

JURNAL

**PENINGKATAN KUALITAS WARNA IKAN KOMET
(*Carassius auratus auratus*) MELALUI PENAMBAHAN TEPUNG UDANG
REBON PADA PELET KOMERSIAL**

OLEH

SUPRI ATI



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2018**

~

**PENINGKATAN KUALITAS WARNA IKAN KOMET
(*Carassius auratus auratus*) MELALUI PENAMBAHAN TEPUNG UDANG
REBON PADA PELET KOMERSIAL**

Oleh

Supri Ati ¹, Mulyadi ², Niken Ayu Pamukas ²

Fakultas Perikanan dan Kelautan

Universitas Riau

Email : supriati.ti@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilaksanakan pada 28 Maret – 07 Mei 2018, di Laboratorium Teknologi Budidaya, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui dosis tepung udang rebon terbaik dalam meningkatkan kualitas warna ikan komet. Metode dalam penelitian ini adalah metode eksperimen Rancangan Acak Lengkap (RAL) 1 faktor dengan 4 taraf perlakuan. Keempat perlakuan adalah dengan penambahan udang rebon sebanyak 0, 25 % , 35 % dan 45 %. Parameter utama yang diamati adalah peningkatan warna sedangkan pertumbuhan, kelulushidupan dan kualitas air sebagai data penunjang. Hasil penelitian menunjukkan penambahan udang rebon memberikan pengaruh terhadap peningkatan warna dan pertumbuhan ikan komet. Penambahan udang rebon sebesar 35% dari 1 kg pakan pemberian peningkatan kualitas warna terbaik dengan nilai rata rata sebesar 6,3 pada kertas *toca color finder*.

Kata kunci : ikan komet, udang rebon, kualitas warna, pelet komersial, peningkatan

1) Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

2) Dosen Pembimbing Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

IMPROVING THE QUALITY OF COLORS
Carassius auratus auratus **THROUGH ADDITION OF REBON SHRIMP**
FLOUR IN COMMERCIAL PELET

By

Supri Ati ¹, Mulyadi ², Niken Ayu Pamukas²
Faculty of Fisheries and Marine
University Riau
Email: supriati.ti@gmail.com

Abstract

This research was conducted on March 28 – May 7 2018, at the Laboratory of Aquaculture Technology, Faculty of Fisheries and Maritime Affairs, University of Riau. The purpose of this study was to determine the best dose of rebon shrimp flour in improving the color quality of comet fish. The method in this study is a 1-factor Complete Randomized Design (RAL) experimental method with 4 levels of treatment. The four treatments were the addition of rebon shrimp as much as 0, 25%, 35% and 45%. the main parameter observed is the increase in color while the growth, survival and quality of water as supporting data. The results showed that the addition of rebon shrimp had an effect on increasing the color and growth of comet fish. The addition of rebon shrimp by 35% from 1 kg feed gives the best color quality improvement with an average value of 6.3 on the paper toca color finder.

Keywords: comet fish, rebon shrimp, color quality, commercial pellets, increase

- 1) Student Faculty of Fisheries and Marine Sciences, Riau University
- 2) Lectures Faculty of Fisheries and Marine Sciences, Riau University

PENDAHULUAN

Pada saat ini perkembangan usaha budidaya perikanan baik ikan konsumsi maupun ikan hias (*ornamental fish*) terus berkembang sangat cepat seiring dengan permintaan pasar yang terus meningkat, salah satu diantaranya adalah budidaya ikan komet Ikan komet (*Carassius auratus auratus*) merupakan salah satu dari 11 komoditas ikan hias yang sangat berkembang di Indonesia dan memiliki nilai produksi yang tinggi di pasar ekspor, yaitu senilai 36.500 ekor pada tahun 2010 (Muliani, 2015). Dikalangan pembudidaya ikan hias di dunia, ikan komet termasuk salah satu ikan hias yang sangat populer dan banyak penggemarnya.

Kepopuleran ikan komet sebagai ikan hias salah satunya adalah memiliki warna yang menarik dan cerah. Tingkat kecerahan merupakan salah satu penentu nilai jual ikan hias. Oleh karena itu para pencinta ikan hias berusaha untuk mempertahankan keindahan warna tersebut melalui rekayasa pakan dengan menambahkan senyawa karotenoid dan menekan biaya pakan yang relatif mahal. Salah satu inovasi dalam formulasi pakan yaitu mencari alternatif sumber pigmen karotenoid dari bahan yang mudah didapat dan harga terjangkau. Komponen utama pembentuk pigmen warna adalah karotenoid yang merupakan komponen pigmen alami warna merah dan oranye (Sulawesty, 1997). Karotenoid yang dominan pada ikan adalah astaksantin. Secara umum ikan akan menyerap astaksantin dari pakan dan menggunakannya langsung sebagai sel pigmen warna merah (Lesmana, 2002).

