Lampiran 1. Alat dan Bahan

No	Alat dan Bahan	Kegunaan
1	Box Plastik	Wadah pemeliharaan ikan Mas Koki
2.	Thermometer	Pengukur suhu air selama pemeliharaan
3.	DO Meter	Mengukur kandungan oksigen terlarut
4.	pH meter	Mengukur pH air selama penelitian
5.	Blower	Penyuplay oksigen terlarut
6.	Selang sifon	Untuk membuang feses ikan
7.	Timbangan digital	Mengukur bobot ikan
8.	Penggaris	Mengukur panjang ikan
9.	Kamera Hp	Dokumentasi penelitian
10.	Alat tulis	Mencatat hasil penelitian
11.	Ikan Mas Koki *strain Tosa*	Hewan uji
12.	Wortel, labu dan spirulina	Sumber *β-karoten* yang dicampurkan pada pakan
13.	Pellet (pf-800 dan takari)	Sebagai pakan kontrol ikan Mas Koki
14.	Bubuk perekat	Sebagai perekat untuk pakan
15.	Gayung	Untuk menambahkan air
16.	Selang pipa	Untuk menambahkan air kewadah bak penampung
17.	Baskom	Sebagai wadah pada saat penyiponan
18.	Bak fiber biru	Sebagai wadah penampungan air
19.	Botol sampel	Wadah untuk sampel air
20.	Box pakan	Wadah untuk penyimpanan pakan tiap perlakuan
21.	Box sterofoam modifikasi	Box yang digunakan untuk dokumentasi ikan uji
22.	Blender	Menghaluskan bahan agar menjadi tepung
23.	Oven	Pengeringan bahan uji
24.	Ayakan	Untuk mengayak tepung

Gambar Alat dan Bahan Yang Digunakan Selama Penelitian

Ket: A= Ph meter
B= Termometer digital
C= Timbangan digital
D= DO meter
E= Tepung labu
F= Tepung spirulina
G= Tepung wortel
H= Tepung perekat
I= Gayung
J= Selang pipa
K=Bak fiber biru
L= Baskom

Ket: M= Botol sampel
N= Blower
O= Box penyimpanan pakan
P= Selang sifon
Q= Akuades
R= Box plastik
S= Pellet (Pf-800)
T= Pellet (Takari)
U= Tampak dalam box foto
V= Tampak Atas box foto

Lampiran 2. Tata Letak Penyusunan Wadah Pemeliharaan Ikan Mas Koki

Lampiran 3. Proses Pencampuran Tepung kedalam Pakan

Ket: Bahan 1,2,3,4 dicampur menjadi satu kemudian diaduk hingga merata (5) setelah merata pakan dikering anginkan(6)

Lampiran 4. Koefesien Keragaman Nilai RGB Awal Penelitian Pendahuluan

Parameter	Nilai
Rata-rata	213,148
SD	11,896
Koefesien keragaman	6%

Lampiran 5. Perhitungan Peningkatan Warna menggunakan ANOVA

Anova: *Two-Factor Without Replication*

Perlakuan	Ulangan	Jumlah	Rata-rata	Ragam
Labu	3	55.99	18.66333	148.0922
Wortel	3	70.62	23.54	317.9023
Spirulina	3	54.99	18.33	53.4289
Dosis 3%	3	91.32	30.44	26.0563
Dosis 5%	3	27.95	9.316667	34.99263
Dosis 10%	3	62.33	20.77667	148.4396

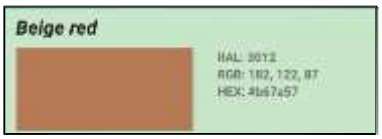
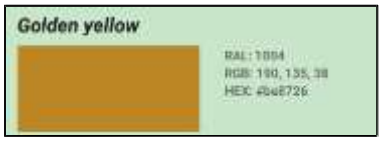
Source of					*P-value*	*F crit*
Sumber β-karoten	51.03709	2	25.51854	0.277421	0.771211	6.944272
Taraf Dosis	670.9068	2	335.4534	3.646827	0.125444	6.944272
Error	367.94	4	91.98501			
Total	1089.884	8				

