26010213120043
Departemen/Program Studi : Akuakultur/S1 Budidaya Perairan


Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Subandiyono, M.App.Sc.
NIP. 19620122 198803 1 002

Pembimbing Anggota



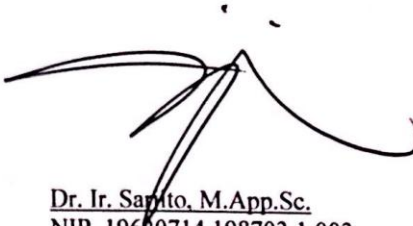
Dr. Ir. Desrina, M.Sc.
NIP. 19651215 199003 2 001

Dekan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Prof. Dr. Ali Agus Soedono, M.Sc.
NIP. 19580615 198503 1 001

Ketua
Departemen Akuakultur



Dr. Ir. Sapto, M.App.Sc.
NIP. 19620714 198703 1 003

HALAMAN PENGESAHAN

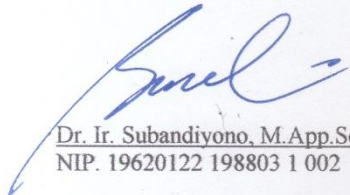
Judul Skripsi : Mortalitas Ikan Komet (*Carassius auratus auratus*)
Selama Pengangkutan Sistem Kering dengan
Media dan Periode Waktu yang Berbeda
Nama Mahasiswa : Abdulloh Suaidi
Nomor Induk Mahasiswa : 26010213120043
Departemen/Program Studi : Akuakultur/S1 Budidaya Perairan

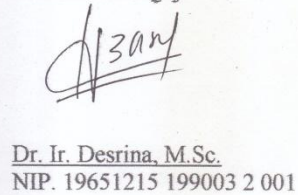
Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada :
Hari, tanggal : Selasa, 21 Mei 2019
Tempat : Ruang Sidang Gedung C

Mengesahkan,

Ketua Penguji

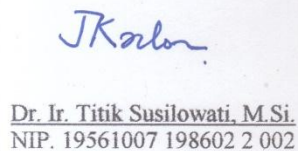
Sekretaris Penguji

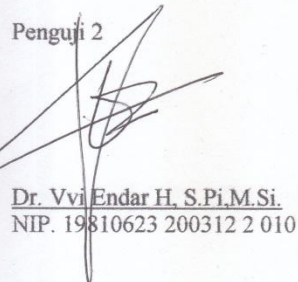

Dr. Ir. Subandiyono, M.App.Sc.
NIP. 19620122 198803 1 002


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

Penguji 1

Penguji 2


Dr. Ir. Titik Susilowati, M.Si.
NIP. 19561007 198602 2 002


Dr. Vvi Endar H, S.Pi.M.Si.
NIP. 19810623 200312 2 010

Ketua
Program Studi Budidaya Perairan


Dr. Ir. Sarjito, M.App.Sc.
NIP. 19620714 198703 1 003

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini, saya Abdullah Suaidi, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi ini 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 telah 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, Mei 2019

Penulis,



Abdulloh Suaidi
NIM. 26010213120043

RINGKASAN

Abdulloh Suaidi. 26010213120043. Mortalitas Ikan Komet (*Carassius Auratus Auratus*) selama Pengangkutan Sistem Kering dengan Media dan Periode Waktu yang Berbeda. (Subandiyono dan Desrina)

Jarak antara pembudidaya dengan pasar memaksa untuk menggunakan sistem transportasi yang baik sehingga dapat menghemat biaya dan meminimalkan adanya tingkat kematian selama transportasi. Berdasarkan masalah tersebut, diperlukan teknik transportasi yang menjamin ikan sampai ke tempat tujuan dalam keadaan hidup. Pengangkutan sistem kering dengan menggunakan media yang berbeda diharapkan mampu menjaga suhu dalam wadah, sehingga ikan masih terjaga dan menurunkan resiko kematian ikan.