Menurut Gouveia (2003) warna dan pigmentasi ikan hias dipengaruhi oleh penyerapan dan timbunan karotenoid di dalam tubuh. Salah satu pakan yang kaya dengan sumber karotenoid adalah udang rebon. Tepung udang rebon berperan baik dalam pewarnaan ikan karena mengandung karotenoid jenis astaksantin. Berdasarkan uraian di atas, Perlu dilakukan penelitian tentang keefektifan tepung udang rebon sebagai sumber karotenoid untuk meningkatkan kualitas warna ikan komet (*C.auratus auratus*).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan 28 Maret – 07 Mei 2018, Bertempat di Laboratorium Teknologi Budidaya, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau. Wadah yang digunakan adalah akuarium berukuran 40x40x60 cm³ Dengan volume air 36 dengan jumlah 12 unit. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah udang rebon, pelet komersial hi pro vite dan ikan komet.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen dengan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan dalam penelitian ini dengan penambahan udang rebon dalam 1 kg pakan yaitu 0,25%,35% dan 45%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan terhadap peningkatan warna ikan komet pada semua perlakuan selama penelitian disajikan pada tabel berikut ini

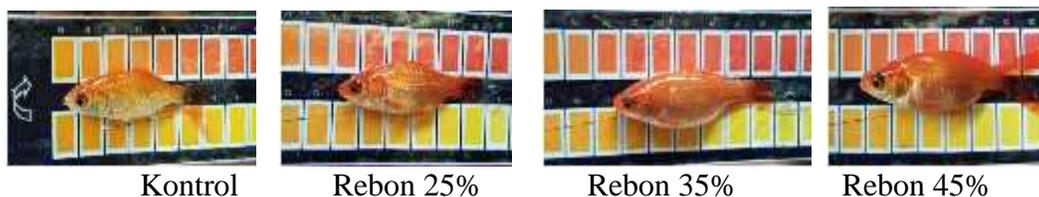
Tabel 1. Rata –rata peningkatan warna ikan komet selama penelitian

Perlakuan	Warna		C ± std
	Awal (C ₀)	Akhir (C _t)	
Kontrol	16,60	19,33	2,7 ± 0,70 ^a
Rebon 25%	16,20	20,43	4,1 ± 0,57 ^b
Rebon 35 %	16,20	22,66	6,3 ± 0,70 ^c
Rebon 45 %	16,86	22,13	5,2±0,61 ^{bc}

Keterangan :Huruf *superscrip* yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan pengaruh yang nyata

Tabel 1 menunjukkan kecerahan warna ikan terbaik dijumpai Pada perlakuan P2 (Rebon 35%) dengan nilai peningkatan sebesar 6,3. Secara visual warna ikan terlihat berwarna oranye ke merah dan warna pada tubuh lebih pekat serta merata, dibanding perlakuan P3 (Rebon 45%) dengan

peningkatan sebesar 5,2 warnapada tubuh tampak cerah tetapi tidak terlalu pekat dan merata, serta P1 (Rebon 25%) dan P0 (kontrol) masing masing sebesar 4,1 dan 2,7 dan warna terlihat oranye. perbedaan warna ini dapat dilihat pada Gambar 1.

**Gambar 1. Warna Ikan Pada Akhir Penelitian**

Dari hasil analisis variansi (ANAVA) menunjukkan bahwa penambahan udang rebon berpengaruh nyata terhadap peningkatan kualitas warna ikan komet ($P < 0,05$). Hasil Uji Lanjut Student Newman-Keuls menunjukkan bahwa P2 (Rebon 35%) berbeda sangat nyata dengan P0 (kontrol), sedangkan P3 (Rebon 45%) tidak berbeda nyata dengan P1 (Rebon 25%) dan P2 (Rebon 35%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Nuraddini (2017)

yang membuktikan pemberian tepung udang rebon sebanyak 30% dalam formulasi pakan memberikan hasil terbaik dalam meningkatkan kualitas warna ikan Albino Tiger Barb dengan masa pemeliharaan selama 40 hari. Tetapi hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan Sholichin *et al.*, (2012), Yang melakukan penelitian terhadap perubahan nilai chroma ikan mas koki dengan penambahan tepung udang rebon, menunjukkan hasil

