

ISSN 1693-6442

JURNAL

# ILMU-ILMU PERIKANAN DAN BUDIDAYA PERAIRAN

Volume 14, Nomor 1, Juni 2019



Fakultas Perikanan  
Universitas PGRI Palembang

# JURNAL ILMU – ILMU PERIKANAN DAN BUDIDAYA PERAIRAN

Volume 14, Nomor 1, Juni 2019

ISSN : 1693-6442

E-ISSN : 2620-4622

## DAFTAR ISI

- SEBARAN DAERAH PENANGKAPAN ALAT TANGKAP SONDONG DI SELAT RUPAT PERAIRAN KOTA DUMAI** 1-6  
*Distribution of Sondong Capture Arrangement Areas in the Water Rupert City of Dumai*  
Deni Sarianto, Suci Asrina Ikhsan, Rangga Bayu Kusuma Haris, Tyas Dita Pramesthy, dan Djunaidi
- KOMBINASI MAGGOT PADA PAKAN KOMERSIL TERHADAP PERTUMBUHAN, KELANGSUNGAN HIDUP, FCR DAN BIAYA PAKAN IKAN PATIN SIAM (*Pangasius hypophthalmus*)** 7-16  
*The Combination of Maggot On Commercial Feeding on Growth, Survival, FCR and Seed Feed Costs Catfish (*Pangasius hypophthalmus*)*  
Widya Romadhona Putri, Helmi Harris, dan Rangga Bayu Kusuma Haris
- KOMBINASI UJI AKTIVITAS ANTIFOULING (*Rhizophora apiculata*) DI KABUPATEN PULAU MOROTAI** 17-22  
*Antifouling Activity of *Rhizophora apiculata* In Pulau Morotai Regency*  
Rinto M. Nur dan Rahmawati
- UJI ORGANOLEPTIK SAGU LEMPENG DENGAN PENAMBAHAN DAGING IKAN CAKALANG (*Katsuwonus pelamis*) DAN PENYEDAP RASA** 23-29  
*Organoleptik Testing Of Sagu Lempeng With Meat Of Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) and Pepper and Flavoring Powder*  
Asy'ari dan Jana Sidin
- PEMBESARAN UDANG GALAH (*Macrobrachium rosenbergii* de Man) DENGAN SISTEM MONOSEKS DAN CAMPURAN TERHADAP PERTUMBUHAN, KELANGSUNGAN HIDUP, DAN FCR** 30-36  
*Giant Freshwater Prawns Enhancement (*Macrobrachium rosenbergii* De Man), Using Monosex and Mixed Systems To Growth, Survival, and FCR*  
Derri Syatriawan, Indah Anggraini Yusanti, dan Syaeful Anwar
- TINGKAT PERTUMBUHAN DAN KECERAHAN WARNA IKAN KOMET (*Carassius auratus*) DENGAN PENAMBAHAN KONSENTRASI TEPUNG *Spirulina* sp PADA PAKAN** 37-44  
*Level of Growth and Brightness Comet (*Carassius auratus*) Color with Additional Concentration Flour *Spirulina* sp on Feed*  
Muhammad Mbarep Rosid, Indah Anggraini Yusanti, dan Dian Mutiara
- KARAKTERISTIK RENGGINANG DENGAN PENAMBAHAN SURIMI IKAN PATIN (*Pangasius hypophthalmus*) PADA KOMPOSISI YANG BERBEDA** 45-53  
*Rengginang Characteristics with the Addition of Catfish Surimi (*Pangasius hypophthalmus*) on Different Compositions*  
H.B. Fiertarico, Helmi Harris dan Fitra Mulia Jaya
- INDEKS PREVALENSI DAN INTENSITAS EKTOPARASIT PADA IKAN BOTIA (*Chromobotia macracanthus*) DI SUMATERA SELATAN** 54-61  
*Index of Prevalence and Intensity of Ectoparasites on Botia Fish (*Chromobotia macracanthus*) in South Sumatra*  
Erik Ariyanto, Syaeful Anwar dan Sofian

## TINGKAT PERTUMBUHAN DAN KECERAHAN WARNA IKAN KOMET (*Carassius auratus*) DENGAN PENAMBAHAN KONSENTRASI TEPUNG *Spirulina* sp PADA PAKAN

*Level of Growth and Brightness Comet (Carassius auratus) Color with Additional  
Concentration Flour Spirulina sp on Feed*

Muhammad Mbarep Rosid<sup>1</sup>, Indah Anggraini Yusanti<sup>1</sup>, dan Dian Mutiara<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Perikanan Fakultas Perikanan Universitas PGRI Palembang

<sup>2</sup>Program Studi Biologi Fakultas MIPA Universitas PGRI Palembang

Email : [indahayusanti@gmail.com](mailto:indahayusanti@gmail.com)

### Abstrak

Ikan Komet (*Carassius auratus*) merupakan salah satu komoditas ikan hias air tawar yang banyak digemari oleh para penghobi ikan hias karena corak warnanya dan bentuk tubuh yang menarik. Usaha untuk mendapatkan warna yang cerah pada ikan Komet dapat dilakukan dengan penambahan sumber pigmen ke dalam pakan untuk meningkatkan kecerahan warna ikan. *Spirulina* sp dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan tambahan pada ikan Komet karena memiliki kandungan protein sekitar 40-60 %, vitamin A, mineral 3-7% dan beta-karoten. Penelitian mengenai tingkat pertumbuhan dan kecerahan warna ikan Komet dengan penambahan konsentrasi tepung *Spirulina* sp pada pakan dilaksanakan pada bulan Januari 2017 sampai dengan Februari 2017 di Kampus C Fakultas Perikanan Universitas PGRI Palembang. Metode penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 taraf pengulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan *Spirulina* sp terhadap pertumbuhan dan kecerahan warna ikan komet diperoleh perlakuan terbaik pada perlakuan P<sub>3</sub> dengan pemberian tepung *Spirulina* sp sebanyak 2,1 gr pada pakan pellet 100 gr yang menghasilkan berat sebesar 4,33 gr, panjang sebesar 1,95 cm, kelangsungan hidup sebesar 8,33 dan rata-rata tingkat kecerahan warna sebesar 25,183.

