

**PERTUMBUHAN IKAN MAS DAN KIJING TAIWAN YANG DIPELIHARA PADA
SISTEM RESIRKULASI**

GROWTH OF GOLD FISH AND TAIWAN OYSTER CULTIVATED IN RECIRCULATION SYSTEM

Elizabeth M. Palinussa*), Jacqueline M.F. Sahetapy

Program Studi Budidaya Perairan Universitas Pattimura

Jalan Chr. Soplanit, Kampus Poka Ambon

Alamat korespondensi: isyepalinussa@gmail.com

ABSTRAK

Kegiatan budidaya ikan secara intensif berarti melakukan pemeliharaan ikan dengan padat penebaran yang tinggi dan pemberian pakan buatan. Hal ini akan berdampak terhadap kualitas air yang buruk dan pertumbuhan dari organisme yang dibudidaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur pertumbuhan ikan mas dan kijing taiwan yang dipelihara secara polikultur. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari padat tebar ikan mas (*C. carpio*) 30 individu dan berat awal (20 gr) kemudian padat tebar kijing taiwan (*A. Woodiana*) 0, 20, 40, 60 individu dengan ukuran berat awal 11 gr. Wadah percobaan yang digunakan adalah akurium dengan ukuran panjang 100 cm x lebar. Hasil penelitian menunjukkan adanya penambahan bobot tubuh ikan mas selama pengamatan berbeda untuk setiap perlakuan. Dan pertumbuhan yang baik pada perlakuan dengan padat tebar yang banyak, berdasarkan hasil analisa ragam terjadi perbedaan nyata antar perlakuan ($P < 0,05$). Untuk pertumbuhan kijing taiwan terlihat adanya penambahan bobot tubuh pada setiap minggu, dan pertumbuhan yang baik pada perlakuan padat tebar yang banyak. Berdasarkan hasil analisa ragam terjadi perbedaan nyata antar perlakuan ($P < 0,05$). Kesimpulan dari penelitian ini adalah adanya pertumbuhan ikan mas dan kijing taiwan yang baik dengan padat penebaran yang tinggi.

Kata Kunci *Pertumbuhan, Ikan Mas, Kijing Taiwan, Resirkulasi*

Traceability Tanggal diterima : 19 Mei 2021. Tanggal publikasi : 23 Juni 2021

Panduan Kutipan (APPA 7th) Palinussa, E.M., & Sahetapy, J.M.F. (2021). Pertumbuhan Ikan Mas Dan Kijing Taiwan Yang Dipelihara Pada Sistem Resirkulasi. *Jurnal Media Akuakultur Indonesia*, 1 (1), 35-40. <http://doi.org/10.29303/mediaakuakultur.v1i1.117>

PENDAHULUAN

Kegiatan budidaya ikan secara intensif berarti melakukan pemeliharaan ikan dengan padat penebaran yang tinggi dan pemberian pakan buatan. Selain itu membutuhkan kuantitas air yang cukup besar. Hal ini akan berdampak terhadap kualitas air yang buruk dan pertumbuhan dari organisme yang dibudidayakan.

Menurut Effendie (1978) pertumbuhan ikan adalah perubahan ukuran baik bobot, panjang maupun volume dalam jangka waktu tertentu. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap laju pertumbuhan adalah faktor internal yang meliputi keturunan, umur dan ketahanan terhadap penyakit, juga oleh faktor eksternal yang meliputi kualitas air, ketersediaan pakan dan ruang gerak hidup.

Ikan mas merupakan jenis ikan konsumsi air tawar yang sudah lama dibudidayakan, usaha pemeliharaan ikan mas makin berkembang, dengan ditemukannya teknologi pemeliharaan secara intensif. Dengan demikian kebutuhan benih meningkat (Cholik dkk. 2005). Budidaya ikan mas (*Cyprinus carpio*), dengan padat penebaran tinggi dan disertai pemberian pakan tambahan yang intensif, dapat mencemari perairan.