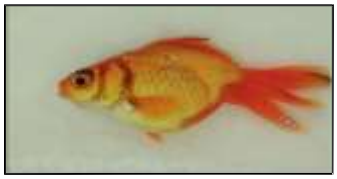
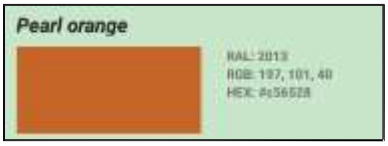
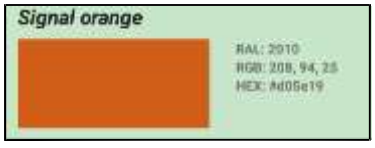
Keterangan: F. hit < F.tabel dengan selang kepercayaan 95%

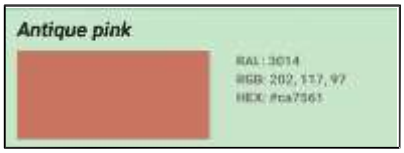
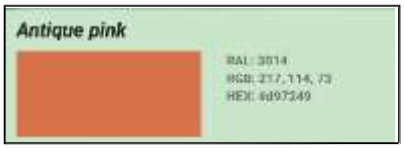
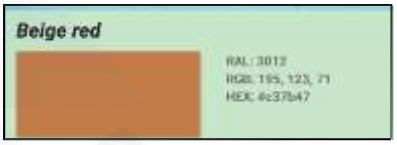
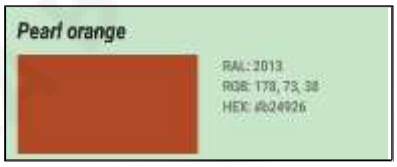
Lampiran 6. Koefesien Keragaman Nilai RGB Awal Penelitian Utama

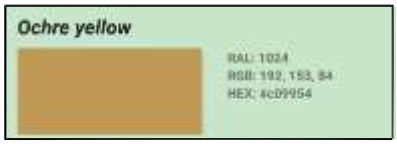
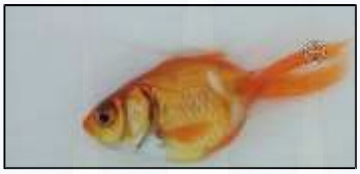
Parameter	Nilai
Rata-rata	179,978
Simpangan baku	7,497
Koefesien keragaman	4%

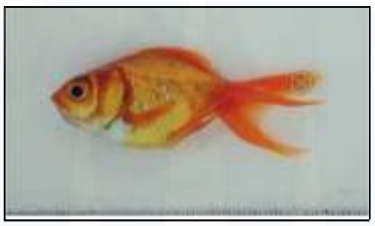
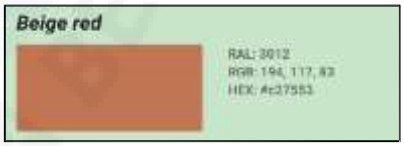
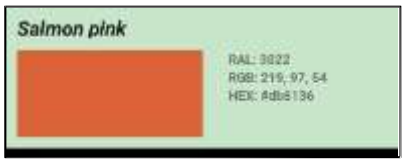
Lampiran 7. Dokumentasi Ikan Tiap Minggu (Perwakilan Foto tiap perlakuan)

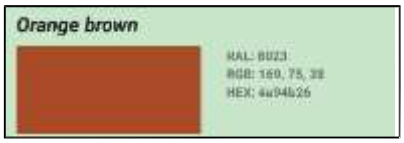
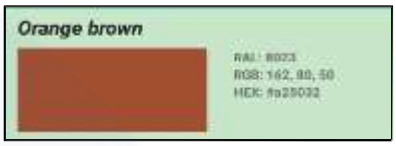
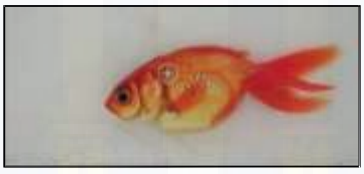
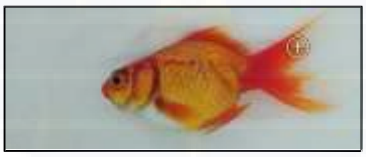
No	Perlakuan/ Hari ke-	Ulangan	Gambar	Nilai RGB
1.	A Hari ke-0	1		
		2		
		3		
	A Hari ke-7	1		
		2		

