

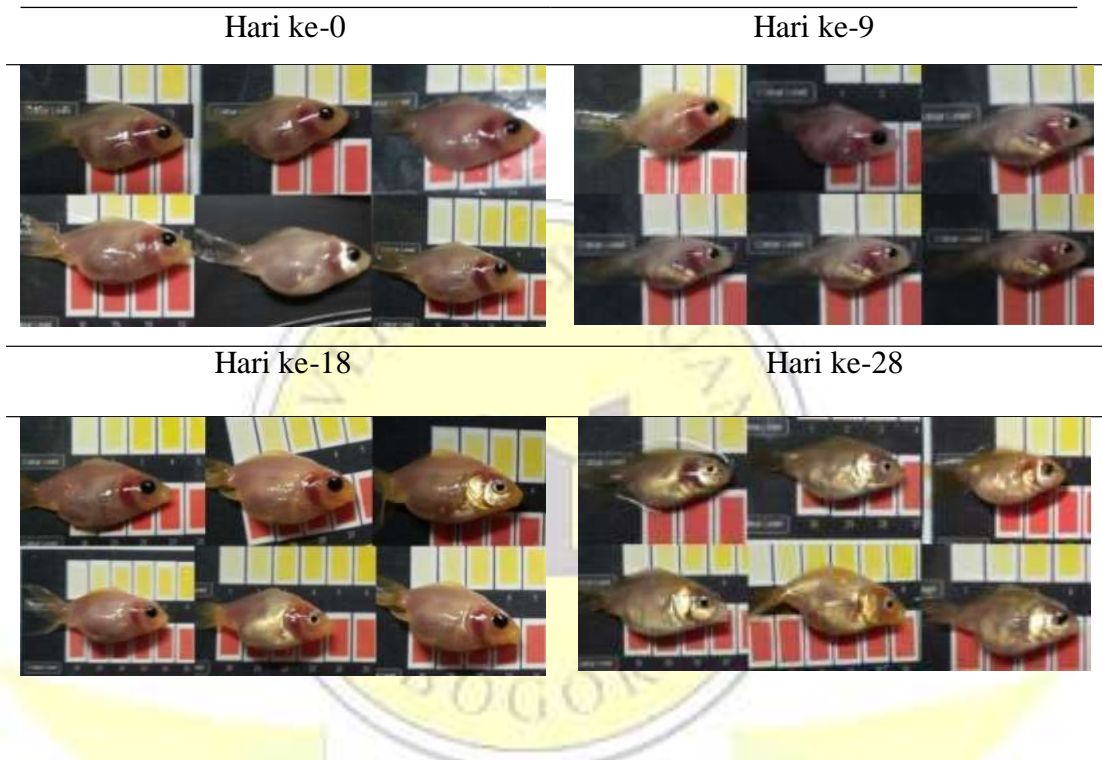
### III HASIL DAN PEMBAHASAN

