

**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA FILTER TERHADAP KUALITAS AIR DAN
KELANGSUNGAN HIDUP PEMELIHARAAN IKAN GUPPY**
*(*Peocilia recilculata*)*

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan Kelautan Dan Perikanan



Oleh :

Ikhlasul Amal

1804183

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
KAMPUS SERANG
2023**

**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA FILTER TERHADAP KUALITAS AIR DAN
KELANGSUNGAN HIDUP PEMELIHARAAN IKAN GUPPY**
*(*Peocilia recilculata*)*

Oleh
Ikhlasul Amal

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Kelautan dan Perikanan

©Ikhlasul Amal

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang
diperbanyak (*fotocopy*) atau cara lain tanpa seizin penulis

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Ikhlasul Amal

NIM : 1804183

Program Studi : Pendidikan Kelautan dan Perikanan

Judul Skripsi :

**"Pengaruh Komposisi Media Filter Terhadap Kualitas Air dan
Kelangsungan Hidup Pemeliharaan Ikan Guppy (*Poecilia recirculata*)"**

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Kelautan dan Perikanan Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang.

DEWAN PENGUJI

Nama / Jabatan

Tanda
Tangan

Tanggal

Penguji I

23/12/22

Ahmad Satibi, S.Pd., M.Pd

Penguji II

23/12/22

Agung Setyo Sasongko, S.Kel., M.Si

Penguji III

23/12/22

Ferry Dwi Cahyadi, S.Pd., M.Sc

Ditetapkan di : Serang

Tanggal : 23 Desember 2022

**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA FILTER TERHADAP KUALITAS AIR DAN
KELANGSUNGAN HIDUP PEMELIHARAAN IKAN GUPPY**
*(*Peocilia recilculata*)*

Oleh
Ikhlasul Amal

Program Studi Pendidikan Kelautan Dan Perikanan, Kampus Daerah Di Serang
Universitas Pendidikan Indonesia

Pembimbing :
Himawan Prasetyo, M.Si
Mad Rudi, M.Si

ABSTRAK

Pengelolaan air budidaya ikan guppy menjadi salah satu faktor penting untuk menjaga kualitas ikan guppy. Pengelolaan air tersebut dapat memanfaatkan sistem resirkulasi dengan penggunaan filter. Sistem resirkulasi merupakan system budidaya yang dapat memanfaatkan ulang air yang sudah digunakan melewati sebuah filter. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan komposisi media filter terhadap kelangsungan hidup ikan guppy (*Peocilia recilculata*) dengan system resirkulasi. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Budidaya Ikan (*Hatchery*) Universitas Pendidikan Indonesia Kampus di Serang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimental dengan Rancangan Acak Langkap (RAL) melalui 4 taraf perlakuan dan 3 kali ulangan . Hasil analisis ANOVA menunjukan bahwa perlakuan penggunaan komposisi media filter yang berbeda berpengaruh nyata terhadap kalangsungan hidup ikan guppy (*Peocilia recilculata*). Hasil penelitian selama 35 hari pada perlakuan FB (25 gr karbon aktif dan 75 gr zeolite) yang memiliki pengaruh yang signifikan dengan rata-rata 68.94%. Parameter kualitas air yang diukur dalam penelitian ini meliputi suhu, TDS, pH, DO, dan ammonia. suhu rata-rata berkisar 27.33 -27.73°C, TDS 171.5-180.8 mg/L, pH 7.5–7.93 mg/L , kadar amonia pemeliharaan 0.04–0.2 mg/L, DO 6.5–21.3 mg/L.

Kata kunci: Ikan hias guppy, filter, sistem resirkulasi.

