

**PENGARUH PENGGUNAAN JENIS FILTER BERBEDA TERHADAP
PERBAIKAN KUALITAS AIR PADA PEMELIHARAAN BENIH IKAN
WADER PARI (*Rasbora argyrotaenia*) MENGGUNAKAN
SISTEM RESIRKULASI**

**THE EFFECT OF THE USE DIFFERENT TYPES OF FILTER ON
WATER QUALITY IMPROVEMENT ON THE MAINTENANCE OF
SILVER RASBORA (*Rasbora argyrotaenia*)
RECIRCULATION SYSTEM**

SKRIPSI

PROGRAM STUDI AKUAKULTUR



OLEH:

NOVI ADI SETIAWAN
SURABAYA – JAWA TIMUR

**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
PROGRAM STUDI DILUAR KAMPUS UTAMA
UNIVERSITAS AIRLANGGA
DI BANYUWANGI
2021**

Surat Pernyataan Keaslian Karya Tulis Skripsi

Yang bertanda tangan di bawah ini :

N a m a : NOVI ADI SETIAWAN
N I M : 141511535019
Tempat, tanggal lahir : Surabaya, 28 November 1996
Alamat : Jl Tanah Merah Sayur 2 Nomor 41 Surabaya, Jawa Timur Telp./HP
089672910009
Judul Skripsi : PENGARUH PENGGUNAAN JENIS FILTER BERBEDA
TERHADAP PERBAIKAN KUALITAS AIR PADA
PEMELIHARAAN BENIH IKAN WADER PARI (*Rasbora argyrotaenia*)
MENGUNAKAN SISTEM RESIRKULASI
Pembimbing : 1. Ir. Boedi Setya Raharja, M. P.
2. Arif Habib Fasya, S.Pi., M.P.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa hasil tulisan laporan Skripsi yang saya buat adalah murni hasil karya saya sendiri (bukan plagiat) yang berasal dari Dana Penelitian : Mandiri / Proyek Dosen / Hibah / PKM (*teori yang tidak perlu*).

Di dalam skripsi / karya tulis ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan atau gagasan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang saya aku seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya, serta kami bersedia :

1. Dipublikasikan dalam Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga;
2. Memberikan ijin untuk mengganti susunan penulis pada hasil tulisan skripsi / karya tulis saya ini sesuai dengan peranan pembimbing skripsi;
3. Diberikan sanksi akademik yang berlaku di Universitas Airlangga, termasuk pencabutan gelar kesarjanaan yang telah saya peroleh (sebagaimana diatur di dalam Pedoman Pendidikan Unair 2010/2011 Bab. XI pasal 38 – 42), apabila dikemudian hari terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain yang seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri

Demikian surat pernyataan yang saya buat ini tanpa ada unsur paksaan dari siapapun dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 04 April 2022
Yang membuat pernyataan,



Novi Adi Setiawan
NIM. 141511535019

**PENGARUH PENGGUNAAN JENIS FILTER BERBEDA TERHADAP
PERBAIKAN KUALITAS AIR PADA PEMELIHARAAN BENIH IKAN
WADER PARI (*Rasbora argyrotaenia*) MENGGUNAKAN
SISTEM RESIRKULASI**

Oleh :
NOVT ADI SETIAWAN
NIM. 141511535019

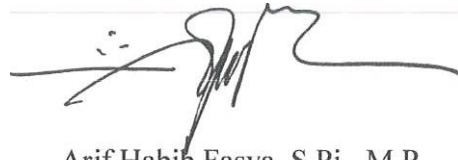
Menyetujui,
Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama,



Ir. Boedi Setya Raharia, M. P.
NIP. 19580117198601100 1

Pembimbing serta,



Arif Habib Fasya, S.Pi., M.P.
NIP. 1 985110620 1504 100 1

Mengetahui,
Sekolah Ilmu Kesehatan dan Ilmu Alam
Universitas Airlangga
Direktur,



Ir. Soeto dr., Sp.U
NIP. 195606081986121001

**PENGARUH PENGGUNAAN JENIS FILTER BERBEDA TERHADAP
PERBAIKAN KUALITAS AIR PADA PEMELIHARAAN BENIH IKAN
WADER PARI (*Rasbora argyrotaenia*) MENGGUNAKAN
SISTEM RESIRKULASI**

Oleh :
NOVI ADI SETI AWANNIM.
141511535019

Telah diujikan pada
Tanggal: Jumat, 07 Januari 2022

KOMISI PENGUJI

Ketua : Prayogo, S.Pi., M.P.