Kijing taiwan dikenal sebagai *filter feeder*, daya tahan hidupnya yang tinggi dan dalam jumlah yang berlimpah kijing dapat dimanfaatkan untuk mengatasi pencemaran perairan akibat polutan termasuk logam berat dengan demikian hewan ini dapat membantu dalam usaha penjernihan air, kijing dapat memanfaatkan sisa makanan yang tidak sempat dimakan ikan sewaktu diadakan pemberian makanan tambahan sertadapat sebagai Biofilter. Selain itu, kijing dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak, industri kancing, dan penghasil mutiara (Prihartini, 1999).

Kualitas air merupakan faktor penting dalam budidaya kijing taiwan karena diperlukan sebagai media hidup kijing taiwan. Beberapa parameter fisika dan kimia yang mempengaruhi hidup kijing; adalah suhu, oksigen terlarut, pH, total suspended solids, bahan organik, unsur hara (Sime 2005).

Sistem resirkulasi dapat meminimalkan pergantian air dan menjaga kualitas air. Menurut Ilyas (2014), bahwa sistem resirkulasi merupakan sistem budidaya yang dapat menghemat air karena dapat memanfaatkan ulang air yang sudah digunakan melewati sebuah filter. Untuk mengatasi masalah yang dihadapi maka dilakukan budidaya ikan mas bersama kijing taiwan menggunakan sistem resirkulasi Penelitian ini bertujuan untuk mengukur pertumbuhan ikan mas dan kijing taiwan.

METODE PENELITIAN

Prosedur Penelitian

Alat yang digunakan yaitu akurium dengan ukuran panjang 100 cm x lebar 50 cm x tinggi 50 cm sebanyak 12 buah. Masing-masing akuarium dilengkapi aerasi dan sistem resirkulasi, 3 buah bak tandon, 3 buah pompa (kapasitas 28000 l/jam), pipapvc, jangka sorong.

Bahan yang digunakan yaitu hewan uji yang digunakan adalah kijang taiwan (*Anodonta woodiana*) dengan ukuran beratawal, (11 gr) benih diperoleh dari hasil tangkapan di alam. Setiap akuarium pada perlakuan ditebar kijang taiwan (*A. woodiana*) dan ikan mas (*Cyprinus carpio*) berat awal (20 gr). Kemudian diadaptasikan pada lingkungan pemeliharaan beberapa hari. Selanjutnya dilakukan pemeliharaan selama dua bulan, tingkat pemberian pakan dengan biomasa (3-5 %). Frekuensi pemberian 3 kali sehari.

Perlakuan sebagai berikut:

Perlakuan A : 0 kijang taiwan (*A. woodiana*) +30 individu ikan mas (*C. carpio*)

Perlakuan B : 20 kijang taiwan (*A. woodiana*) +30 individu ikan mas (*C. carpio*)

Perlakuan C : 40 kijang taiwan (*A. woodiana*) + 30 individu ikan mas (*C. carpio*)

Perlakuan D : 60 kijang taiwan (*A. woodiana*) + 30 individu ikan mas (*C. carpio*)

Parameter Penelitian

Parameter yang diukur adalah pertumbuhan (GR) dengan menggunakan rumus Kasim et al., (2017), sebagai berikut:

$$G = W_t - W_o$$

Keterangan:

G = Pertumbuhan mutlak rata-rata (gr)

W_t = Berat bibit pada akhir penelitian (gr)

W_o = Berat bibit pada awal penelitian (gr)

Metode Analisis Data

Penelitian ini menggunakan rancangan percobaan dengan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari empat perlakuan dan tiga ulangan. Selanjutnya di analisis ragam (Anova) dengan menggunakan aplikasi SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pertumbuhan dari ikan mas dapat dilihat pada Tabel 1, kemudian analisis ragam pada Table 2. Sedangkan pertumbuhan dari kijang taiwan dapat dilihat pada Tabel 3 dan analisis ragam pada Tabel 4 selama penelitian.