**Kata Kunci** : Pertumbuhan, Kecerahan Warna, Ikan Komet, *Spirulina* sp, Pakan Ikan

### Abstract

*Comet fish (Carassius auratus) is one of the freshwater ornamental fish commodities that is much favored by ornamental fish hobbyists because of its color pattern and attractive body shape. Efforts to get bright colors in comet fish can be done by adding a source of pigment into the feed to increase the brightness of the fish color. Spirulina sp can be used as additional feed ingredients in the comet fish because it has a protein content of around 40-60%, vitamin A, 3-7% minerals and beta-carotene. Research on the growth rate and color brightness of comet fish with addition of Spirulina sp flour concentration in feed was carried out in January to February 2017 at campus c faculty of fisheries, PGRI University Palembang. The research method uses a completely randomized design with 4 treatments and 3 levels of repetition. The result showed that the addition of Spirulina sp to the growth and color brightness of comet fish obtained the best treatment in P<sub>3</sub> treatment with Spirulina sp as much as 2,1 gr in 100gr pellet feed resulted in a weight of 4,33 gr, a length of 1,95 cm, survival rate of 8,33 and an average color brightness is 25,183*

**Keywords** : Growth, Color Brightness, Comet Fish, *Spirulina* sp, Fish Feed

## I. PENDAHULUAN

Ikan hias merupakan komoditas perikanan yang berpotensi untuk dikembangkan di Indonesia dan memiliki peluang pasar yang besar, baik di dalam maupun luar negeri. Ikan komet (*Carassius auratus*) merupakan salah satu komoditas ikan hias air tawar yang banyak digemari oleh para penghobi ikan hias karena corak warnanya dan bentuk tubuh yang menarik, serta dapat dipelihara di kolam maupun di akuarium. Nilai jual ikan komet dipengaruhi oleh kecerahan warna tubuhnya, semakin cerah maka nilai jual ikan komet tersebut semakin mahal. Warna cerah pada ikan terjadi karena adanya sel pigmen (kromatofor) yang terletak pada lapisan epidermis. Tingkat kecerahan warna pada ikan tergantung pada jumlah dan letak pergerakan kromatofor (Sally, 1997). Usaha untuk mendapatkan warna yang cerah pada ikan komet dapat dilakukan dengan penambahan sumber pigmen ke dalam pakan untuk meningkatkan kecerahan warna ikan. Saat ini pembudidaya sering melakukan pemberian zat pewarna sintetis dalam pakan seperti astaksantin sintetis dan lycantin untuk menambah kecerahan warna pada ikan hias. Untuk itu perlu dicari alternatif pengganti suplemen tambahan yang memanfaatkan bahan-bahan alami, salah satunya dengan memanfaatkan mikroalga.

*Spirulina* sp merupakan jenis alga hijau biru berfilamen yang berpotensi untuk dikembangkan lebih luas di Indonesia. *Spirulina* sp juga dikenal sebagai pakan alami untuk pembenihan larva udang dan ikan (Belay, 2008 dalam Leksono, 2017). *Spirulina* sp memiliki kandungan protein sekitar 40-60 %, vitamin A, mineral 3-7% dan beta-karoten (Susanna, et al, 2007). Dari penelitian yang dilakukan oleh Landau (1992) dihasilkan bahwa *Spirulina* sp kering (tepung) mempunyai kandungan sel pigmen fikosianin mencapai 20% dari bobot keringnya. Sedangkan Erhenberg (1980) dalam Sasson (1991) juga mengatakan bahwa *Spirulina* sp merupakan salah satu sumber nutrisi yang mengandung karotenoid jenis astaksantin, sehingga mikroalga *Spirulina* sp dapat digunakan sebagai bahan alami untuk meningkatkan kualitas kecerahan ikan komet terutama terhadap fenotipe warnanya. Berdasarkan informasi tersebut maka peneliti ingin melakukan penelitian untuk mengetahui tingkat pertumbuhan dan kecerahan warna ikan komet (*Carassius auratus*) dengan penambahan konsentrasi tepung *Spirulina* sp pada pakan.

## II. METODE PENELITIAN

### 1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari hingga Februari 2017, bertempat di

Kampus C Fakultas Perikanan Universitas PGRI Palembang.

### 2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan yang masing masing perlakuan dilakukan 3 kali ulangan. Penelitian ini merupakan modifikasi penelitian yang mengacu pada penelitian Agusaputra (2014).

P0 : Tanpa *Spirulina* sp (Kontrol)

P1 : Pemberian tepung *Spirulina* sp 1,5 gr pada pakan pellet 100 gr.

P2 : Pemberian tepung *Spirulina* sp 1,8 gr pada pakan pellet 100 gr.