**THE EFFECT OF FILTER MEDIA COMPOSITION ON WATER QUALITY
AND GUPPY FISH SURVIVAL (*Poecilia recilculata*)**

Ikhlasul Amal

Marine and Fisheries of Education Study Program, Universitas Pendidikan Indonesia

Thesis Adviser:
Himawan Prasetyo, M. Si
Mad Rudi, M. Si

ABSTRACT

Management of guppy fish cultivation water is an important factor to maintain the quality of guppy fish. Water management can utilize a recirculation system with the use of filters. The recirculation system is a cultivation system that can reuse water that has been used through a filter. The purpose of this study was to determine the effect of using filter media composition on the survival of guppies (*Poecilia recilculata*) with a recirculation system. This research was conducted at the Fish Cultivation Laboratory (Hatchery) in Universitas Pendidikan Indonesia's Campus in Serang. The method used in this study was experimental with a Completely Randomized Design (CRD) through 4 treatment levels and 3 replications. The results of ANOVA analysis showed that the treatment using different filter media compositions had a significant effect on the survival of guppies (*Poecilia recilculata*). The results of the study for 35 days showed that the highest guppy survival was found in the FB treatment (25g of activated carbon and 75g of zeolite) which had a significant effect with an average of 68.94%. Water quality parameters measured in this study include temperature, TDS, pH, DO, and ammonia. The average temperature ranged from 27.33 -27.73°C, TDS 171.5-180.8 mg/L, pH 7.5–7.93 mg/L, maintenance ammonia levels 0.04–0.2 mg/L, DO 6.5–21.3 mg/L.

Keywords: Guppy fish, filter, recirculation system

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS SKRIPSI	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	4
1.5 Stuktur Organisasi.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Ikan Guppy.....	6
2.2 Klasifikasi dan Morfologi Ikan Guppy.....	6
2.3 Kulitas Air.....	7
2.4 Parameter Kualitas Air.....	8
2.4.1 Suhu (Temperatur)	9
2.4.2 Total Dissolved Solid (TDS)	10
2.4.3 Derajat Keasaman (pH).....	11
2.4.4 Oksigen Terlarut (DO)	12
2.2.5 Ammonia (NH ₃).....	13
2.5.1 Karbon Aktif	15
2.5.2 Zeolit.....	16
2.5.3 Filter Spons	17
BAB III METODE PENELITIAN.....	19

3.1 Desain Penelitian.....	19
3.2 Tempat dan Waktu Pelaksanaan	20
3.3 Populasi dan Sampel	20
3.3.1 Populasi.....	20
3.3.2 Sampel.....	20
3.4 Instrumen Penelitian	20
3.5 Prosedur Penelitian	21
3.6 Desain Media Filtrasi	22
3.7 Pemeliharaan ikan	24
3.8 Parameter Penelitian	24
3.8.1 Kelangsungan Hidup.....	24
3.8.2 Kualitas Air.....	25
3.9 Analisis Data	25
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1 Kelangsungan Hidup.....	27
4.2 Kualitas Air	30
4.2.1 Oksigen Terlarut (DO).....	30
4.2.2 Suhu.....	31
4.2.3 pH.....	32
4.2.4 Total Dissolved Solid (TDS).....	33
4.2.5 Amonia.....	34
4.3.Pengujian Data Prasyarat	37
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	39
5.1 Simpulan	39
5.2 Implikasi.....	39
5.3 Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN – LAMPIRAN	44
RIWAYAT HIDUP.....	58