chroma terbaik adalah dengan penggunaan tepung udang rebon 10% dalam 1 kg pakan. Perbedaan hasil penelitian ini dapat dipengaruhi oleh jenis udang rebon yang digunakan dalam kandungan jumlah total karotenoid dalam tepung udang rebon.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan karotenoid yang terkandung dalam tepung udang rebon dapat mempengaruhi warna pada ikan komet. Perubahan warna pada ikan komet disebabkan oleh terkonsentrasinya astaksantin yang terdapat pada tepung udang rebon. astaksantin merupakan salah satu dari karotenoid yang ada namun memiliki peran yang sama dalam perubahan warna ikan. Hal ini diperkuat oleh Sari *et al.*, (2012), yang menyatakan bahwa perubahan warna dapat terjadi karena adanya stress, faktor eksternal dan internal serta kualitas air dan kandungan pigmen dalam pakan. Diduga bahwa ikan komet dapat menyerap dan mengakumulasi optimal sejumlah karoten yang diberikan dan kinerja hormon tidak terganggu sehingga dapat mengatur sel pigmen dalam pemunculan warna. Indarti *et al.*, (2012) melaporkan bahwa secara umum ikan akan menyerap karotenoid yang ada di dalam pakan secara langsung dan menggunakannya sebagai pembentuk pigmen untuk meningkatkan intensitas warna pada sisik ikan.

Daya serap ikan komet pada P3 (Rebon 45%) kurang optimal karena pemberian dalam dosis tersebut melebihi batas kemampuan ikan komet dalam menyerap dan mengakumulasi sumber karotenoid yang diterima sehingga mempengaruhi hormon

dalam bekerja. Hal ini sesuai dengan pernyataan satyani *et al.*, (1992), bahwa penambahan karotenoid kedalam pakan memiliki batas maksimal artinya jika karotenoid ditambahkan ke dalam pakan dalam jumlah berlebih pada titik tertentu tidak akan memberikan perubahan warna yang lebih baik bahkan mungkin menurunkan nilai warna ikan. Berbeda dengan P2 (Rebon 35%) memberikan peningkatan tertinggi terhadap warna oranye kemerah dan warnalebih merata. Hal ini diduga karena ikan komet dapat menyerap dan mengakumulasi optimal sejumlah karotenoid yang diberikan dan kinerja hormon tidak terganggu sehingga dapat mengatur sel pigmen dalam pemunculan warna.

Pada penelitian ini, penambahan tepung udang rebon sebesar 35% merupakan konsentrasi maksimal yang dapat diterima oleh tubuh ikan komet. Hal ini dapat dilihat pada gambar Gambar 4, bahwa dengan meningkatnya perlakuan, tidak memberikan peningkatan yang lebih tinggi dibanding P2 (Rebon 35%). Penelitian Utomo *et al.*, (2006), memperlihatkan bahwa pemberian spirulina sebanyak 1% memberikan pengaruh yang lebih efektif dibanding 3% dan 5%. Penelitian Alma *et al.*, (2013) memperlihatkan bahwa pemberian karotenoid yang lebih tinggi dari konsentrasi 200 ppm tidak memberikan peningkatan kecerahan yang lebih tinggi. Hal tersebut membuktikan bahwa kadar yang lebih rendah sudah mencukupi kebutuhan karotenoid pada ikan komet yang mengartikan bahwa pada P2

(Rebon 35%) merupakan perlakuan maksimal yang dapat diterima oleh tubuh ikan komet. Selain itu, metabolisme pun berperan dalam pigmentasi pada ikan. Vasudhevan (2013) menyatakan bahwa pigmentasi pada ikan dipengaruhi oleh metabolisme ikan itu sendiri. Pada P2 (Rebon 35%), ikan dapat memetabolisme zat karotenoid lebih efektif dibanding perlakuan lainnya. Pada konsentrasi yang lebih tinggi, karotenoid berlebih tidak akan dicerna oleh ikan komet melainkan akan dibuang melalui feses. Artinya ikan komet pada penelitian ini mempunyai batas maksimal daya serap karotenoid. Menurut Sulawesty (1997) dalam Kusuma (2012), ikan mempunyai batas maksimal penyerapan karotenoid. Penelitian Alma et al., (2013), memperlihatkan bahwa penambahan karotenoid yang terkandung dalam bunga marigold dengan konsentrasi 200 ppm yang diberikan pada ikan mas koki memberikan peningkatan kecerahan warna tertinggi dibanding perlakuan lainnya.

Mekanisme

peningkatan intensitas warna menunjukkan ke arah yang lebih cerah pada dasarnya dipengaruhi oleh sel kromatofor yang terletak pada lapisan epidermis (Wallin, 2002). Kromatofor adalah sel yang mengandung pigmen dibawah kendali endokrin, kromatofor dapat mengubah penyebaran pigmen pada sel pigmen (terkumpul atau tersebar) dalam ukuran menit atau detik (Isnaeni, 2006). Kromatofor adalah sel yang berperan dalam peningkatan ataupun penurunan tingkat kecerahan

sisik ikan. Semakin banyak jumlah sel kromatofor maka semakin tinggi pula tingkat kecerahan sisik ikan. Jumlah kromatofor terbanyak terdapat pada ikan yang diberi pakan dengan penambahan tepung udang rebon sebanyak 35% dan memperlihatkan tingkat kecerahan tertinggi dan sebaran kromatofora terlihat merata pada lapisan epidermis.