P3 : Pemberian tepung *Spirulina* sp 2,1 gr pada pakan pellet 100 gr

### 3. Prosedur Penelitian

Persiapan yang dilakukan adalah menyiapkan akuarium dengan ukuran 40 x 30 x 20cm<sup>3</sup>, kemudian akuarium dibersihkan, dibilas dengan air bersih dan dikeringkan selama 24 jam. Setelah kering akuarium di isi air hingga ketinggian 15 cm dengan volume 24 liter air dan dilengkapi dengan instalasi aerasi. Ikan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Ikan Komet (*Carassius auratus*) yang berumur 1 bulan sebanyak 10 ekor per akuarium/media uji.

Pakan yang digunakan selama penelitian berupa pakan buatan pelet ikan hias yang dicampur dengan *spirulina* sp sesuai dengan perlakuan. *Spirulina* sp yang digunakan berupa tepung dalam bentuk kering. Pakan yang digunakan untuk kontrol tidak mengandung *spirulina* sp. Tepung *Spirulina* sp ditambahkan sesuai dosis perlakuan. Adapun tahapan pencampuran *Spirulina* sp dalam pakan ini mengacu pada Barus (2014) sebagai berikut :

- Tepung *Spirulina* sp dengan konsentrasi 1,5 gr, 1,8 gr, dan 2,1 gr dicampur air ke dalam satu wadah dan diaduk sampai merata.
- Tepung *Spirulina* sp pada masing-masing konsentrasi yang telah diaduk merata, dicampur dengan pellet masing-masing sebanyak 100 gr, kemudian dilakukan penjemuran yang bertujuan untuk mengurangi kadar air pada pakan tersebut.
- Pakan yang telah kering tersebut siap diberikan pada ikan komet dengan masing-masing perlakuan tersebut

### 4. Analisa Data

#### a. Pertumbuhan Panjang

Rumus pertumbuhan panjang yang digunakan berdasarkan Effendi (1997) dalam Rahmawati (2009) sebagai berikut :

$$Pm = Pt - Po$$

Keterangan :

Pm :Pertumbuhan panjang rata-rata udang (cm)

Pt :Pertumbuhan panjang udang akhir (cm)

Po :Pertumbuhan panjang udang awal (cm)

**b. Pertumbuhan Bobot**

Rumus pertumbuhan bobot yang digunakan berdasarkan Effendi (2002) sebagai berikut :

$$W = W_t - W_o$$

Keterangan :

W :Pertumbuhan berat rata rata udang (gram)

W<sub>t</sub> :Pertumbuhan berat udang akhir (gram)

W<sub>o</sub> :Pertumbuhan berat udang awal (gram)

**c. Kelangsungan Hidup (SR)**

Menghitung kelangsungan hidup menggunakan rumus (Effendi, 2002) yaitu :

$$SR = \frac{N_t}{N_o} \times 100 \%$$

Keterangan :

SR : Kelangsungan hidup (%)

N<sub>t</sub> : Jumlah larva yang hidup waktu akhir (ekor)

N<sub>o</sub> : Jumlah Larva yang hidup pada awal (ekor)

**d. Pengamatan Warna**

Cara menghitung intensitas warna mengacu pada Barus (2014), yaitu dengan membandingkan peningkatan warna pada setiap perlakuan dan ulangan dengan mengamati perubahan warna pada ikan sampling dan melihat peningkatan bobot pada M-TCF. Pengamatan dilakukan pada hari ke-1, ke-15, dan ke-30. Pengukuran warna ikan uji dilakukan oleh 5 orang panelis yang tidak memiliki gangguan penglihatan (buta warna dan rabun). Pengamatan visual dengan cara membandingkan warna asli ikan pada kertas pengukur warna yang telah diberi pembobotan. Penilaian dimulai dari

terkecil 1,2,3 hingga skor terbesar 30 dengan gradasi warna dari orange muda hingga merah tua.

**e. Pengukuran Kualitas Air**

Kualitas air yang diamati pada saat penelitian untuk bahan pendukung adalah Suhu, DO, dan pH.

**f. Uji Proksimat**

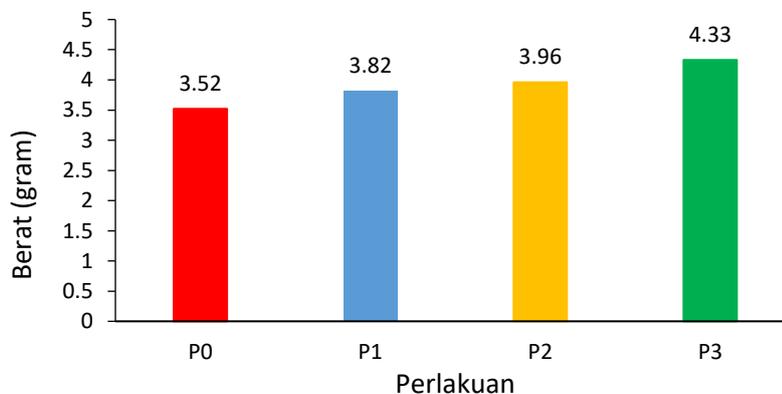
Uji proksimat dilakukan untuk mengetahui kandungan gizi pada pakan yang di campur *Spirulina* sp seperti protein, lemak, kabrohidrat, air, dan abu. Uji proksimat dilakukan pada tiap perlakuan dengan pengambilan sampel dan dilakukan pengujian di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Indralaya.