Tabel 1. Rata-Rata Laju Pertumbuhan Harian Ikan Mas Selama Penelitian

	Harike-					
	10	20	30	40	50	60
A	0,459±0,36 ^b	0,210±0,07 ^b	0,214±0,13 ^b	0,525±0,41 ^b	0,580±0,48 ^b	0,780±0,8 ^b
B	0,578±0,28 ^{ab}	0,417±0,19 ^{ab}	0,463±0,06 ^{ab}	0,568±0,21 ^{ab}	0,774±0,25 ^{ab}	0,761±0,10 ^{ab}
C	0,615±0,68 ^{ab}	0,504±0,35 ^{ab}	0,636±0,50 ^{at}	0,686±0,03 ^{ab}	0,796±0,02 ^{ab}	0,844±0,16 ^{ab}
D	0,726±0,61 ^a	0,740±0,18 ^a	0,767±0,06 ^a	0,787±0,07 ^a	0,835±0,09 ^a	0,884±0,09 ^a

Tabel 2. Hasil Analisa Ragam Pertumbuhan ikan mas

	Jumlah kuadrat	Df	Kuadrattengah	F	Signifikan(P)
Antar kelompok	348747,792	3	116249,264	5,292	0,008
Di dalam kelompok	439315,167	20	21965,758		
Total	788062,958	23			

Tabel 3. Rata-Rata Laju Pertumbuhan Harian Kijing Taiwan Selama Penelitian

	Perlakuan Hari ke-					
	10	20	30	40	50	60
B	0,335±0,28 ^a	0,357±0,07 ^a	0,424±0,32 ^a	0,512±0,09 ^a	0,540±0,10 ^a	0,612±0,11 ^a
C	0,592±0,57 ^b	0,641±0,11 ^b	0,665±0,10 ^b	0,689±0,10 ^b	0,727±0,12 ^b	0,764±0,09 ^b
D	0,633±0,27 ^b	0,737±0,08 ^b	0,762±0,06 ^b	0,778±0,13 ^b	0,786±0,20 ^b	0,792±0,18 ^b

Tabel 4. Hasil Analisa Ragam Pertumbuhan Kijing Taiwan

	Jumlah kuadrat	Df	Kuadrat tengah	F	Signifikan(P)
Antar kelompok	265009,333	2	132504,667	20,633	0,000
Di dalam kelompok	96328,667	15	6421,911		
Total	361338,000	17			

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada Tabel 1. Adanya penambahan bobot tubuh selama pengamatan berbeda untuk setiap perlakuan. Jadi tidak terjadi persaingan dalam pemanfaatan ruang atau makanan dari ikan mas atau juga dari kijing taiwan. Dan pertumbuhan yang baik pada perlakuan D, berdasarkan hasil analisa ragam terjadi perbedaan nyata antar perlakuan ($P < 0,05$) dapat dilihat pada Tabel 2. Hal ini berarti prinsip pengelolaan air hasil buangan budidaya ikan tidak hanya untuk mempercepat proses oksidasi bahan organik, selanjutnya ditujukan untuk mendapatkan kualitas air yang layak bagi suatu kepentingan budidaya, kualitas air yang baik merupakan input lanjutan bagi ikan yang dipelihara, sehingga proses metabolisme meningkat dan menghasilkan energi yang diperoleh untuk pemeliharaan dan pertumbuhan.

Pertumbuhan dapat dipengaruhi oleh makan, ruangan, suhu dan beberapa faktor lainnya (Effendie, 1978). Sedangkan Wilburn dan Owan (1964) menyatakan bahwa pertumbuhan dipengaruhi oleh kualitas dan kuantitas pakan, umur dan lingkungan. Laju pertumbuhan dipengaruhi oleh makanan, suhu lingkungan, umur dan kandungan zat-zat hara dalam perairan (Hickling, 1971).