Menurut amin *et al.*, (2012) terjadinya peningkatan warna yang berbeda beda dalam setiap perlakuan disebabkan karena ikan memiliki tingkat penyerapan berbeda terhadap pigmen warna dan dosis yang diberikan.

Nilai warna pada tubuh ikan dipengaruhi oleh jumlah total karotenoid dari dalam pakan, Kandungan nutrisi yang sesuai dapat meningkatkan performa warna ikan menjadi lebih cerah. Namun bila dilihat kaitan antara kandungan lemak, protein dan karotenoid pada tepung udang rebon diduga memberikan pengaruh pada kenaikan kualitas warna. Kandungan lemak yang terdapat pada tepung udang rebon cukup tinggi yaitu 3,6% dan kandungan protein dan karotenoid yang terdapat pada tepung udang rebon cukup tinggi, sehingga dapat diduga bahwa kandungan protein dan karotenoid yang tinggi dapat meningkatkan kualitas warna pada ikan komet. Subandiyono (2010) menyatakan bahwa absorpsi (Penyerapan) karotenoid sangat meningkat apabila dicampurkan bersama lemak dalam pakan atau suplemen. Karotenoid merupakan suatu zat yang mempunyai

sifat larut dalam lemak atau pelarut

Pertumbuhan

Pertumbuhan adalah pertambahan ukuran panjang atau berat dalam suatu kurun waktu tertentu. Pertumbuhan bobot dan panjang ikan komet yang diberikan pakan dengan penambahan udang

organik tetapi tidak larut didalam air.

rebon dengan dosis berbeda disajikan pada Tabel 2 dan 3.

Pertumbuhan Bobot mutlak Ikan Komet (*C.auratus auratus*)

Pertumbuhan bobot mutlak ikan komet tersaji pada tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata pertumbuhan bobot mutlak ikan komet (*C.auratus auratus*)

Perlakuan	Rata rata pertambahan bobot tubuh ikan (g/ekor) hari ke-					Bobot mutlak \pm std
	0	10	20	30	40	
Kontrol	2,28	3,05	4,04	4,96	6,09	3,81 \pm 0,92 ^a
Rebon 25%	2,14	3,08	4,21	5,26	6,37	4,23 \pm 0,26 ^{ab}
Rebon 35%	2,17	3,24	4,33	5,63	6,78	4,6 \pm 0,28 ^b
Rebon 45%	2,12	3,30	4,5	5,77	7,28	5,16 \pm 0,42 ^c

Keterangan : Huruf superscrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan pengaruh yang nyata

Tabel 2 menunjukkan bobot mutlak ikan komet tertinggi terdapat pada perlakuan P3 (Rebon 45%) yaitu sebesar 5,16 gram, selanjutnya diikuti oleh perlakuan P2 (Rebon 35%) sebesar 4,6 gram, kemudian untuk P1 (Rebon 25 %) dan P0 (Kontrol) masing masing sebesar 4,23 dan 3,81 gram. Dari hasil analisis variansi (ANOVA) menunjukkan penambahan tepung udang rebon berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bobot mutlak ikan komet ($P < 0,05$). Hasil uji lanjut Student Newman-Keuls bobot mutlak, menunjukkan bahwa perlakuan P0 (kontrol) berbeda sangat nyata dengan P3 (Rebon 45%), sedangkan perlakuan P1 (Rebon 25%) tidak berbeda nyata dengan P2 (Rebon 35%) dan P0 (kontrol).

Dari pengamatan dan analisis maka diperoleh hasil bahwa pada seluruh perlakuan mengalami

pertumbuhan yang normal (Tabel 2), namun pertumbuhan terbaik terdapat pada perlakuan penambahan Rebon 45 % Hal ini diduga bahwa pada perlakuan tersebut ikan dapat memanfaatkan pakan dengan baik dan faktor selera makan ikan yang tinggi sehingga didapatkan pertumbuhannya lebih baik dibandingkan perlakuan lain. Hal ini juga dilihat dari hasil uji proksimat (Tabel 3) bahwasannya perlakuan dengan penambahan tepung udang rebon 45% memiliki kandungan protein tertinggi yaitu 42 % sedangkan kontrol hanya 33 %. Pertumbuhan ikan erat kaitanya dengan ketersediaan protein dalam pakan, karna protein merupakan sumber energi bagi ikan dan protein merupakan nutrisi yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan ikan. Hal ini juga diduga bahwa tepung udang rebon mempunyai pencernaan

protein yang tinggi, menurut Bates *et al.*,(1995), tepung udang rebon mempunyai pencernaan pepsin 95%, setara dengan tepung udang utuh. Semakin tinggi nilai pencernaan oleh

pepsin, semakin bagus kualitas bahan yang digunakan. Hasil uji proksimat pada semua perlakuan selama penelitian disajikan pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Proksimat