Data hasil penelitian yang diperoleh yaitu pertambahan berat, pertumbuhan panjang, kelangsungan hidup dan kecerahan warna dianalisa menggunakan sidik ragam *Analisis Of Variance* (ANOVA).

**III. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**1. Pertumbuhan Panjang dan Bobot Udang Galah**

Pengamatan hasil penelitian penambahan konsentrasi tepung *Spirulina* sp pada pakan terhadap pertumbuhan berat rata-rata ikan Komet (*Carassius auratus*) dapat dilihat pada **Gambar 1**



**Gambar 1.** Pertumbuhan Berat Rata-rata Ikan Komet

Berdasarkan Gambar1 diatas, pertumbuhan berat rata-rata ikan komet pada perlakuan P0 sebesar 3,52 gram, sedangkan pada perlakuan P1 sebesar 3,82 gram. pada perlakuan P2 sebesar 3,96 gram dan perlakuan P3 sebesar 4,33 gram. Dari masing-masing perlakuan rata-rata diperoleh nilai tertinggi pada perlakuan P3 sebesar 4,33 gram. Hal ini diduga dipengaruhi pemberian pakan pelet yang di campur *Spirulina* sp sebanyak 2,1 gram membuat tingkat pertambahan berat ikan komet lebih baik. Adapun menurut Agusaputra (2014), pertambahan tepung *spirulina* sp 1,2 pada pakan dapat

mempengaruhi tingkat pertambahan berat ikan komet.

Pertambahan berat ikan komet menunjukkan bahwa peningkatan berat ikan komet secara umum yaitu pada akhir pengamatan. Peningkatan berat tubuh dari hari pertama sampai ke hari hari 30 mulai semakin terlihat peningkatan secara signifikan dari masing-masing perlakuan. Berdasarkan perhitungan analisis statitik pertambahan berat ikan komet (*Carassius auratus*) diperoleh hasil analisis sidik ragam pertambahan berat ikan selama penelitian dapat dilihat pada **Tabel 1**

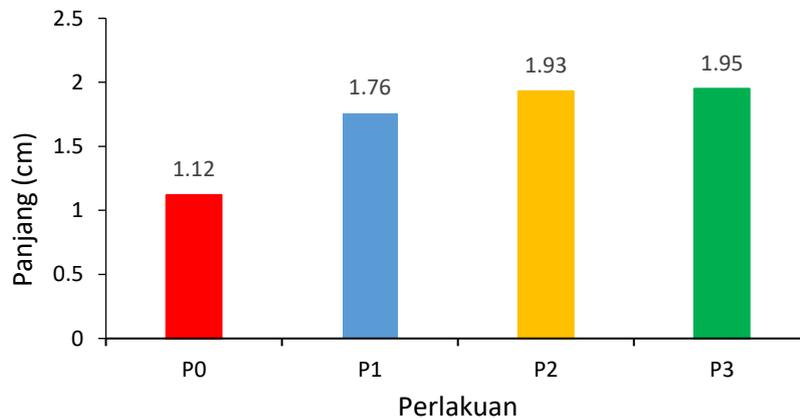
Tabel 1. Data hasil ANSIRA Pertambahan Berat Ikan Komet (*Carassius auratus*) selama Penelitian.

| SK           | Db        | JK           | KT    | Fhitung | Ftabel 0,05 |
|--------------|-----------|--------------|-------|---------|-------------|
| Perlakuan    | 3         | 1,031        | 0,244 | 0.845ns | 4,07        |
| Galat        | 8         | 3,255        | 0,407 |         |             |
| <b>Total</b> | <b>11</b> | <b>4,286</b> |       |         |             |

Keterangan : ns = berpengaruh tidak nyata

Pada Tabel 1 di atas, data hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa peningkatan rata-rata pertambahan berat ikan komet (*Carassius auratus*) didapat F hitung < F tabel pada taraf signifikan 5%, sehingga dinyatakan berpengaruh tidak nyata antar perlakuan. Diduga hasil uji perlakuan yang tidak berbeda nyata ini karena selisih dari dosis antar perlakuan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Fitriyati (2006), dimana penambahan tepung *Spirulina* sp pada pakan tidak berpengaruh pada pertumbuhan berat dan panjang ikan koi. Selanjutnya ditinjau oleh penelitian Barus (2014) tentang konsentrasi tepung *Spirulina* sp yang berbeda terhadap pertambahan berat ikan maskoki yang menunjukkan hasil berpengaruh tidak nyata untuk setiap perlakuan.

Walaupun secara uji ansira perlakuan dengan penambahan tepung *Spirulina* sp pada pakan tidak berpengaruh nyata pada pertambahan berat ikan, namun secara biologis terlihat bahwa adanya perbedaan pertambahan masing-masing taraf perlakuan. Hal ini diduga karena pemberian tepung *Spirulina* sp pada Perlakuan P1, P2 dan P3 merangsang nafsu makan ikan sehingga adanya pertambahan berat ikan. Menurut Prayogo, dkk. (2012), perubahan pertumbuhan kedua parameter tersebut berbanding lurus, semakin bertambah panjang tubuh semakin bertambah pula berat tubuh ikan. Penambahan konsentrasi tepung *sprirulina* sp pada pakan terhadap pertumbuhan panjang rata-rata ikan Komet (*Carassius auratus*) dapat dilihat pada **Gambar 2**