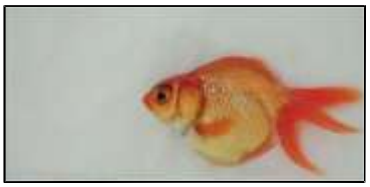
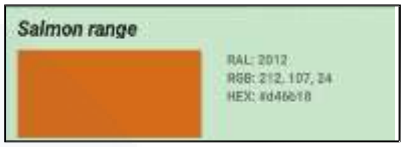
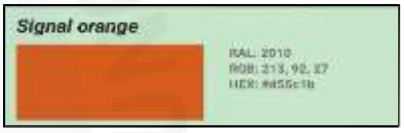
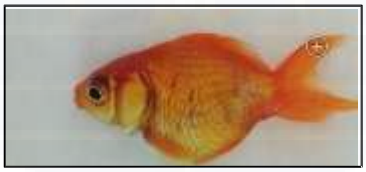
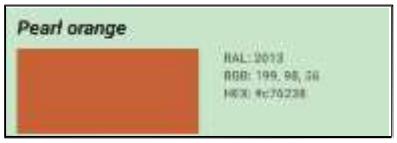
		3		
	A Hari ke-14	1		
		2		
		3		
	A Hari ke-21	1		
		2		
		3		

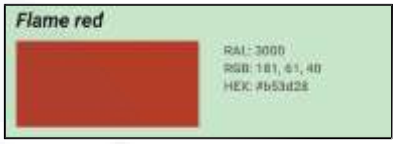
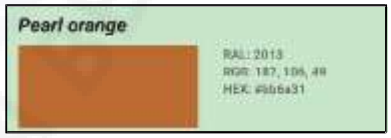
	A Hari ke-28	1		
		2		
		3		
2	B Hari ke-0	1		
		2		
		3		

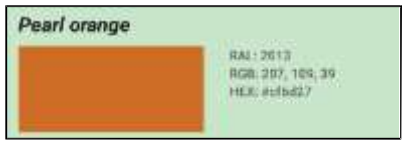
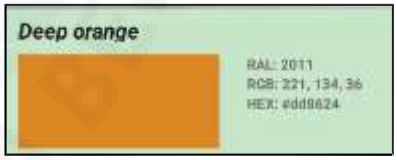
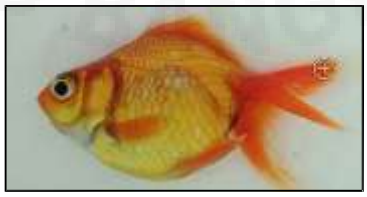
	B Hari ke-7	1		
		2		
		3		
	B Hari ke-14	1		
		2		
		3		

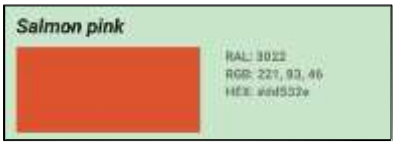
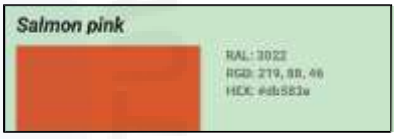
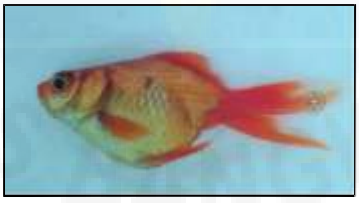
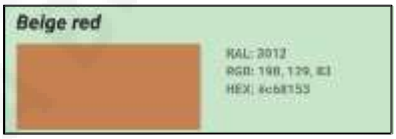
	B Hari ke-21	1		
		2		
		3		
	B Hari ke-28	1		
		2		
		3		

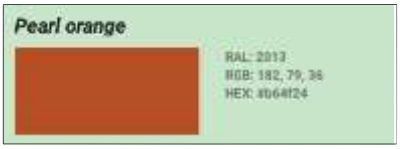
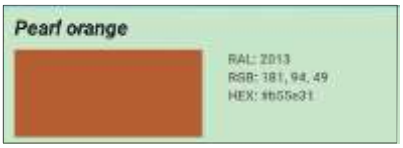
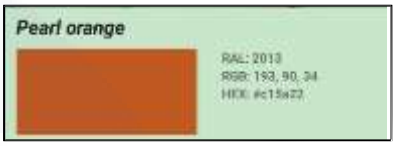
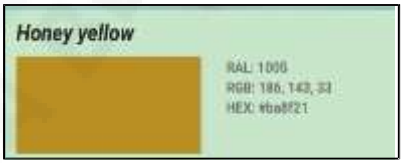
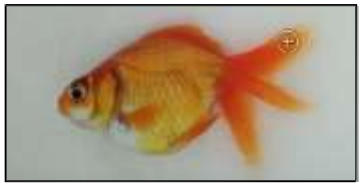
3	C Hari ke-0	1		
		2		
		3		
	C Hari ke-7	1		
		2		
		3		
	C Hari ke-14	1		