Pengamatan pertumbuhan Kijing taiwan penting dilakukan untuk mengetahui apakah hewan uji dapat dipelihara dalam skala laboratorium dengan sistem resirkulasi, pada akhirnya dapat dibudidayakan tanpa lagi bergantung dari alam. Pertumbuhan dapat

dipengaruhi oleh makan, ruangan, suhu dan beberapa faktor lainnya (Effendie 1978). Sedangkan Wilburn dan Owan (1964) menyatakan bahwa pertumbuhan dipengaruhi oleh kualitas dan kuantitas pakan, umur dan lingkungan. Pennak (1953) mengatakan pertumbuhan yang nyata dari kijing dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain, temperatur, suplai makanan, arus air dan unsur kimia tertentu dalam air.

Berdasarkan dari data yang diperoleh pada Tabel 3 untuk pertumbuhan kijing taiwan terlihat adanya penambahan bobot tubuh pada setiap minggu, dan pertumbuhan yang baik pada perlakuan D. Berdasarkan hasil analisa ragam terjadi perbedaan nyata antar perlakuan ($P < 0,05$) dapat dilihat pada Tabel 4. Untuk pertumbuhan kijing taiwan menurut (Elyani 1990) kijing memiliki laju pertumbuhan yang lambat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan adanya pertumbuhan ikan mas dan kijing taiwan yang baik dengan padat penebaran yang tinggi

DAFTAR PUSTAKA

- Cholik F, Jagataraya AG, Poernomo PR, Jauzi A. 2005. *Akuakultur Tumpuan Harapan Masa Depan Bangsa*. Jakarta: Masyarkat Perikanan Nusantara dengan Taman Akuarium Air Tawar Taman Mini Indonesia Indah.
- Effendie, H. 2003. *Telaah Kualitas Air, Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan perairan*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. 258 hal
- Effendie, M. I. 1978. *Metode Biologi Perikanan*. Yayasan Dewi Sri. Bogor. 112 hal.
- Elyani, E. 1990. Tingkat Pertumbuhan Kijing Taiwan (*Anodonta woodiana. Lea*). di Berbagai Habitat Perairan. [Skripsi]. Fakultas Perikanan, Institut Pertanian Bogor, Bogor. 63hal.
- Gunadi B, Sudenda d, Khairuman. 2008. *Budidya Ikan Mas Secara Intensif*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Hickling, C.V. 1971. *Fish Culture. Faber and Faber*. Queen Square. London. 317 hal.
- Ilyas, AP., 2014. Evaluasi Pemanfaatan Fitoremediator Lemna Perpusilla sebagai Pakan Kombinasi dalam Pemberian Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) pada Sistem Resirkulasi. [Tesis]. Institut Pertanian Bogor.
- Iskandar, F. 2002. Pengaruh Padat Penebaran Terhadap Keragaman Produksi Benih Gurame (*Oshpronemus gouramy, Lac*) yang di Pelihara dalam Sistem Resirkulasi. [Skripsi]. Fakultas Perikanan. Institut Pertanian Bogor. 36 hal.
- Pennak, R.W. 1953. *Fresh water Invertebrates of the United States*. The Ronald Press Company. New Yrk. 769 pp.
- Prihartini, W. 1999. Keragaman Jenis dan Ekobiologi Kerang Air Tawar Famili Unionidae (Molusca: Bivalva) di Beberapa Situ dan Kabupaten dan Kotamadya Bogor. [Thesis]. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 94 hal.

Sime, L. 2005. A literature Review of The Water Quality Requirements of the Freshwater Pearl Mussel (*Margaritifera margaritifera*). and Related Freshwater Bivalves. <http://www.blackwell-synergy.com>.

Wilbur, K.M. and G. Owen . 1964. *Growth* Pages 211-237 in: K.m Wilbur and C. M. Yonge (eds). *Physiology of Mollusca*. Academic Press. New York.