**Gambar 2.** Pertumbuhan Panjang Rerata Ikan Komet (*Carassius auratus*) selama Penelitian

Berdasarkan Gambar 2 di atas, dapat disimpulkan bahwa seluruh perlakuan baik pada perlakuan P<sub>0</sub> hingga perlakuan P<sub>3</sub> panjang Ikan Komet mengalami pertumbuhan panjang. Pertumbuhan panjang rata-rata ikan komet pada perlakuan P<sub>0</sub> sebesar 1,12 cm, sedangkan pada perlakuan P<sub>1</sub> sebesar 1,76 cm, perlakuan P<sub>2</sub> sebesar 1,93 cm, sedangkan pada perlakuan P<sub>3</sub> sebesar 1,95 cm. Hal ini kemungkinan dipengaruhi dengan pemberian pakan pelet yang di campur *Spirulina* sp sebanyak 2,1 gram membuat tingkat pertambahan berat ikan komet lebih baik. Adapun menurut Agusaputra (2014) penambahan

tepung *Spirulina* sp 1,2 pada pakan dapat mempengaruhi tingkat pertambahan berat ikan komet. Pertumbuhan panjang ikan komet menunjukkan bahwa pertumbuhan panjang ikan komet secara umum yaitu pada akhir pengamatan. Pertumbuhan panjang ikan komet dari hari pertama sampai kehari hari 30 mulai semakin terlihat peningkatan secara signifikan dari masing-masing perlakuan. Berdasarkan perhitungan analisis statistik pertumbuhan panjang ikan komet (*Carassius auratus*) diperoleh hasil analisis sidik ragam pertumbuhan panjang ikan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2. Data Hasil ANSIRA Pertumbuhan Berat Ikan Komet (*Carassius auratus*) selama Penelitian.

| SK           | DB        | JK           | KT    | F hitung | F table 0,05 |
|--------------|-----------|--------------|-------|----------|--------------|
| Perlakuan    | 3         | 1,365        | 0,455 | 2,351ns  | 4,07         |
| Galat        | 8         | 1,439        | 0,180 |          |              |
| <b>Total</b> | <b>11</b> | <b>2,804</b> |       |          |              |

Keterangan : ns = berpengaruh tidak nyata

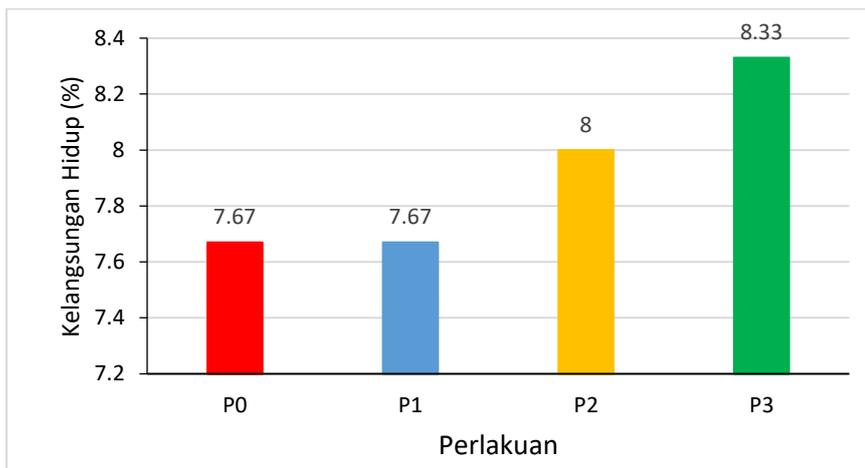
Pada Tabel 2, data hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi tepung *Spirulina* sp pada pakan terhadap pertumbuhan panjang ikan komet (*Carassius*

*auratus*) didapat  $F_{hitung} < F_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% menunjukkan hasil berpengaruh tidak nyata antar taraf perlakuan. Diduga hasil uji perlakuan yang tidak berbeda nyata ini karena selisih dari

dosisi antar perlakuan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Barus (2014) meneliti tentang konsentrasi tepung *Spirulina* sp yang berbeda terhadap pertumbuhan berat ikan maskoki yang menunjukkan hasil berpengaruh tidak nyata untuk setiap perlakuan. Selanjutnya ditunjang oleh penelitian Fitriyati (2006), dimana penambahan tepung *Spirulina* sp pada pakan tidak berpengaruh pada pertumbuhan berat dan panjang ikan koi.

Walaupun secara uji ansira perlakuan penambahan tepung *Spirulina* sp pada pakan tidak berpengaruh nyata pada pertumbuhan panjang ikan,

namun secara biologis terlihat bahwa adanya perbedaan pertumbuhan masing-masing taraf perlakuan. Hal ini diduga karena pemberian tepung *Spirulina* sp pada Perlakuan P1, P2 dan P3 merangsang nafsu makan ikan sehingga adanya penambahan berat ikan. Menurut Prayogo, dkk. (2012), perubahan pertumbuhan kedua parameter tersebut berbanding lurus, semakin bertambah panjang tubuh semakin bertambah pula berat tubuh ikan. Pengamatan terhadap kelangsungan hidup rata-rata ikan Komet (*Carassius auratus*) diperoleh data seperti yang disajikan pada **Gambar 3**