Perlakuan	Protein (%)	Serat Kasar(%)	Kadar Air (%)
Rebon 25%	34	3	11.7%
Rebon 35%	38	3	11.11%
Rebon 45%	42	3	10.24%

Sumber : Laboratorium Terpadu, Universitas Riau

Kandungan nutrisi yang sesuai dan baik, tidak hanya memacu pertumbuhan menjadi lebih baik tetapi juga dapat meningkatkan performansi warna menjadi cerah (Prayogo *et al.*, 2012). Karotenoid yang terkandung dalam udang rebon tidak menghambat pertumbuhan ikan komet melainkan dapat meningkatkan kecerahan warna pada ikan koi. Sesuai dengan pernyataan Alma *et al.*, (2013), Rema dan Gouveia (2005), Yesilayer *et al.*, (2011), Utomo *et al.*, (2006), pemberian sumber karotenoid yang diberikan pada ikan mas koki tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan. Hal ini diperkuat oleh Barus *et al.*, (2014) yang menyatakan bahwa ikan hias yang diberi pakan sumber karoten diduga lebih memanfaatkan zat warna tersebut untuk meningkatkan warna tubuhnya.

Pemberian pakan dengan nutrisi yang sesuai mampu meningkatkan bobot pada ikan. Karena ikan mampu memanfaatkan

nutrient makanan untuk disimpan dalam tubuh. Hal ini diperkuat oleh Anggraeni dan Nurulita (2013) yang menyatakan bahwa memanfaatkan nutrien yang disimpan dalam tubuh yang kemudian akan di konversikan menjadi energi yang digunakan pada saat ikan melakukan kegiatan metabolismenya di dalam air seperti pergerakan, produksi organ seksual, perawatan bagian-bagian tubuh serta pergantian sel – sel yang telah rusak dan selebihnya digunakan untuk pertumbuhan.

Pertumbuhan Panjang Mutlak Ikan Komet (*C. auratus auratus*)

Pertumbuhan panjang mutlak ikan merupakan panjang rata rata individu pada akhir pemeliharaan dikurangi dengan panjang rata rata individu pada awal pemeliharaan. Rata rata panjang mutlak ikan komet selama penelitian ddisajikan pada Tabel 4 berikut ini:

Tabel 4. Rata- Rata Panjang Mutlak Ikan Komet (*C. auratus auratus*)

Perlakuan	Pertumbuhan panjang total (cm/ekor)					Panjang Mutlak (cm)
	pemeliharaan pada hari ke-					
	0	10	20	30	40	
Kontrol	5,57	5,68	6,30	6,59	7,05	1,49±0,15 ^a
Rebon 25%	5,63	5,85	6,52	6,85	7,61	1,98±1,03 ^a
Rebon 35%	5,5	5,88	6,65	6,93	7,4	1,9±0,47 ^a
Rebon 45%	5,3	5,95	6,67	7,05	7,38	2,05±0,89 ^a

Keterangan : Huruf superscrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan pengaruh yang nyata

Tabel 4 menunjukkan bahwa semua perlakuan mengalami pertumbuhan normal namun pertumbuhan panjang mutlak terbaik terdapat pada perlakuan P3 (Rebon 45%) yaitu sebesar 2,05 cm lalu diikuti P1 (Rebon 25%) sebesar 1,98 cm kemudian P2 (Rebon 35%) dan P0 (Kontrol) masing masing sebesar 1,9 dan 1,46 cm. Dari hasil analisis variansi (ANOVA) menunjukkan bahwa penambahan tepung udang rebon tidak berpengaruh nyata terhadap panjang mutlak ikan komet. hal yang mempengaruhi panjang mutlak adalah mineral-mineral yang

terdapat dalam pakan ikan, pencernaan pakan dan serat kasar, dimana serat kasar pada pakan dengan penambahan tepung rebon relatif sama yaitu 3. Menurut Suherman dan Sholichin (2012) mineral yang berpengaruh terhadap pertumbuhan panjang ikan adalah kalsium, fosfor dan magnesium.