Metode penelitian ini adalah metode rancangan acak lengkap faktorial (RAL-F) dimana terdapat 2 faktor yaitu media pengangkutan dan periode waktu. Sehingga, terdapat 9 percobaan dengan 3 kali pengulangan dengan jumlah total perlakuan 27 perlakuan. Perlakuan yang diberikan yaitu pertama, media sekam padi periode 4 jam, 6 jam, dan 8 jam. Kedua, media serbuk gergaji periode waktu 4 jam, 6 jam, dan 8 jam. Ketiga, media ampas tebu periode waktu 4 jam, 6 jam, dan 8 jam, masing-masing untuk perlakuan SP-4, SP-6, SP-8, SG-4, SG-6, SG-8, AT-4, AT-6, dan AT-8. Ikan uji yang digunakan adalah ikan komet dengan ukuran 5 cm hingga 7 cm dan padat tebar 20 ekor/wadah dengan urutan media dari atas berupa media uji (10cm); matras (1cm); ikan uji; matras (1cm); media uji; es batu (5cm). Ikan uji di transportasi selama periode yang ditentukan sesuai perlakuan. Data yang diambil ada 2, yaitu periode transportasi dan pemeliharaan, yang dilakukan selama 10 hari. Variabel yang diukur saat transportasi nilai suhu, lama waktu pulih sadar, dan kelulushidupan (SR). Variabel yang diukur saat pemeliharaan adalah total konsumsi pakan (TKP), pertumbuhan bobot relatif (RGR), dan SR. Parameter kualitas air yang diamati adalah suhu, oksigen terlarut (DO), dan tingkat keasaman (pH). Hasil penelitian dianalisis dengan ANOVA dan dilanjutkan dengan uji Duncan masing-masing dengan selang kepercayaan 95%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengangkutan sistem kering dengan media dan periode waktu berbeda memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap suhu media pengangkutan, SR pengangkutan dan lama waktu pulih sadar, serta tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap TKP, RGR dan SR pemeliharaan. Parameter kualitas air selama penelitian berada pada kisaran yang layak. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, media yang baik digunakan adalah serbuk gergaji dengan periode waktu 8 jam.

Kata kunci: Komet, Transportasi, Media, Periode Waktu, Kelulushidupan

SUMMARY

Abdulloh Suaidi. 26010213120043. Mortality of Gold Fish (*Carassius auratus auratus*) during Transportation of Dry Systems with Media and Different Time Periods. (Subandiyono and Desrina)

The distance between farmers and the market forces to use a good transportation system. So it can save costs and minimize the death rate during the transportation. Based on the problem, transportation techniques are needed to ensure the fish reaches their destination in a state of life. The transport of dry systems using different media is expected to be able to maintain the temperature in the container. So that, the fish are still awake and reduce the risk of fish death.

The method of this research is a factorial complete randomized design method (RAL-F) where there are 2 factors, namely the transport media and time period. So, there are 9 experiments with 3 repetitions with a total treatment of 27 treatments. The treatment given was first, rice husk media for 4 hours, 6 hours and 8 hours. Second, sawdust media for 4 hours, 6 hours and 8 hours. Third, the bagasse media has a period of 4 hours, 6 hours, and 8 hours, each for SP-4, SP-6, SP-8, SG-4, SG-6, SG-8, AT-4, treatment. AT-6, and AT-8. The test fish used was gold fish with a size of 5 cm to 7 cm and stocking density of 20 tails / container with a sequence of media from above in the form of test media (10cm); mattress (1cm); test fish; mattress (1cm); test media; ice cubes (5cm). Test fish are transported during the period determined according to treatment. The data taken is 2, namely the period of transportation and maintenance, which is carried out for 10 days. Variables measured when transporting temperature values, time of conscious recovery, and survival (SR). The variables measured during maintenance are total feed consumption (crime scene), relative weight growth (RGR), and SR. Water quality parameters observed were temperature, dissolved oxygen (DO), and acidity (pH). The results of the study were analyzed by ANOVA and continued with the Duncan test each with a confidence interval of 95%.