Anggota : Ir. Boedi Setya Raharja, M.P.
Atif Habib Fasya, S.Pi., M.P. Ilapsari
Kenconojeti, S.Si, M.Si.Suciyono, S.St.,
I.i., M.P..

Banyuwangi, 2022

Sekolah Ilmu Kesehatan dan Ilmu Alam
Universitas AirlanggaDirektur,


Prof. Dr. Soetojo, dr., Sp.U
NIP*19560608 1986121001

RINGKASAN

NOVI ADI SETIAWAN. Pengaruh Penggunaan Jenis Filter Berbeda Terhadap Perbaikan Kualitas Air Pada Pemeliharaan Benih Ikan Wader Pari (*Rasbora Argyrotaenia*) Menggunakan Sistem Resirkulasi. Dosen Pembimbing Ir. Boedi Setya Rahardja M.P. dan Arif Habib Fasya, S.Pi., M.P.

Produksi Ikan Wader sejauh ini hanya berasal dari alam, saat ini keberadaan Ikan Wader semakin sulit ditemukan di alam. Sehingga usaha budidaya Ikan Wader secara tepat sangat dibutuhkan untuk kelangsungan hidup Ikan Wader dan untuk memenuhi permintaan pasar maupun konservasi. Permasalahan yang dihadapi pada budidaya ikan wader pari salah satunya adalah pertumbuhan ikan wader yang tergolong lambat. Pertumbuhan yang lambat ini disebabkan adanya pengaruh dari faktor lingkungan yaitu kualitas air. Oleh sebab itu, upaya yang dapat dilakukan untuk menunjang produksi ikan wader pari yaitu dengan penggunaan aplikasi sistem resirkulasi.

Sistem resirkulasi ini memiliki beberapa keunggulan antara lain budidaya lebih terkontrol dan lebih higienis (air lebih bersih), kebutuhan akan ruang/lahan relatif kecil, kemudahan dalam mengendalikan, memelihara, dan mempertahankan kualitas air. Untuk mengoptimalkan kerja dari system resirkulasi ini, dibantu dengan menggunakan filter. Filter tersebut menyaring air dari jenis kotoran yang masuk dan zat-zat yang dapat mengganggu kondisi ikan dan pembawa penyakit. Beberapa media yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas air tersebut juga beraneka ragam seperti pasir, arang batok, ijuk, bioball, kaldness, batu dan lainlain. Tujuan dari penelitian ini yakni, Mengetahui pengaruh penggunaan bahan fillter yang berbeda yaitu serat jaring, *kaldness* dan *bioball* terhadap perbaikan kualitas air (DO, suhu, Ph, ammonia, nitrit,nitrat), dan Mengetahui jenis filter yang lebih maksimal dalam memperbaiki kualitas air.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah metode eksperimental. Perlakuan yang digunakan adalah jenis filter yang berbeda disetiap media pemeliharaan yaitu perlakuan, P1 (*Kaldnes*), P2 (*Bioball*), P3 (*Serat Jaring*), P0 (*Kontrol*). Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan

Acak Lengkap (RAL) dengan Masing-masing dari tiap perlakuan terdiri dari lima kali ulangan. Parameter yang diamati meliputi kualitas air (DO, suhu, Ph, ammonia, nitrit, nitrat). Analisa data menggunakan ANOVA (Analysis of Variance) dan untuk mengetahui perlakuan terbaik dilakukan Uji Jarak Berganda (Duncan).

Berdasarkan hasil penelitian Kualitas amonia, nitrit, dalam perlakuan Jenis Filter Berbeda Terhadap Perbaikan Kualitas Air Pada Sistem Resirkulasi berpengaruh nyata ($P > 0.05$), namun tidak berpengaruh nyata pada kualitas nitrat ($P < 0.05$). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Jenis Filter Berbeda Terhadap Perbaikan Kualitas Air Pada Sistem Resirkulasi diketahui bahwa jenis filter Kaldness memberikan hasil yang lebih baik dari pada jenis yang lain (Bioball, dan Serat jaring).

SUMMARY

NOVI ADI SETIAWAN. The Effect Of The Use Different Types Of Filter On Water Quality Improvement On The Maintenance Of Silver Rasbora (*Rasbora Argyrotaenia*) Recirculation System. Academic Advisor Ir. Boedi Setya Rahardja M.P. and Arif Habib Fasya, S.Pi., M.P.