**Gambar 3.** Kelangsungan Hidup Rerata Ikan Komet (*Carassius auratus*) Penelitian

Berdasarkan Gambar 3 di atas, dapat disimpulkan bahwa seluruh perlakuan baik pada perlakuan P<sub>0</sub> hingga perlakuan P<sub>3</sub> mengalami peningkatan kelangsungan hidup ikan komet. Kelangsungan hidup rata-rata ikan Komet pada perlakuan P<sub>0</sub> sebesar 7,67, sedangkan pada perlakuan P<sub>1</sub> sebesar 7,67. Pada perlakuan P<sub>2</sub> sebesar 8, sedangkan pada perlakuan P<sub>3</sub> sebesar 8,33. Berdasarkan hasil dari tingkat kelangsungan hidup ikan komet menunjukkan bahwa nilai rata-rata antara perlakuan kontrol dengan perlakuan P<sub>1</sub> yang diberi tepung *spirulina* sp tidak berbeda

nyata terhadap kelangsungan hidup ikan komet, hal ini diduga akibat rendahnya padat penebaran ikan komet selama penelitian, sehingga pada perlakuan P<sub>0</sub> dan P<sub>1</sub> ikan komet memiliki ruang gerak yang luas dan persaingan yang sedikit. Sedangkan untuk perlakuan P<sub>2</sub> dan perlakuan P<sub>3</sub> dengan tingginya padat penebaran maka diduga persaingan oksigen akan meningkat sehingga dapat mempengaruhi tingkat kelangsungan hidup dari ikan komet. Berdasarkan perhitungan analisis statistik kelangsungan hidup ikan komet (*Carassius auratus*) dapat dilihat pada **Tabel 3**

**Tabel 3.** Data Hasil ANSIRA Kelangsungan Hidup Ikan Komet (*Carassius auratus*) Selama Penelitian.

| SK           | DB        | JK           | KT    | Fhitung | Ftabel 0,05 |
|--------------|-----------|--------------|-------|---------|-------------|
| Perlakuan    | 3         | 0,917        | 0,306 | 0,611ns | 4,07        |
| Galat        | 8         | 4            | 0,5   |         |             |
| <b>Total</b> | <b>11</b> | <b>4,917</b> |       |         |             |

Keterangan : ns = berpengaruh tidak nyata

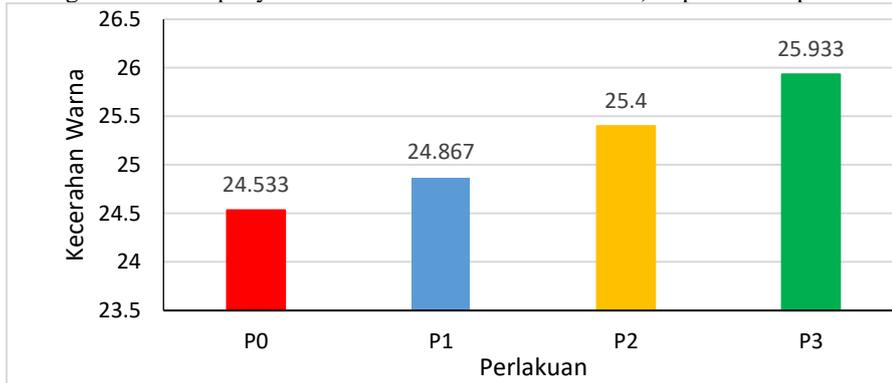
Pada Tabel 3, data hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi tepung *Spirulina* sp pada pakan terhadap kelangsungan hidup ikan komet (*Carassius auratus*) didapat  $F_{hitung} < F_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% menunjukkan hasil berpengaruh tidak nyata antar taraf perlakuan.

Diduga hasil uji perlakuan yang tidak berbeda nyata ini karena selisih dari kelangsungan hidup antar perlakuan. Kelangsungan hidup pada perlakuan P<sub>0</sub> dan P<sub>1</sub> merupakan jumlah kelangsungan hidup yang paling rendah, artinya

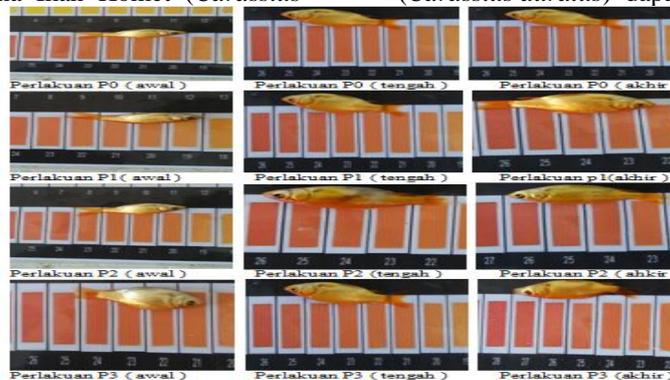
pada perlakuan tersebut jumlah ikan yang mati lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan P<sub>2</sub> dan P<sub>3</sub>. Sebaliknya, pada perlakuan P<sub>3</sub> merupakan kelangsungan hidup yang tertinggi, hal ini disebabkan karena pada perlakuan P<sub>3</sub> merupakan perlakuan dengan pemberian tepung *Spirulina* sp tertinggi. Hal ini disebabkan oleh *Spirulina* sp memiliki kandungan pigmen biru yang umum disebut *phycocyanin* dapat meningkatkan kekebalan tubuh. Selanjutnya disebutkan oleh Weil (2000) dalam Arlyza (2005) bahwa *phycocyanin* merupakan pigmen biru yang secara structural

mirip dengan beta-karoten, yang diketahui mampu meningkatkan aksi system kekebalan dan berperan aktif melindungi tubuh dari penyakit. Penambahan

konsentrasi tepung *Spirulina* sp pada pakan terhadap tingkat kecerahan ikan Komet (*Carassius auratus*) dapat dilihat pada **Gambar 4**