The results showed that the transport of dry systems with media and different time periods had a significant effect ($P < 0.05$) on the temperature of the transport media, transport SR and time of conscious recovery, and did not significantly ($P > 0.05$) the Feed Consumption Rate, RGR and SR maintenance. Water quality parameters during the study were in a reasonable range. Based on the results of these studies, the medium that is well used is sawdust with a transportation period of 8 hours.

Keywords: Gold Fish, Transportation, Media, Time Period, Survival Rate

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulisan laporan penelitian yang berjudul “Mortalitas Ikan Komet (*Carassius auratus auratus*) selama Pengangkutan Sistem Kering dengan Media dan Periode Waktu yang Berbeda” ini dapat diselesaikan.

Ucapan terimakasih kami sampaikan pada pihak-pihak yang telah membantu kelancaran dan kesuksesan dalam pelaksanaan penelitian ini, antara lain kepada:

1. Dr. Ir. Subandiyono, M.App.Sc. selaku dosen pembimbing utama yang telah membantu dalam penyusunan skripsi;
2. Dr. Ir. Desrina, M.Sc. selaku dosen pembimbing anggota yang telah membantu dalam penyusunan skripsi;
3. Syamsul Ma'arif yang telah membantu penulisan statistik.
4. Arika Midihatama yang telah membantu mempersiapkan bahan dan media uji.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan penelitian ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat.

Semarang, Mei 2019

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiii |
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Perumusan Masalah | 3 |
| 1.3. Tujuan Penelitian..... | 6 |
| 1.4. Manfaat Penelitian | 6 |
| 1.5. Waktu dan Tempat..... | 6 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | 7 |
| 2.1. Ikan Komet..... | 7 |
| 2.2. Transportasi Benih Sistem Kering | 8 |
| 2.3. Anastesi | 9 |
| 2.4. Ampas Tebu | 10 |
| 2.5. Sekam Padi..... | 10 |
| 2.6. Serbuk Gergaji | 11 |
| III. METODOLOGI PENELITIAN | 13 |
| 3.1. Hipotesis Penelitian..... | 13 |
| 3.2. Materi Penelitian | 13 |
| 3.2.1. Ikan uji | 13 |
| 3.2.2. Media Uji | 14 |
| 3.3. Rancangan Percobaan | 15 |
| 3.4. Pelaksanaan Penelitian | 16 |
| 3.4.1. Persiapan Wadah Pengemasan..... | 16 |
| 3.4.2. Pemuasaan dan Pemingsanan..... | 16 |
| 3.4.3. Pengangkutan dan Penyadaran..... | 16 |
| 3.5. Parameter yang Diamati | 17 |
| 3.5.1. Waktu Pulih Sadar..... | 17 |
| 3.5.2. Tingkat Kelulushidupan (SR) | 18 |
| 3.5.3. Total Konsumsi Pakan (TKP) | 18 |
| 3.5.4. Kualitas air | 18 |
| 3.6. Analisis Data | 19 |
| IV. HASIL DAN PEMBAHASAN | 20 |
| 4.1. Hasil | 20 |