DAFTAR PUSTAKA

- Amrizal A., M. E. (2015). Pengaruh Penggunaan Bahan Filter yang Berbeda Terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Skripsi
- Anggraini, D. T. (2014). Mortalitas Benih Ikan Koi (*Cyprinus Carpio*) Pada Ketinggian Dasar Media Gabus Ampas Tebu dan Lama Waktu Pengangkutan Yang Berbeda. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 19 (1), 78-79.
- Arzad, M. R. (2019). Pengaruh Padat Tebar Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dalam Sistem Akuaponik. Median, 11(2): 39-47.
- Aztisyah, D. (2021). Implementasi Logika Fuzzy Mamdani pada pH Air Dalam Sistem Otomatisasi Suhu dan pH Air Aquascape Ikan Guppy. *INISTA: Journal of Informatics, Information System, Software Engineering and Applications*, 4(1), 58-70.
- Cholik. F., A. d. (1986). *Pengelolaan kualitas air kolam*. Jakarta: INFIS Manual seri nomor 26. Dirjen Perikanan.
- Dauhan *et al.*, (2014). Efektifitas Sistem Akuaponik Dalam Mereduksi Konsentrasi Amonia Pada Sistem Budidaya Ikan. *Jurnal Rekaya dan Teknologi Budidaya Perairan*, Vol. 3 (1) : 298-301.
- Effendi, H. (2003). *Telaah Kulaitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingukngan Perairan*.
- Hapsari, A. W. (2020). Aplikasi Komposisi Filter yang Berbeda terhadap Kualitas Air, Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) pada Sistem Resirkulasi. *Jurnal Sains Aquakultur Tropis : Indonesian Journal of Tropical Aquaculture*, 4(1) : 39-50.
- Huet, M. &. (1972). *Textbook of fish culture: breeding and cultivation of fish* (Vol. 438). London, UK: Fishing News Books.
- Idrus, R. L. (2013). Pengaruh Suhu Aktivasi Terhadap Kulitas Karbon Aktif Berbahan Dasar Tempurung Kelapa. *Jurnal Prisma Fisika*, Vol. 1 : 50-55.
- Kordi, M. G. (2007). *Pengelolaan Kualitas Air Dalam Budidaya Peraiaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Kusumaraga, B. S. (2021). Aquarium Water Quality Monitoring Based on Internet Of Things. *Procidie of Engineering and Life Science*, 1(2).
- Lempang, M. (2014). Pembuatan dan Kegunaan Arang Aktif. *Info Teknis EBONI*, Vol. 11 No. 2, 65-80.
- Lesmana, D. S. (2001). *Kualitas Air Untuk Ikan Hias Air Tawar* . Jakarta: Penebar Swadaya.
- Mahendra, R. W., Setiawan, E., & Maulana, R. Sistem Pengendali Kualitas Air untuk Budidaya Ikan Guppy berdasarkan Suhu dan Derajat Keasaman Air menggunakan Metode KNN (K-Nearest Neighbor). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer e-ISSN*, 2548, 964X.
- Maldonado, P. S. (2018). Surface Modification of a Natural Zeolite by Treatment With Cold Oygen Plasma: Characterization and Application in Water Treatment. *Applied Surface Sciance*, 434: 1193-1199.

- Malik, T. S. (2019). Maskulinisasi Ikan Guppy (*Poecilia Reticulata*) Melalui Penggunaan Air Kelapa (*Cocos Nucifera*) dengan Konsentrasi Berbeda. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 7(1), 13-24.
- Mashadi, A. S. (2018). Peningkatan Kualitas pH, Fe dan Kekeruhan Dari Air Sumur Gali Dengan Metode Filtrasi. *Jurnal Riset Rekayasa Sipil*, 1(2) 105-113.
- Montag, L. F. (2011). Length-Weight Relationship and Reproduction of The Guppy *Poecilia Reticulata* (*Cyprinodontiformes: Policidae*) in Urban Drainage Channels in The Brazilian City of Belem. *Biota Neotropica*, 11, 93-97.
- Minggawati, I. (2012). Parameter Kualitas Air Untuk Budidaya Ikan Patin (*Pangasius pangasius*) di Keramba Sungai Kahayan, Kota Palangka Raya . *Jurnal Ilmu Hewani Tropica (Journal of Tropical Animal Science)*, 1(1) 27-30 .
- Muchlisin, Z. A. (2016). Growth performance and feed utilization of keureling (Tor tambra) fingerlings fed a formulated diet with different doses of vitamin E (alpha-tocopherol). *Archives of Polish Fisheries* , 23 : 47-52.
- Mulqan, M. R. (2017). Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila Gesit (*Oreochromis niloticus*) Pada Sistem Aquaponik Dengan Jenis Tanaman Yang Berbeda. *Doctoral Dissertation, Syiah Kuala University*.
- Nasir, M. &. (2016). Pengaruh Penggunaan Beberapa Jenis Filter Alami Terhadap Pertumbuhan, Sintasan dan Kualitas Air Dalam Pemeliharaan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *Acta Aquatica : Aquatic Sciences Journal*, 3(1) 33-39.
- Nofrizal, Y. K. (2009). Effect of temperature on the swimming endurance and post-exercise recovery of jack mackerel *Trachurus japonicus* as determined by ECG monitoring. *Fisheris Science*, 75 (6) 1369 - 1375.
- Nugroho, A. E. (2013). Pengaruh Kepadatan yang Berbeda Terhadap Kelulushidupan dan Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) pada Sistem Resirkulasi dengan Filter Arang. *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 2 (3): 94-100.
- Nurhariati. (2021). Pengaruh Komposisi Filter Terhadap KualitaAir dan Pertumbuhan Ikan Bawal Air Tawar (*Collossoma macropomum*) Dengan Sistem Resirkulasi. *Jurnal Ruaya* , Vol. 9 (2) : 18-27.
- Nurhidayat. (2009). Efektivitas Kinerja Media Biofilter Dalam Sistem Resirkulasi Terhadap Kualitas Air, Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Rainbow (*Glossolepisincises weber*). *Tesis. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor*.
- Panjaitan, Y. K. (2016). Struktur Populasi Ikan Guppy (*Poecilia Reticulata Peters*) di Sungai Gajah Putih, Surakarta, Jawa Tengah. *Bonorowo Wetlands*, 6 (2): 103 - 109
- Pratama, A. R., Supriyono, E., Nirmala, K., & Widjati, A. (2022). Pengaruh Media Filter Resirkulasi Berbeda Terhadap Kualitas Air, Pertumbuhan, dan Sintasan Benih Ikan Soro (*Tor soro*). *Jurnal Salamanta*, 4(1), 1-7.
- PP Republik Indonesia. (2001). *Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air Nomor 82*.
- Rizky, T. D. (2015). Pengaruh Media Filter Pada Sistem Resirkulasi Air Untuk Pemeliharaan Ikan Koi (*Cyprinus carpio L*). *Acta Aquatica : Aquatic Sciences Journal*, 2(2) : 97-100.