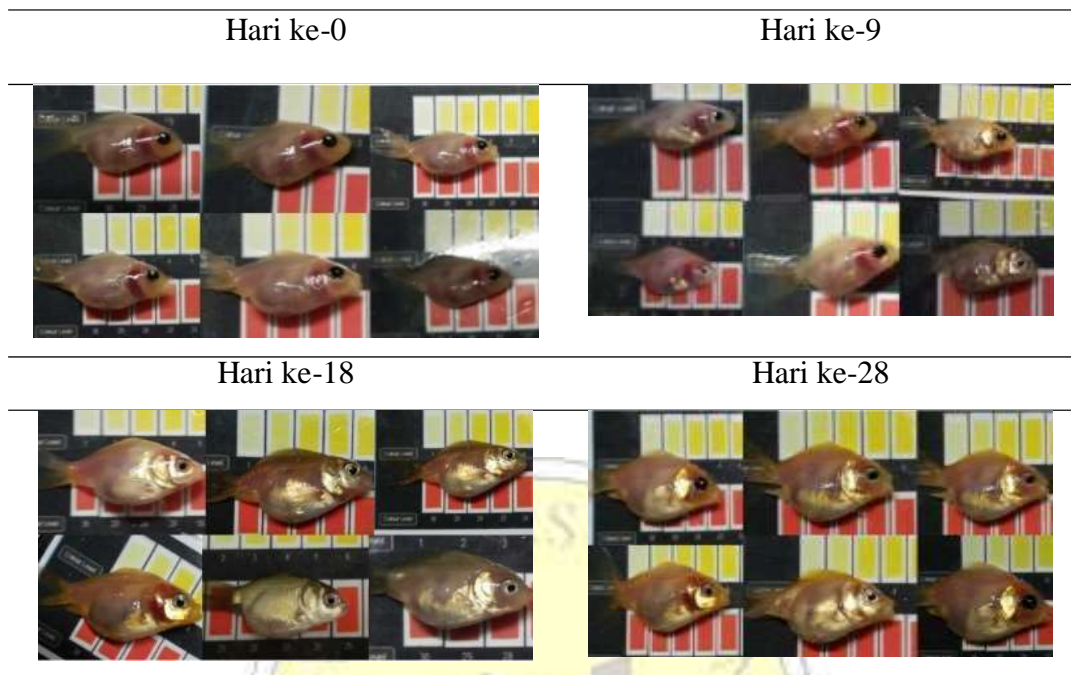
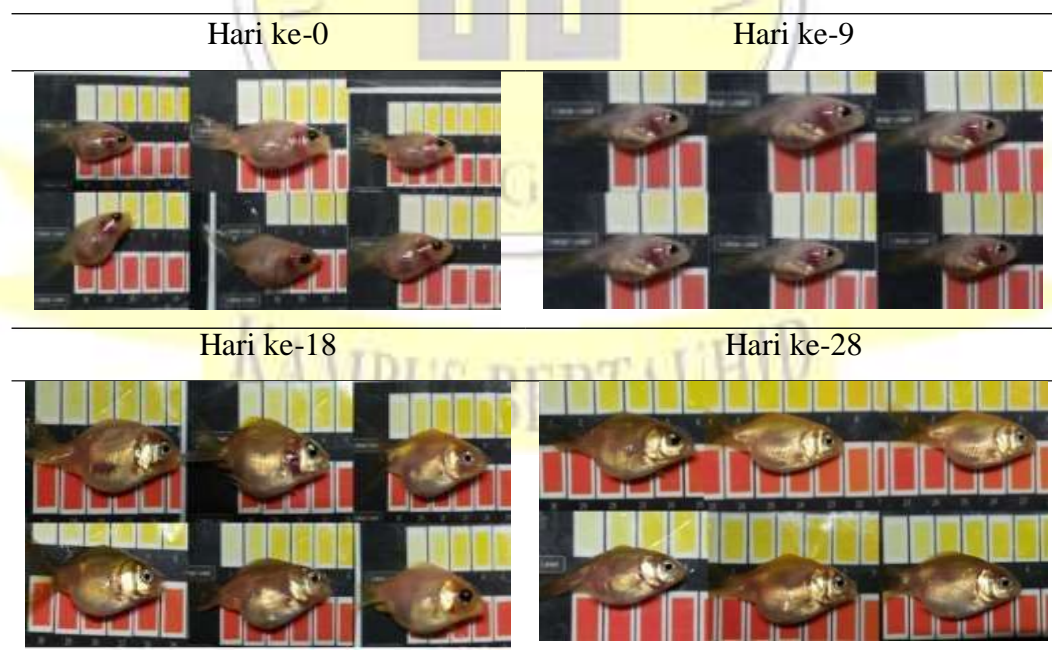
#### 4.1 Hasil