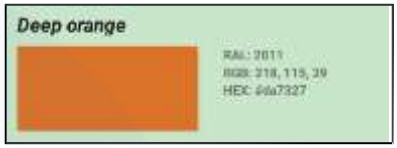
		2		
		3		
	C Hari ke-21	1		
		2		
		3		
	C Hari ke-28	1		

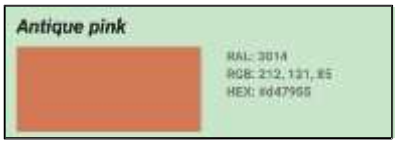
		2		
		3		
4	D Hari ke-0	1		
		2		
		3		
	D Hari ke-7	1		

		2		
		3		
	D Hari ke-14	1		
		2		
		3		
	D Hari ke-21	1		

		2		
		3		
	D Hari ke-28	1		
		2		
		3		
5	E Hari ke-0	1		

		2		
		3		
	E Hari ke-7	1		
		2		
		3		
	E Hari ke-14	1		

		2		
		3		
	E Hari ke-21	1		
		2		
		3		
	E Hari ke-28	1		

		2		 Antique pink RAL: 3014 RGB: 212, 121, 85 HEX: #d47955
		3		 Pearl orange RAL: 2013 RGB: 201, 102, 66 HEX: #c96642

Lampiran 8. Perhitungan Peningkatan Warna menggunakan ANOVA

Anova: Single Factor

Perlakuan	Ulangan	Jumlah	Rata-rata	Ragam
Kontrol -	3	90.66333	30.22111	394.7889
Wortel	3	65.99667	21.99889	164.0978
Labu	3	53.99667	17.99889	68.7289
Spirulina	3	52.33	17.44333	317.7696
Kontrol +	3	51	17	13.7689

Source of Variation	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Between Groups	370.9812	4	92.7453	0.483474	0.747873	3.47805
Within Groups	1918.308	10	191.8308			
Total	2289.289	14				

Lampiran 9. Pengukuran Kualitas Air Selama Penelitian

Pengukuran (Suhu ◦C)

Perlakuan	Minggu ke-1			Minggu ke-2			Minggu ke-3			Minggu ke-4			Rata-rata
	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	
Kontrol -	25.43	25.3	25.51	26.6	26.5	26.9	26.8	27.21	26.99	26.76	26.14	26.11	26.35917
Wortel	25.48	25.36	25.6	26.7	27.9	26.4	26.7	26.73	26.83	26.06	25.98	26.27	26.33583
Labu	25.46	25.33	25.57	27.7	28.2	29	28	27.97	28.63	28.06	27.46	29	27.52917
Spirulina	25.4	25.18	25.43	26.5	26.3	27	26.6	26.7	27.1	26.01	26.52	25.99	26.22417
Kontrol +	25.41	25.2	25.44	26.5	26.4	26.3	26.4	26.61	26.71	25.76	26.16	26.03	26.07083

Pengukuran (pH ◦C)

Perlakuan	Minggu ke-1			Minggu ke-2			Minggu ke-3			Minggu ke-4			Rata-rata	SD
	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3		
Kontrol -	6.9	6.28	7.2	5.52	6.72	6.73	6.62	5.99	6.56	6.04	6.23	6.55	6.445	0.436
Wortel	7.45	6.95	6.97	6.24	6.68	5.7	6.08	6.27	6.21	6.17	6.57	6.29	6.465	0.436
Labu	6.93	7.12	6.42	5.68	6.13	5.94	6.36	5.93	6.06	6.23	6.17	6.04	6.250833	0.436
Spirulina	6.64	7.57	7.21	5.52	6.1	6.23	6.33	6.04	5.79	6.04	5.94	6.14	6.295833	0.436
Kontrol +	7.05	7.08	7.13	5.91	5.77	5.7	5.86	6.07	5.93	6.08	6.4	6.23	6.2675	0.436

Lampiran 10. Pertumbuhan Bobot dan Panjang selama Penelitian

Data Pertumbuhan Bobot rata-rata (g)