- Setiawan, R. (2020). Analisis Perilaku Konsumen Terhadap Pembelian Ikan Guppy (*Poecilia Reticulata*). *Doctoral Dissertation*.
- Sidik, A. (1996). *Pemanfaatan Hidroponik dalam Budidaya Perikanan Sistem Resirkulasi Air Tertutup*. Samarinda: Lembaga Penelitian Universitas Mulawarman.
- Silaban, T. F. (2012). Pengaruh Penambahan Zeolit Dalam Peningkatan Kinerja Filter Air Untuk Menurunkan Konsentrasi Amoniak Pada Pemeliharaan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) . *E-Jurnal Rekaya dan Teknologi Budidaya Peraiaran*, 1(1) 47-56.
- St Sembiring, M. T. (2003). *Arang Aktif*.
- Suandi, M. M. (2019). Pengaruh Jumlah Zeolit Berbeda Terhadap Pertumbuhan Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*) Dengan Sistem Resirkulasi . Hal 1-7.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* . Bandung: Alfabeta.
- Sukoso. (2002). *Pemanfaatan Mikroalga dalam Industri Pakan Ikan*. Jakarta: Agritek YPN.
- Surest, A. P. (2010). Pembuatan Karbon Aktif dan Cangkang Biji Ketapang. *Jurnal Teknik Kimia*, 17(4) .
- Suryanata, L. (2007). *Aquarium Aquascaping* . Jakarta: Aquarista.
- Udin., M. S. (2010). *Buku Pintar Merawat dan Menangkarkan Ikan Koi*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Utami, S. W. (2013). *Peluang Ekspor Ikan Hias*. Jakarta: Warta Ekspor Kementerian Republik Indonesia.
- Wadu, R. A. (2017). Rancang Bangun Sistem Sirkulasi Air pada Akuarium atau Bak Ikan Air Tawar Berdasarkan Kekeruhan Air Secara Otomatis. *Jurnal Ilmiah Flash*, 3(1), 1-10.
- Yudha. (2009). Efektifitas penambahan zeolit terhadap kinerja filter air dalam sistem resirkulasi pada pemeliharaan ikana rwana *Sceleropages formosusdi* akuarium. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Yulianti, D. (2007). Pengaruh padat penebaran ikan bawal yang dipelihara dalam sistem resirkulasi terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup. Program studi teknologi dan manajemen akuakultur fakultas perikanan dan ilmu kelautas Institut Pertanian Bogor.