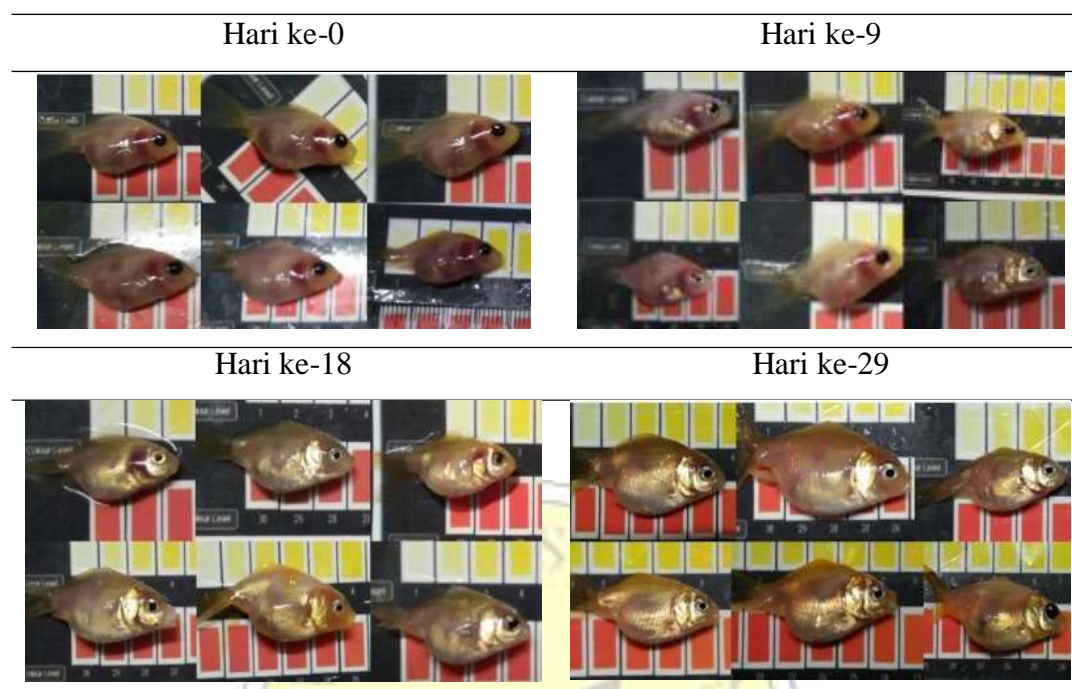
##### 4.1.1 Peningkatan Kualitas Warna

Dari Percobaan yang telah dilakukan pada masing-masing perlakuan terhadap perbedaan peningkatan kualitas warna ikan mas koki (*Carassius auratus*) selama 28 hari didapatkan hasil sebagai berikut. (Gambar 3 dan Tabel 1).

(Perlakuan A (*Spirulina* 0%))



Perlakuan B (*Spirulina* 3%)Perlakuan C (*Spirulina* 6%)

Perlakuan D (*Spirulina* 9%)Gambar 3 Nilai Perubahan Warna Ikan Mas Koki (*Carassius auratus*)Tabel 1 Nilai Perubahan Warna Ikan Mas Koki (*Carassius auratus*)

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
A (Kontrol)	1,6	1,6	1,4	1,5 <sup>a</sup>
B ( <i>Spirulina</i> 3%)	2,4	2,8	2,3	2,5 <sup>b</sup>
C ( <i>Spirulina</i> 6%)	5,0	5,8	5,6	5,5 <sup>c</sup>
D ( <i>Spirulina</i> 9%)	4,9	5,5	4,9	5,1 <sup>c</sup>

Keterangan: Nilai rata-rata pada kolom yang sama diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata.

Nilai perubahan warna ikan mas koki menurut M-TCF didapatkan hasil tertinggi perlakuan C dan yang terendah yaitu perlakuan A (Tabel 1 dan Lampiran 1). Hasil dari analisis ragam (ANOVA) pada perubahan warna ikan mas koki pada setiap perlakuan berbeda nyata (Lampiran 2). Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan penambahan tepung *Spirulina platensis* berpengaruh nyata terhadap peningkatan kualitas warna ikan mas koki, perlakuan A berbeda nyata dengan perlakuan B, C dan D, perlakuan B berbeda nyata dengan perlakuan A, C

dan D, perlakuan C berbeda nyata dengan perlakuan A dan B tapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan D, perlakuan D berbeda nyata dengan perlakuan A dan B tapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan C (Lampiran 3).

#### 4.1.2 Kelangsungan Hidup Ikan Mas Koki

Nilai kelangsungan hidup ikan mas koki selama percobaan yang dilakukan yaitu 100% (Tabel 2 dan Lampiran 4) dari semua perlakuan. Hal ini membuktikan bahwa pemberian pakan yang mengandung *Spirulina platensis* tidak berpengaruh untuk kelangsungan hidup ikan mas koki karena ikan mas koki mendapatkan nutrisi yang memenuhi kebutuhan dan lingkungan perairan yang cocok selama penelitian.

Tabel 2 Kelangsungan Hidup Ikan Mas Koki (*Carassius auratus*) (%)

Perlakuan	Kelangsungan Hidup (%)
A (Kontrol)	100
B (3%)	100
C (6%)	100
D (9%)	100

#### 4.1.3 Kualitas air

Kualitas air berpengaruh terhadap proses metabolisme ikan mas koki. Apabila kualitas air buruk maka akan menyebabkan ikan menjadi stres, tidak sehat, bahkan berakibat buruk dan berujung pada kematian. Stress pada ikan hias berdampak negatif terhadap warna ikan (Antono 2010). Untuk itu perlu dilakukan manajemen kualitas air agar kualitas air tetap baik pada ikan.

Selama percobaan dilakukan, parameter kualitas air yang diamati adalah suhu, pH, DO, dan ammonia (NH<sub>3</sub>) (Tabel 3 dan Lampiran 9).