Kelulushidupan

Dari hasil pengamatan terhadap kelulushidupan ikan komet dengan penambahan tepung udang rebon, maka diketahui tingkat kelulushidupan ikan komet setiap perlakuan tersaji pada Tabel 5 berikut ini:

Tabel 5. Kelulushidupan ikan komet (*C.auratus auratus*)

Perlakuan	Jumlah ikan		SR (%)
	Awal (ekor)	Akhir (ekor)	
Kontrol	12	10	88,88
Rebon 25%	12	10	88,88
Rebon 35%	12	10	88,88
Rebon 45%	12	11	94,44

Tabel 5 menunjukkan persentase tingkat kelulushidupan ikan komet tiap perlakuan selama 40 hari. Tingkat kelulushidupan tertinggi terdapat pada P3 (Rebon 45%) yaitu sebesar 94,44%, selanjutnya untuk perlakuan P2

(Rebon 35 %), P1 (Rebon 25) dan P0 (kontrol) memiliki persentase kelulushidupan yang sama yaitu 88,88%. Penambahan tepung udang rebon dapat mencukupi kebutuhan gizi untuk memenuhi energi yang

digunakan untuk mempertahankan hidup dan pertumbuhan ikan komet. Energi diperoleh dari makanan yang bernutrisi. Pelet komersial yang ditambah dengan udang rebon nilai nutrisinya akan meningkat. Pada pertumbuhan nutrisi yang diutamakan adalah protein (Hartoyo dan Sukardi, 2007).

Ikan komet yang dipelihara memerlukan pakan dengan gizi tinggi seperti, protein, lemak, karbohidrat, serat, serta mineral sehingga ikan yang dibesarkan dapat tumbuh dengan baik. Ikan membutuhkan nutrisi yang cukup bagi pertumbuhannya. Selain itu faktor penyebab kelangsungan hidup dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti, suhu, pH, dan oksigen terlarut (Dhoe *et al.*, 2001; Taufiq *et al.*, 2007).

Tabel 6. Data Kisaran Kualitas Air Pada Saat Penelitian

Perlakuan	Ph	Suhu (⁰ C)	DO (ppm)	Amoniak (mg/l)
Kontrol	5 – 6,6	27 – 29,5	5 – 6,8	0,001 – 0,006
Rebon 25%	5 – 6,8	27 – 29,2	5,2 – 6,8	0,001 – 0,006
Rebon 35%	5 – 7	27 – 29,4	5 – 6,6	0,001 – 0,002
Rebon 45%	5 – 6,6	27 -29,4	5,2 – 6,9	0,001 -0,010
Baku mutu	6-7	23-29	> 5	< 1

Pada penelitian didapat kisaran suhu pada pagi hari berkisar 27 °C, sedangkan pada sore hari suhu berkisar 28-29 °C. Menurut Latha dan Lipton (2007), suhu yang baik untuk ikan komet berkisar antara 23–29 °C. Dalam penelitian ini kisaran suhu terdapat dalam kisaran optimal antar perlakuan. Pada penelitian ini pengukuran pH dilakukan sebanyak 3 kali selama penelitian. Konsentrasi batas Nilai pH yang optimal untuk ikan hias umumnya berkisar antara 6-7 (Satyani, 2005) tetapi pada saat pengukuran pH pada penelitian

Kualitas Air

Air merupakan media hidup organisme perairan dan merupakan faktor yang penting untuk diperhatikan agar dapat memberikan daya dukung untuk kehidupan organisme di dalamnya. Pengukuran kualitas air dilakukan untuk mengetahui kualitas air selama penelitian untuk mendukung kehidupan ikan komet, Kualitas suatu perairan memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap kelulushidupan dan pertumbuhan makhluk hidup di perairan itu. Lingkungan yang baik diperlukan bagi hewan untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidupnya (Minggawati and Lukas, 2012). Hasil pengukuran parameter kualitas air selama penelitian disajikan pada Tabel 6 berikut ini:

berkisar antar 5-6,6 tetapi dengan nilai tersebut derajat keasaman (pH) yang masih dapat ditolerir oleh ikan komet. Pada penelitian ini didapatkan kisaran DO yaitu 5 – 6,8 ppm. Nilai DO menunjukkan jumlah oksigen (O₂) yang tersedia dalam suatu perairan. Semakin tinggi nilai DO pada air, mengindikasikan air tersebut memiliki kualitas yang baik untuk pemeliharaan ikan. Sebaliknya jika nilai DO rendah, dapat diketahui bahwa air tersebut telah tercemar dan kurang layak untuk pemeliharaan ikan. Nilai DO pada kualitas air yang kurang layak untuk

pemeliharaan ikan akan mempengaruhi laju pertumbuhan dan proses pernafasan ikan. Untuk memperoleh produksi optimal, kandungan oksigen harus dipertahankan diatas 5 ppm. Bila kandungan oksigen sebesar 3 atau 4 ppm dalam jangka waktu yang lama, ikan akan menghentikan makan dan pertumbuhannya akan terhambat (Daelami, 2001). Pada penelitian ini didapat nilai amoniak 0,001-0,010 mg/L, Menurut Molleda (2007) bahwa kadar amoniak yang aman bagi organisme perairan adalah kurang dari 1 mg/L.