**Gambar 4.** Tingkat Kecerahan Warna Rerata Ikan Komet (*Carassius auratus*) Selama Penelitian Berdasarkan Gambar 4 di atas, diperoleh bahwa seluruh perlakuan P0 hingga perlakuan P3, tingkat kecerahan warna Ikan Komet (*Carassius auratus*) mengalami peningkatan warna pada ikan. Tingkat kecerahan warna Rata – rata Ikan Komet (*Carassius auratus*) dapat dilihat pada **Gambar 4**



**Gambar 4.** Tingkat Kecerahan Warna Ikan Komet (*Carassius auratus*)

Berdasarkan perhitungan analisis statistik *auratus*) selama penelitian yang dapat dilihat pada **Tabel 4**

**Tabel 4.** Data Hasil ANSIRA Tingkat Kecerahan Warna Ikan Komet (*Carassius auratus*) Selama Penelitian.

| SK           | DB        | JK           | KT    | Fhitung | Ftabel 0,05 |
|--------------|-----------|--------------|-------|---------|-------------|
| Perlakuan    | 3         | 3,397        | 1,132 | 4,529*  | 4,07        |
| Galat        | 8         | 2,000        | 0,250 |         |             |
| <b>Total</b> | <b>11</b> | <b>5,397</b> |       |         |             |

Keterangan : \*) = berpengaruh nyata

Pada Tabel 4 di atas, data hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa peningkatan kecerahan warna ikan komet (*Carassius auratus*) didapat  $F_{hitung} > F_{tabel}$  pada taraf signifikan 5%, sehingga terdapat pengaruh nyata pada taraf perlakuan. Hasil data uji BNJ penambahan konsentrasi tepung *Spirulina* sp pada pakan terhadap tingkat kecerahan warna ikan komet (*Carassius auratus*) dapat dilihat pada **Tabel 5**

**Tabel 5.** Uji BNJ (Beda Nyata Jujur) Pertambahan Tingkat Kecerahan Warna Ikan Komet (*Carassius auratus*)

| Perlakuan | Rata-rata | Rerata | BNJ0,05 |
|-----------|-----------|--------|---------|
| P3        | 25,933    | 1,40   | B       |
| P2        | 25,400    | 0,53   | A       |
| P1        | 24,867    | 0,33   | A       |
| P0        | 24,533    | 0      | A       |

Berdasarkan Tabel 5 di atas, data hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) terhadap tingkat kecerahan ikan komet bahwa pada perlakuan P3 menunjukkan berpengaruh nyata terhadap perlakuan P2, P1, dan P0. Hal tersebut dapat dibuktikan dari perbedaan masing – masing pemberian campuran *Spirulina* sp pada pakan. Perlakuan P3 dengan pencampuran *Spirulina* sp pada pakan menunjukkan bahwa rata – rata yaitu 25,933, perlakuan P2 sebesar 25,400, perlakuan P1 sebesar 24,867, dan perlakuan P0 sebesar 24,533. Semakin tinggi pencampuran *Spirulina* sp pada pakan maka semakin tinggi tingkat kecerahan warna ikan komet. Menurut Barus dkk, (2014), terjadinya perubahan warna ikan komet akibat dari penambahan tepung *Spirulina* sp pada pakan, karena *Spirulina* sp mengandung karotenoid yang dapat meningkatkan warna ikan. Mikroalga jenis *Spirulina* sp memiliki

kandungan karotenoid yang dapat dimanfaatkan sebagai komponen pembentuk zat warna yang

memberikan warna merah atau warna kuning.

Tabel 6. Uji Proksimat *Spirulina* sp Pada Pakan.

| No | Kadar Air (%) | Kadar Abu (%) | Kadar Protein (%) | Kadar Lemak (%) | Kadar Karbohidrat (%) |
|----|---------------|---------------|-------------------|-----------------|-----------------------|
| 1  | 13,71         | 6,25          | 28,43             | 1,15            | 36,05                 |
| 2  | 14,81         | 7,82          | 31,03             | 2,97            | 46,06                 |
| 3  | 15,90         | 10,03         | 35,69             | 3,44            | 48,53                 |

Sumber : Laboratorium Kimia dan Mikrobiologi Universitas Sriwijaya, 2017

Berdasarkan Tabel 6 di atas kadar air pada perlakuan P1 sebesar 13.71%, sedangkan pada perlakuan P2 kadar air meningkat sebesar 14.81%. Pada perlakuan P3 kadar air kembali mengalami peningkatan sebesar 15.90%. Peningkatan kadar air diduga di sebabkan karena penambahan air pada proses pencampuran *spirulina* sp ke dalam pakan. Untuk Kadar Abu, Pada perlakuan P1 merupakan perlakuan dengan kadar abu terendah yaitu sebanyak 6.25%, sedangkan pada perlakuan P2 sebanyak 7.82%, dan pada perlakuan P3 sebanyak 10.03%. Peningkatan kadar abu pada masing-masing perlakuan diduga karena penjemuran pakan yang di campur dengan *Spirulina* sp dengan kondisi cuaca yang cerah, mengakibatkan pakan cepat meresap pada pakan. Kadar Protein juga mengalami peningkatan pada masing-masing perlakuan. Pada perlakuan P1 kadar protein sebesar 28.43%, sedangkan pada perlakuan P2 kadar protein meningkat sebesar 31.03%. Pada perlakuan P3 kadar protein juga mengalami peningkatan 35.69%. Besarnya kandungan *Spirulina* sp yang di campur dengan pakan pellet diduga mengakibatkan kadar protein mengalami peningkatan setelah dilakukan uji proksimat.