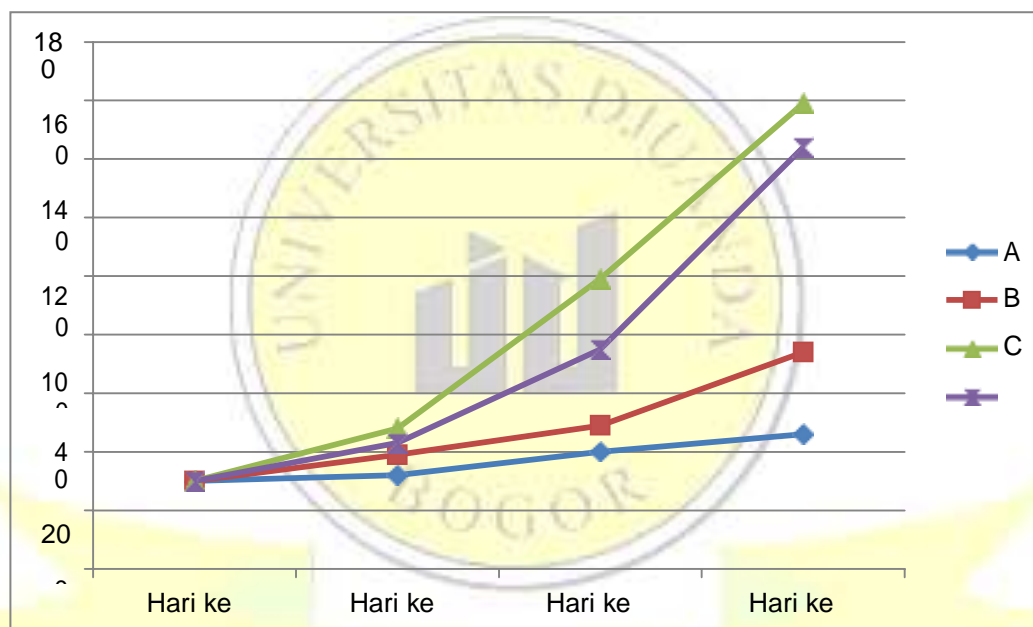
Tabel 3 Parameter Kualitas Air

Wadah	Parameter			
	Suhu (°C)	pH	DO (mg/L)	NH <sub>3</sub> (mg/L)
A (Kontrol)	25,6–27,2	7,2–8,2	6,2-7,1	0,01-0,10
B (3%)	25,7–27,4	7,3–8,0	6,6-7,1	0,02-0,20
C (6%)	25,6–27,5	7,3–8,3	6,2-7,0	0,02-0,20
D (9%)	25,6–27,2	7,6–7,9	6,9-7,1	0,10-0,30

## 4.2 Pembahasan

### 4.2.1 Peningkatan Kualitas Warna

Peningkatan kualitas warna diamati pada hari ke-0 percobaan sebelum diberi pakan yang mengandung tepung *Spirulina platenis*, kemudian pada hari ke-9, ke-18, dan hari ke-28 (Gambar 4) setelah diberi pakan yang mengandung *Spirulina*. Berdasarkan data yang didapatkan selama percobaan yang telah dilakukan, bahwa peningkatan kualitas warna pada perlakuan C dan D (Tabel 1) merupakan peningkatan kualitas warna terbaik (Gambar 4) dibandingkan perlakuan B dengan nilai akhir 1,6 kemudian disusul perlakuan A dengan nilai akhir paling rendah yaitu 1,23.



Gambar 4 Peningkatan Warna Ikan Mas Koki (*Carassius auratus*)

Peningkatan kualitas warna pada perlakuan C dan D diduga karena dosis tepung *Spirulina* yang mengandung karotenoid dan xantofil yang dicampur dengan pakan buatan sudah mencukupi kebutuhan karotenoid dalam tubuh ikan. Sedangkan untuk ikan yang warnanya tidak merata seperti perlakuan B diduga karena dosis tepung *Spirulina* yang digunakan kurang optimal sehingga karoten yang disintesis dan terakumulasi hanya sedikit sehingga terserap hanya pada bagian tertentu.