Perlakuan	Hari ke-0			Hari ke-7			Hari ke-14			Hari ke-21			Hari ke-28		
	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3
Kontrol +	3.1	3.5	3.3	3.7	3.3	3.6	3.9	4.6	4.3	5.5	5.6	5.9	6.9	5.3	6.5
Kontrol -	2.8	3.0	3.8	3.5	3.8	3.9	4.1	4.7	3.8	5.8	6.9	3.8	6.5	6.6	4.2
Spirulina	3.2	3.2	3.3	3.1	3.3	4.2	4.0	4.4	4.4	4.7	5.6	5.6	4.8	6.8	5.4
Labu	3.2	2.9	3.3	4.1	3.5	4.0	5.0	3.9	5.1	6.0	7.2	7.5	6.3	5.8	7.8
Wortel	3.0	3.1	3.5	4.4	3.8	5.1	5.0	3.9	6.1	6.0	6.8	7.1	6.5	5.5	7.8

Data Pertumbuhan Panjang Rata-rata (cm)

Perlakuan	Hari ke-0			Hari ke-7			Hari ke-14			Hari ke-21			Hari ke-28		
	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3
Kontrol +	3.2	3.2	3.1	3.5	3.7	3.6	3.2	3.7	3.4	3.6	3.8	3.7	3.9	3.7	4.2
Kontrol -	3.1	3.1	3.8	3.8	3.8	3.3	3.4	4.3	3.2	3.4	4.4	3.3	3.8	4.3	3.5
Spirulina	3.4	3.3	3.4	3.5	3.2	3.9	3.4	3.4	3.4	3.6	3.7	3.7	3.6	3.9	3.6
Labu	3.3	3.1	3.1	3.4	3.2	3.5	3.7	3.6	3.2	3.7	3.9	4.0	4.4	3.4	4.0
Wortel	3.1	3.6	3.1	3.4	3.7	3.2	3.4	3.6	3.9	3.5	4.0	4.3	3.7	3.7	4.3

Lampiran 11. Perhitungan Peningkatan Panjang dan Bobot menggunakan ANOVA

Anova: Single Factor

Perlakuan	Ulangan	Jumlah	Rata-rata	Ragam
Kontrol -	3	7.7	2.56667	3.5359
Wortel	3	10.16	3.38667	0.8901
Labu	3	10.54	3.51333	0.6994
Spirulina	3	7.2633	2.42111	1.0778
Kontrol +	3	8.7433	2.91444	1.057

Source of Variation	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Between Groups	2.8062	4	0.70156	0.4831	0.7481	3.478
Within Groups	14.521	10	1.45205			
Total	17.327	14				

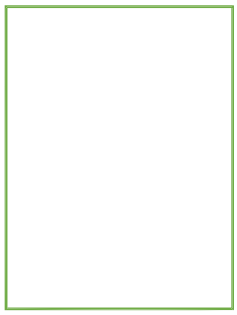
Lampiran 12. Perhitungan Jumlah Konsumsi Pakan menggunakan ANOVA

Anova: Single Factor

Perlakuan	Ulangan	Jumlah	Rata-rata	Ragam
Kontrol -	4	59.7	14.925	17.2393
Wortel	4	67.95	16.9875	13.80569
Labu	4	78.65	19.6625	21.51896
Spirulina	4	60.07	15.0175	27.97909
Kontrol +	4	57.82	14.455	18.04363

Source of Variation	*SS*	*df*	*MS*	*F*	*P-value*	*F crit*
Between Groups	74.71027	4	18.67757	0.947266	0.463978	3.055568
Within Groups	295.76	15	19.71734			
Total	370.4703	19				

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Toboali, 12 Mei 1995 dan merupakan anak pertama dari dua bersaudara pasangan Bapak Irwan Usman dan Ibu Suhita. Penulis menyelesaikan TK pada tahun 2001. Penulis menyelesaikan sekolah dasar di SD Negeri 4 Toboali pada tahun 2007 dan pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan sekolah menengah pertama di SMP Negeri 1 Toboali selama 3 tahun. Pada tahun 2010 penulis melanjutkan pendidikan sekolah menengah atas di SMA Negeri 1 Toboali dan lulus pada tahun 2013.

Pada tahun 2013 penulis mendaftarkan diri serta mengikuti seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) dan diterima di Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi, Universitas Bangka Belitung. Perjalanan menjadi mahasiswa penulis pernah menjabat sebagai asisten dosen dalam dua matakuliah yaitu Fisiologi Hewan Air (FHA) dan Manajemen Kesehatan Organisme Perairan (MKOP) yang telah dipercaya oleh bapak Ahmad Fahrul Syarif, S.Pi, M.Si dan Ibu Dwi Febrianti S.Pi., M.Si.

Sampai saat ini penulis masih tercatat sebagai mahasiswa Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi, Universitas Bangka Belitung.