Kualitas air dalam penelitian berpengaruh karena kualitas air dapat mempengaruhi keberhasilan perlakuan (Mukti dan Rustidja, 2002). Sedangkan menurut Arie (2000) kualitas air mempengaruhi ikan hidup dengan baik dan tumbuh dengan cepat. Bila kualitas air kurang baik dapat menyebabkan ikan lemah, nafsu makan menurun dan mudah terserang penyakit. Hal ini dipertegas oleh Khairuman dan Sudenda (2002) bahwa kualitas air yang baik pada pemeliharaan memberikan kelangsungan hidup menjadi baik bagi ikan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari penelitian yang telah dilaksanakan dapat di tarik kesimpulan yaitu peningkatan warna terbaik dijumpai pada penambahan 35% tepung udang rebon dalam pelet komersial sebesar 6,3 pada kertas Toca Color Finder, sedangkan untuk pertumbuhan baik bobot maupun panjang mutlak perlakuan terbaik terdapat pada P3 (Rebon 45%) dengan rata rata bobot mutlak sebesar 5,16

gram dan rata rata panjang mutlak sebesar 2,05 cm

Adapun saran dalam penelitian ini adalah penggunaan udang Rebon untuk meningkatkan warna pada ikan komet tidak melebihi dosis 35% dan sebaiknya dilakukan penelitian lanjutan tentang penggunaan dosis udang rebon yang maksimal untuk ikan hias lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alma, A, C. Juan, E. Pablo, G. Adrian, Maurilio. 2013. The Effect of Marigold (*Tagetes erecta*) as natural carotenoid source for the pigmentation of goldfish (*Carassius auratus* L.). Research Journal of Fisheries and Hydrobiology, 8(2): 31-37.
- Amin, M.I., Rosidah Dan W. Lili. 2012. Peningkatan Kecerahan Warna Udang Red Chery (*Neocaridina heteropoda*) Jantan Melalui Pemberian Astaxantin Dan Chanthaxanthin Dalam Pakan. Jurnal Perikanan Dan Kelautan .Vol.3 No.4:243-252.
- Anggraeni N.M., dan Nurulita A. 2013. Pengaruh Pemberian Pakan Alami dan Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Ikan Betutu (*Oxyeleotris marmorata*) pada Skala Laboratorium. Jurnal Sains dan Seni Pomits, Surabaya, 2(1) : 197 – 201 hlm.
- Arie, U., 2000. Budidaya Bawal Air Tawar Untuk Konsumsi dan Hias. Penebar Swadaya. Jakarta. 10 hal.

- Barus.R.S., Syammaun U., Dan Nurmatias. 2014. Pengaruh Konsentrasi Tepung Spirulina Platensis pada Pakan Terhadap Peningkatan Warnaikan Maskoki (*Carassius auratus*). Mahasiswa Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan. Universitas Sumatra. Hlm: 82 - 92
- Bates,L.S.,Akiyama,D.M., Dan Shing,L.R.1995.Aquaculture Feed Microscopy Manual. American Soybean Meal Association, Singapore.
- Dhoe, S.B, Supriya, & E. Juliaty., 2001. Biologi Tiram Mutiara: Juknis Pemeliharaan Tiram Mutiara (*Pinctada maxima*). BBL Lampung, Lampung.Hal : 2-12.
- Gouveia, L.,P.Remas, O.Pereira And J.Empis.2003. Colouring Ornamental Fish (*Cyprinus carpio* And *Carassius auratus*) With Micro-Algal Biomass, Aquaculture Nutrition, 9(1) :123-129
- Hartoyo dan P.Sukardi.2007. Alternatif Pakan Ternak Ikan. Pusat Ahli Teknologi dan Kemitraan (Pattra). Lembaga Penelitian Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.. 4 hal.
- Daelami, D. A. S., 2001. Usaha Pembenihan Ikan Hias Swadaya (Anggota IKAPI). Jakarta. 166 Hlm.
- Indarti, S.,Muhaemin, M. Dan Hudaidah,S. 2012. Modief Toca Colour Finder (M-TCF) Dan Kromatofor Sebagai Penduga Tingkat Kecerahan Warna Ikan Komet (*Carassius auratus*) Yang Diberi Pakan Dengan Proporsi Tepung Kepala Udang Yang Berbeda E-JRTBP 1:9-16.
- Isnaeni, W. 2006. Fisiologi Hewan.Yogyakarta: Kanisius
- Khairuman dan Sudenda, .D., 2002. Budidaya Patin Secara intensif. Penebar Swadaya. Jakarta. 89 p
- Kusuma, D.M.2012. Pengaruh Penambahan Tepung Bunga Marigold Dalam Pakan Buatan Terhadap Kualitas Warna, Kelangsungan Hidup Dan Pertumbuhan Benih Ikan Mas Koki (*Carassius auratus*) (Skripsi), Bandung:Universitas Padjajaran.
- Latha YP, Lipton AP. 2007. Water quality management in gold fish *Carassius auratus* rearing tanks using different filter materials. Indian Hydrobiology 10:301–302.
- Lesmana, D. S. 2002. Agar Ikan Hias Cemerlang, Jakarta: Penebar Swadaya.
- Minggawati, I., Lukas. 2012. Water Quality Research For Fish Farming Keramba In The Kahayan River. Media Sains, 4(1):87-91.