Untuk Kadar lemak menunjukkan peningkatan. Pada perlakuan P1 kadar lemak sebesar 1.15%, sedangkan pada perlakuan P2 kadar lemak meningkat sebesar 2.97%. Pada perlakuan P3 kadar lemak kembali mengalami peningkatan sebesar 3.44%. Peningkatan kadar lemak diduga karena pencampuran *Spirulina* sp pada pakan mengakibatkan kadar lemak mengalami peningkatan setelah dilakukan uji proksimat. Untuk kadar karbohidrat menunjukkan adanya peningkatan. Pada perlakuan P1 kadar karbohidrat sebesar 36.05%, pada perlakuan P2 kadar karbohidrat mengalami peningkatan sebesar 46.06%. Pada perlakuan P3 kadar karbohidrat kembali mengalami peningkatan sebesar 48.53%. Peningkatan kadar karbohidrat diduga karena tingginya kandungan tepung *Spirulina* sp pada pakan setelah dilakukan uji proksimat kadar karbohidrat mengalami peningkatan.

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

##### 1. Kesimpulan

a. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan *Spirulina* sp terhadap pertumbuhan berat dan pertumbuhan panjang

ikan Komet yang terbaik diperoleh pada perlakuan P<sub>3</sub> dengan Pemberian tepung *Spirulina* sp 2,1 gr pada pakan pellet 100 gr dengan nilaiberat 4,33gr dan panjang 1,95 cm.

b. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan *Spirulina* sp berpengaruh nyata terhadap kecerahan warna ikan Komet (*Carassius auratus*). Perlakuan P<sub>3</sub> dengan pemberian tepung *Spirulina* sp 2,1 gr pada pakan pellet 100 gr merupakan perlakuan tertinggi dengan rata-rata tingkat kecerahan warna sebesar 25,933.

##### 2. Saran

Saran yang ingin disampaikan adalah diharapkan penelitian selanjutnya menggunakan kadar *Spirulina* sp dan jenis ikan yang berbeda, dengan pemberian pakan lainnya, agar mendapatkan hasil penelitian yang lebih baik dan penelitian ini hendaknya dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif untuk budidaya ikan Komet (*Carassius auratus*) dengan pemberian kadar *Spirulina* sp yang sesuai sehingga mendapatkan hasil yang lebih sempurna.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Agusaputra, T. 2014. Pengaruh *Spirulina* sp Suplementasi Atas Warna Dari Komet (*Carassius auratus*). Fakultas Pertanian, Universitas Lampung dan di Balai Besar Pengembangan Budidaya Laut Lampung (BBPBL). Lampung.
- Arlyza, I.S. 2005. Phycocianin dari Mikroalga Bernilai Ekonomis Tinggi Sebagai Produk Industri. Jurnal Oceana.
- Barus, R. S., Usman, S., Nurmatias. 2014. Pengaruh Konsentrasi Tepung *Spirulina platensis* Pada Pakan Terhadap Peningkatan Warna Ikan Maskoki (*Carassius auratus*). Skripsi. Program Studi Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Effendie, M. I. 1979. Biologi Perikanan. Dwi Sri. Bogor.
- Fitriyati, 2006. Pengaruh Pemberian *Spirulina platensis* dengan Kadar yang Berbeda terhadap Tingkat Perubahan Warna Ikan Koi (*Cyprinus carpio* Lynn) Jenis Kohaku. Skripsi. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.

- Landau, M. 1992. Introduction to Aquaculture. JhonWiley & Sons.Inc. Canada.
- Leksono, AW., Yusanti IA., Mutiara, D. 2017. Penggunaan Pupuk Organik Cair Hasil Fermentasi Dari *Azolla Pinnata* Terhadap Kepadatan Sel *Spirulina* sp. Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan. 12 (1) Hal : 65-64.
- Manurung, A.P, Yusanti, I.A dan Haris, R.B.K. 2018. Tingkat Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup, pada Pembesaran udang galah (*macrobrachium rosenbergii* de man 1879) Strain Siratu dan Strain Gimacro II. Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan. 13 (2) : 27 - 36
- Prayogo, H.H., R. Rostika dan I. Nuruhwaty. 2012. Pengkayaan Pakan Yang Mengandung Maggot dengan Tepung Kepala Udang Sebagai Sumber Karotenoid Terhadap Penampilan Warna dan Pertumbuhan Benih Rainbow Kurumoi (*Melanotaenia parva*). Jurnal Perikanan dan Kelautan. 3(3): 201-205.
- Sally, E. 1997. Pigmen Granula Transport in Cromatophores. Departement of Biologi Buckell University.Lewisbrug.
- Sasson, A. 1991. Culture of microalgae in achievement and evaluation. United Nation Educational, Scientific and Cultural Organitation (UNESCO) Place de Pontenry, Paris. France. 104p
- Susanna, D., Zakianis, Hermawati, E., dan Adi, H.K. 2007.Pemanfaatan *Spirulina platensis* sebagai Suplemen Protein Sel Tunggal (PST) Mencit (*Mus musculus*). Makara Kesehatan, 11(1) 44-49