So far, the production of Wader Fish only comes from nature, currently the existence of Wader Fish is increasingly difficult to find in nature. So that the proper cultivation of Wader Fish is needed for the survival of Wader Fish and to meet market demand and conservation. One of the problems faced in wader stingray cultivation is the slow growth of wader fish. This slow growth is due to the influence of environmental factors, namely water quality. Therefore, efforts that can be made to support the production of stingrays are by using a recirculation system application.

This recirculation system has several advantages, including more controlled and more hygienic cultivation (cleaner water), the need for space or land is relatively small, easy to control, maintain, and maintain water quality. To optimize the work of this recirculation system, assisted by the use of filters. The filter filters the water from the types of impurities that enter and substances that can interfere with the condition of fish and carriers of disease. Some of the media that can be used to improve water quality are also varied, such as sand, shell charcoal, palm fiber, bioball, kaldness, stone and others. The purpose of this study is to determine the effect of using different filter materials, namely net fiber, *kaldness* and *bioball* on improving water quality (DO, temperature, pH, ammonia, nitrite, nitrate), and knowing which type of filter is more optimal in improving water quality.

The research method used in this research is the experimental method. The treatment used was a different type of filter in each maintenance medium, namely treatment, P1 (Kaldnes), P2 (Bioball), P3 (Fiber Net), P0 (Control). The design used in this study was a completely randomized design (CRD) with each treatment consisting of five replications. Parameters observed included water quality (DO, temperature, pH, ammonia, nitrite, nitrate). Data analysis used ANOVA (Analysis

of Variance) and to find out the best treatment, the Multiple Distance Test (Duncan) was performed.

Based on the results of the study, the quality of ammonia, nitrite, in the treatment of different types of filters on the improvement of water quality in the recirculation system had a significant effect ($P > 0.05$), but did not significantly affect the quality of nitrate ($P 0.05$). Based on the research that has been done with different types of filters to improve water quality in the recirculation system, it is known that the Kaldnes filter gives better results than other types (Bioball, and Fiber nets).

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik, dan hidayah Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Penggunaan Jenis Filter Berbeda Terhadap Perbaikan Kualitas Air Pada Sistem Resirkulasi Terhadap Pemeliharaan Benih Ikan Wader Pari (*Rasbora argyrotaenia*)”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kelautan, PSDKU Universitas Airlangga di Banyuwangi.

Penulis berharap semoga laporan skripsi ini bermanfaat dan dapat dijadikan sebagai sumber informasi kepada semua pihak, khususnya bagi mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan PSDKU Universitas Airlangga di Banyuwangi guna kemajuan dan perkembangan ilmu dan teknologi dalam bidang perikanan. Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih sangat jauh dari kata sempurna, oleh sebab itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan laporan skripsi ini.

Banyuwangi, November 2021

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Puja dan puji syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Saya menyadari bahwa penyelesaian Skripsi ini tidak terlepas dari dukungan semua pihak. Melalui kesempatan ini, saya ingin menyampaikan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Ir. Mochammad Amin Alamsjah, M.Si., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga.
2. Bapak Prf. Dr. H. Widi Hidayat SE., M.Si., Ak., CA., CMA selaku Koordinator PSDKU Universitas Airlangga di Banyuwangi.
3. Mendiang Alm Ir. Muhammad Arief, M.Kes. yang sangat banyak membantu dalam proses penyusunan Skripsi hingga skripsi ini dapat terselesaikan
4. Bapak Ir. Boedi Setya Rahardja M.P. dan Bapak Arif Habib Fasya, S.Pi., M.P. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah banyak membantu serta memberikan bimbingan kepada penulis hingga Skripsi ini dapat terselesaikan
5. Bapak Prayogo, S.Pi., M.P. selaku dosen serta Kaprodi Akuakultur PSDKU Universitas Airlangga Banyuwangi yang telah memberikan pengarahan dan memberi saran baik dalam hal akademik maupun non akademik.
6. Bapak Darmawan Setia Budi, S.Pi., M.Si selaku dosen wali yang telah memberikan pengarahan baik akademik dan non akademik selama jalannya perkuliahan berlangsung.