| | |
|---|-----------|
| 4.1.1. Transportasi Ikan Komet | 20 |
| a. Lama Waktu Pulih Sadar | 20 |
| b. Kelulushidupan (SR) | 23 |
| c. Nilai Kisaran Suhu Media Kemasan selama Transportasi | 26 |
| 4.1.2. Pemeliharaan Pasca Transportasi | 28 |
| a. Total Konsumsi Pakan | 28 |
| b. Pertumbuhan Bobot Relatif (RGR) | 30 |
| c. Kelulushidupan (SR) | 32 |
| d. Kualitas Air | 34 |
| 4.2. Pembahasan | 36 |
| 4.2.1. Transportasi Ikan Komet | 36 |
| a. Lama Waktu Pulih Sadar | 36 |
| b. Kelulushidupan (SR) | 37 |
| c. Nilai Kisaran Suhu Media Kemasan selama Transportasi | 38 |
| 4.2.2. Pemeliharaan Pasca Transportasi | 40 |
| a. Total Konsumsi Pakan (TKP) | 40 |
| b. Laju Pertumbuhan Relatif | 41 |
| c. Kelulushidupan (SR) | 42 |
| d. Kualitas Air | 42 |
| V. KESIMPULAN DAN SARAN | 44 |
| 5.1. Kesimpulan | 44 |
| 5.2. Saran | 45 |
| DAFTAR PUSTAKA | 46 |
| LAMPIRAN | 50 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|---------|
| 1. Skema Rancangan Percobaan | 15 |
| 2. Sketsa Penyusunan Media Transportasi Sistem Kering | 17 |
| 3. Lama Waktu Pulih Sadar Benih Ikan Komet (<i>C. auratus auratus</i>) (detik)..... | 20 |
| 4. Uji Analisis Ragam Lama Waktu Pulih Sadar Benih Ikan Komet (<i>C. auratus auratus</i>) | 22 |
| 5. Uji Duncan Lama Waktu Pulih Sadar Benih ikan Komet (<i>C.</i> <i>auratus auratus</i>) (detik)..... | 22 |
| 6. Nilai Kelulushidupan Benih Ikan Komet (<i>C. auratus auratus</i>) Periode Transportasi (%) | 23 |
| 7. Analisis Ragam Nilai Kelulushidupan Benih Ikan Komet (<i>C. auratus</i> <i>auratus</i>) selama Transportasi | 25 |
| 8. Uji Duncan Nilai Kelulushidupan Benih Ikan Komet (<i>C. auratus</i> <i>auratus</i>) selama Pengangkutan | 25 |
| 9. Nilai Total Konsumsi Pakan (TKP) Benih Ikan Komet (<i>C. auratus</i> <i>auratus</i>)..... | 28 |
| 10. Analisis Ragam Nilai Total Konsumsi Pakan Benih Ikan Komet (<i>C. auratus auratus</i>) | 29 |
| 11. Nilai Laju Pertumbuhan Relatif (RGR) Benih Ikan Komet (<i>C.</i> <i>auratus auratus</i>) | 30 |
| 12. Uji Analisis Ragam Pertumbuhan Bobot Relatif benih Ikan Komet(<i>C. auratus auratus</i>) selama Pemeliharaan..... | 32 |
| 13. Nilai Kelulushidupan Benih Ikan Komet (<i>C. auratus auratus</i>)..... | 32 |
| 14. Uji Analisis Ragam Nilai Kelulushidupan Benih Ikan Komet (<i>C.</i> <i>auratus auratus</i>) selama Pemeliharaan..... | 34 |
| 15. Nilai Kisaran Kualitas Air selama Pemeliharaan Benih Ikan Komet (<i>C. auratus auratus</i>)..... | 35 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|---------|
| 1. Skema Perumusan Masalah yang Digunakan dalam Penelitian | 5 |
| 2. Hubungan antara Periode Waktu Pengangkutan dan Lama Waktu Pulih Sadar Benih Ikan Komet (<i>C. auratus auratus</i>)..... | 21 |
| 3. Hubungan antara Periode Waktu Pengangkutan dan Nilai Kelulushidupan Benih Ikan Komet (<i>C. auratus auratus</i>)..... | 24 |
| 4. Nilai perubahan suhu dalam kemasan selama pengangkutan pada perlakuan waktu 4 jam | 26 |
| 5. Nilai perubahan suhu dalam kemasan selama pengangkutan pada perlakuan waktu 6 jam | 26 |
| 6. Nilai perubahan suhu dalam kemasan selama pengangkutan pada perlakuan waktu 8 jam | 27 |
| 7. Hubungan antara Periode Waktu Pengangkutan dan Total Konsumsi Pakan Benih Ikan Komet (<i>C. auratus auratus</i>)..... | 29 |
| 8. Hubungan antara Periode Waktu Pengangkutan dan Pertumbuhan Bobot Relatif (RGR) Benih Ikan Komet (<i>C. auratus auratus</i>)..... | 31 |
| 9. Hubungan antara Periode Waktu Pengangkutan dan Nilai Kelulushidupan Ikan Komet (<i>C. auratus auratus</i>) | 33 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|---|---------|
| 1. Hasil Lama Waktu Pulih Sadar Benih Ikan Komet (<i>C. auratus auratus</i>)..... | 50 |
| 2. Uji Normalitas dan Homogenitas Lama Waktu Pulih Sadar Benih Ikan Komet (<i>C. auratus auratus</i>)..... | 51 |
| 3. Uji ANOVA Lama Waktu Pulih Sadar Benih Ikan Komet (<i>C. auratus auratus</i>)..... | 52 |
| 4. Uji Duncan Lama Waktu Pulih Sadar Benih Ikan Komet (<i>C. auratus auratus</i>)..... | 53 |
| 5. Nilai Kelulushidupan Ikan Komet (<i>C. auratus auratus</i>) selama Periode Transportasi | 54 |
| 6. Uji Normalitas dan Homogenitas Kelulushidupan Ikan Komet (<i>C. auratus auratus</i>) selama Periode Transportasi | 55 |
| 7. Uji Analisa Varian (ANOVA) dan Uji Duncan Kelulushidupan Ikan Komet (<i>C. auratus auratus</i>) selama Periode Transportasi | 56 |
| 8. Perubahan Suhu ($^{\circ}\text{C}$) didalam Media setiap 30 Menit (0,5 jam) pada Perlakuan 4 Jam | 57 |
| 9. Perubahan Suhu ($^{\circ}\text{C}$) didalam Media setiap 30 Menit (0,5 jam) pada Perlakuan 6 Jam | 58 |
| 10. Perubahan Suhu ($^{\circ}\text{C}$) didalam Media setiap 30 Menit (0,5 jam) pada Perlakuan 8 Jam | 59 |
| 11. Nilai Total Konsumsi Pakan Benih Ikan Komet (<i>C. auratus auratus</i>) Periode Pemeliharaan..... | 60 |
| 12. Uji Normalitas dan Homogenitas Nilai Total Konsumsi Pakan Benih Ikan Komet (<i>C. auratus auratus</i>) Periode Pemeliharaan | 61 |
| 13. Uji ANOVA Nilai Total Konsumsi Pakan Benih Ikan Komet (<i>C. auratus auratus</i>) Periode Pemeliharaan..... | 62 |
| 14. Nilai Laju Pertumbuhan Relatif (RGR) Benih Ikan Komet (<i>C. auratus auratus</i>) selama Pemeliharaan Periode Perlakuan 4 jam Pengangkutan..... | 63 |