Penambahan tepung *Spirulina* pada pakan buatan memberikan pengaruh nyata terhadap peningkatan kualitas warna ikan mas koki. Peningkatan kualitas

warna mulai tampak pada hari ke-13 (Gambar 4) masa pemeliharaan karena karotenoid dalam *Spirulina* telah diserap dan diakumulasi. Hal ini diduga karena ikan masih beradaptasi dengan jenis pakan yang diberikan dan juga dapat disebabkan karena pemberian dosis yang berbeda memberikan dampak peningkatan kualitas warna yang tidak terlalu signifikan pada sepuluh hari pertama. Tidak meningkatnya warna ikan secara signifikan pada sepuluh hari pertama juga diduga karena ikan uji yang digunakan belum mencapai umur yang tepat dalam menyerap sumber karoten yang diberikan dengan baik. Menurut Antono (2010) semakin lama waktu pemeliharaan ikan mas koki yang diberi pakan yang mengandung karotenoid, maka akan semakin besar persentase perubahan warnanya, namun apabila diberikan pakan yang tidak mengandung karotenoid maka warnanya akan menjadi pudar. Pigmen yang dapat menambah pewarnaan pada ikan antara lain yaitu klorofil sebanyak (0,8%), karoten sebanyak (0.23%) dan xantofil (Utomo *et al* 2005). Peningkatan nilai perubahan warna pada ikan uji sesuai dengan kandungan klorofil *Spirulina* (Lampiran 9).

Kandungan karotenoid dalam tepung *Spirulina platensis* dapat meningkatkan jumlah sel kromatofor. Sel kromatofor yaitu sel pigmen yang memiliki bentuk bulat dan terletak menyebar di seluruh lapisan sel epidermis kulit ikan. Butiran pigmen yang tersebar di dalam sel menyebabkan sel menyerap dengan sempurna sehingga terjadi peningkatan warna sisik yang menyebabkan warna sisik pada ikan lebih terang dan jelas, sedangkan butiran pigmen yang berkumpul di dekat nukleus menyebabkan penurunan warna sisik sehingga warna ikan terlihat lebih gelap dan memudar (Indarti *et al.* 2012).

Ikan Koi yang diberikan pakan *Spirulina* konsentrasi kromatofor pada jaringan kulitnya lebih banyak dan lebih rapat bahkan terlihat menumpuk dan membentuk lapisan sehingga tampilan warnanya lebih cerah dibandingkan dengan ikan mas koi yang diberikan pakan tepung kepala udang dan tepung ikan. Hal ini karena tepung *Spirulina* selain mengandung karoten juga mengandung *xantofil* dengan konsentrasi yang cukup tinggi, sedangkan tepung kepala udang hanya mengandung *xantofil*, sehingga pemberian tepung *Spirulina* pada ikan koi

memberikan efek yang lebih besar terhadap peningkatan kecerahan warna (Dahlia 2014).

#### **4.2.2 Kelangsungan Hidup**

Nilai kelangsungan hidup ikan mas koki selama percobaan yang dilakukan yaitu 100% (Tabel 2) dari semua perlakuan. Hal ini membuktikan bahwa pemberian pakan yang mengandung *Spirulina platensis* tidak berpengaruh nyata untuk kelangsungan hidup ikan mas koki karena ikan mas koki mendapatkan nutrisi yang memenuhi kebutuhan dan lingkungan perairan yang cocok selama penelitian (Lampiran 5-7).

Ikan mas koki yang diberikan pakan pakan alami artemia kelangsungan hidupnya yaitu 58,66% - 92%. Hal ini disebabkan karena pada pengkayaan Naupli Artemia dengan Omega 3 mampu memberikan sumbangan asam lemak Omega 3 dalam jumlah yang besar sehingga kelangsungan hidup larva ikan mas koki dapat maksimal (Ferdila *et al.* 2015).

#### **4.2.3 Kualitas Air**

Nilai kualitas air ikan selama penelitian masih tergolong normal untuk kelangsungan hidup ikan mas koki, yaitu suhu 25,6 – 27,2 °C, pH 7,3 – 8,0, DO 6,2 – 7,0 mg/L dan amonia (NH<sub>3</sub>) 0,01-0,2 mg/L. Menurut Muarif (2016) suhu 22-30 °C berada pada kisaran nilai yang sesuai untuk budidaya perikanan. Menurut Boyd *et al.* (2015) nilai pH yang baik dan layak untuk kegiatan budidaya yaitu pH 6,8-8,5 dan DO lebih dari 5 mg/L menurut Tatangindatu *et al.* (2013) layak untuk budidaya perairan, sedangkan untuk ammonia (NH<sub>3</sub>) menurut Linne *et al.* (2015) apabila ammonia lebih dari 0,5mg/L maka perairan sudah dianggap tercemar dan dapat mengakibatkan kematian pada ikan dalam waktu yang singkat (Durborow *et al.*1997), saat percobaan dilakukan NH<sub>3</sub> masih dalam kisaran optimal yaitu 0,01-0,2 mg/L dikarenakan wadah pemeliharaan sering dibersihkan atau disipon dan tidak adanya sisa pakan yang terbuang.