- Molleda, M.I. Water Quality In Recirculating Aquaculture Systems For Arctic Charr (*Salvelinus alpinus* L) Culture. United Nation University. Iceland
- Mukti, A.T. dan Rustidja. 2002. Teknologi Pembenihan. Pelatihan Teknologi Kelautan Diktat Propinsi Jawa Timur. Surabaya. 18 hal.
- Muliani. 2015. Pengkayaan Artemia Sp. Dalam Larvikultur Ikan Komet (*Carassius auratus*). Jurnal Akuakultur Indonesia. 44(1) : 17-32
- Nuraddini. 2017. Peningkatan Kualitas Warna Dan Pertumbuhan Ikan Albino Tiger Barb (*Puntius tetrazona*) Dengan Pemberian Pakan Yang Mengandung Tepung Udang Rebon. Skripsi Pada Fakultas Perikanan Dan Kelautan Universitas Riau: Tidak Diterbitkan
- Prayogo, HH, Rostika R dan Nurrahwati I. 2012. Pengkayaan pakan yang mengandung maggot dan tepung kepala udang sebagai sumber karotenoid terhadap penampilan warna dan pertumbuhan benih rainbow kuruma *Melanotaenia purva*. Jurnal Perikanan dan Kelautan 3:201–205.
- Sari N.P. , Limin S., Dan Siti H. 2012. Pengaruh Penambahan Tepung Kepala Udang Pakan Terhadap Pigmentasi Ikan Koi (*Cyprinus Carpio*) Dietary Shrimp Head Meal Enhances pigmentation Of Koi (*Cyprinus Carpio*). E-Jurnal Rekayasa Dan Teknologi Budidaya Perairan. Volume I No 1 Oktober 2012. Issn: 2302-3600. 31 38 hlm.
- Setyani, D. Dan Sugito, S.1997. Astaxanthin Sebagai Sumber Pakan Untuk Peningkatan Warna Ikan Hias. Warta Penelitian Perikanan Indonesia 8:6-8
- Satyani, D. 2005. Kualitas Air untuk Ikan Hias Air Tawar. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sholichin, I., Haetami, K., Suherman, H. 2012. Pengaruh Penambahan Tepung Udang Rebon Pada Pakan Buatan Terhadap Nilai Chroma Ikan Mas Koki (*Carassius auratus*) Jurnal Perikanan Dan Kelautan. Vol.3 No 4 Hal 185-190.
- Subandiyono. 2009. Nutrisi Ikan-Proteid dan Lemak, Semarang : Universitas Diponegoro.
- Sulawesty, F.1997. Perbaikan Penampilan Ikan Pelangi Merah (*Glossolepis insicus*) Jantan Dengan Menggunakan Karotenoid Total Dari Rebon. Limnotek 3:201-205.
- Taufiq, N.R., Hartati, J., Cullen dan J.M. Masyhur, 2007. Pertumbuhan Tiram Mutiara (*Pinctada maxima*) pada Kepadatan Berbeda. Ilmu Kelautan, 12 (1):31–38

Utomo, N.B.P., O. Carman dan N.Fitriyati. 2006. Pengaruh Penambahan Spirulina platensis Dengan Kadar Berbeda Pada Pakan Terhadap Tingkat Intensitas Warna Merah Pada Ikan Koi Kohaku (*Cyprinus carpio* L.). Jurnal Akuakultur Indonesia. Institut Pertanian Bogor.

Vasudhevan, I., R. James, A. Pushparaj, K. Asokan. 2013. Effect of Azolla Filiculoides on Growth, Coloration and Leucocytes Count in Goldfish (*Carassius auratus*). International Journal of Plant, Animal and Environmental Sciences. Vol.3Jan-Mar 2013. 9 pages.

Wallin, M. 2002. Nature's Palette How Animals, Including Humans, Produce Colours. Department Of Zoology Goteborg University. Sweden.