| | |
|---|----|
| 15. Nilai Laju Pertumbuhan Relatif (RGR) Benih Ikan Komet (<i>C. auratus auratus</i>) selama Pemeliharaan Periode Perlakuan 6 jam Pengangkutan..... | 64 |
| 16. Nilai Laju Pertumbuhan Relatif (RGR) Benih Ikan Komet (<i>C. auratus auratus</i>) selama Pemeliharaan Periode Perlakuan 8 jam Pengangkutan..... | 65 |
| 17. Uji Normalitas dan Homogenitas Nilai Laju Pertumbuhan Relatif (RGR) Benih Ikan Komet (<i>C. auratus auratus</i>) selama Pemeliharaan..... | 66 |
| 18. Uji ANOVA Nilai Laju Pertumbuhan Relatif (RGR) Benih Ikan Komet (<i>C. auratus auratus</i>) selama Pemeliharaan..... | 67 |
| 19. Nilai Kelulushidupan Benih Ikan Komet (<i>C. auratus auratus</i>) Periode Pemeliharaan | 68 |
| 20. Uji Normalitas dan Homogenitas Nilai Kelulushidupan Benih Ikan Komet (<i>C. auratus auratus</i>) Periode Pemeliharaan..... | 69 |
| 21. Uji ANOVA Nilai Kelulushidupan Benih Ikan Komet (<i>C. auratus auratus</i>) Periode Pemeliharaan..... | 70 |
| 22. Data Monitoring Harian Kualitas Air Benih Ikan Komet (<i>C. auratus auratus</i>) selama Pemeliharaan..... | 71 |