7. Ibu Hapsari Kenconoajati, S.Pi.,M.Si, Bapak Suciyono, S.St., Pi., M.P.. serta Bapak Prayogo, S.Pi., M. P. selaku Penguji yang memberikan pengarahan selama Skripsi ini dilakukan
8. Kedua orang tua, Bapak Rinduwan, Ibu Dartik, serta Kakak Erwin Juli Prakoso yang senantiasa mendoakan, memberikan semangat, perhatian, dan dukungan.
9. Teman seperjuangan Bartolomeus, Ubaidillah, Vira Yuniar, Nyaul, Dinai, Henes, Conna D.M, Ilham Riskyan, Mbak Epa, Pong, Bundil, Pateh, Ali Bastian terimakasih telah mendukung proses penelitian dan segala bentuk skripsi.
10. Anggota Perkumpulan Warung Pojok Kampus yang telah membantu dukungan mental.
11. Semua pihak yang telah mendukung dan membantu kegiatan skripsi maupun dalam penulisan laporan yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Banyuwangi, November 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN.....	iv
SUMMARY.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat.....	3
II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Klasifikasi dan Morfologi Ikan Wader Pari (<i>Rasbora argyrotaenia</i>)	4
2.2 Habitat Ikan Wader Pari (<i>Rasbora argyrotaenia</i>).	5
2.3 Kualitas Air.....	6
2.5 Sistem Resirkulasi.....	6
2.6 Filter Air	8
2.6.1 Filter Fisika.....	8
2.6.2 Filter Biologi	9
2.6.3 Filter Kimia	10

2.7 Parameter Kualitas Air	10
2.7.1 Suhu	10
2.7.2 Oksigen Terlarut.....	11
2.7.3 Derajat Keasaman (pH).....	11
2.7.4 Nitrit (NO ₂)	12
2.7.5 Nitrat (NO ₃).....	12
2.7.6 Amonia (NH ₃).....	13
III KERANGKA KONSEPTUAL.....	15
3.1 Kerangka Konsep	15
3.2 Hipotesis	18
IV METODOLOGI	19
4.1 Tempat dan Waktu	19
4.2 Materi Penelitian	19
4.2.1 Peralatan Penelitian.....	19
4.2.2 Bahan Penelitian.....	19
4.3 Metode Penelitian	19
4.3.1 Rancangan Penelitian.....	19
4.3.2 Variabel Penelitian.....	20
4.3.3 Prosedur Kerja.....	21
4.3.4. Parameter Penelitian	22
4.3.5 Analisa Data	23
V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
5.1 Hasil.....	25
5.1.1 Kualitas Air	25
A. Amonia	25
B. Nitrat.....	26
C. Nitrit	27
D. Suhu.....	28

E. Oksigen Terlarut (DO).....	28
F. Derajat Keasaman (pH)	28
5.2 Pembahasan	30
5.2.1 Suhu.....	31
5.2.2 Oksigen Terlarut (DO).	31
5.2.3 Derajat Keasaman (pH).....	32
5.2.4 Nitrit (NO ₂).....	33
5.2.5 Nitrat (NO ₃).....	34
5.2.6 Amonia (NH ₃)	34
5.2.7 Peranan Suhu Perairan terhadap Kualitas Air Lainnya	Error!
Bookmark	not defined.
5.2.6 Survival Rate (SR).....	36
VI KESIMPULAN DAN SARAN	37
6.1 Kesimpulan	37
6.2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA.....	38
LAMPIRAN	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Morfologi Ikan Wader Pari (<i>Rasbora rgyrotaenia</i>).....	5
2. Serat Jaring	8
3. a) Bioball dan b) Kaldness.....	9
4. Bagan Kerangka Konseptual Penelitian	17
5. Denah Penelitian	20
6. Rangkaian Sistem Resirkulasi	21
7. Grafik Hasil Pengukuran Suhu	28
8. Grafik Hasil Pengukuran Oksigen Terlarut	28
9. Grafik Hasil Pengukuran pH.....	29

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kisaran Parameter Kualitas Air Selama Penelitian	25
2. Kandungan Ammonia Pada Jenis Filter Yang Berbeda.....	25
3. Kandungan Nitrat Pada Jenis Filter Yang Berbeda	26
4. Kandungan Nitrit Pada Jenis Filter Yang Berbeda.....	27
5. Survival Rate Pada Jenis Filter Yang Berbeda.....	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Perhitungan ANOVA dan Uji Lanjut DUNCAN	42