

# LAMPIRAN

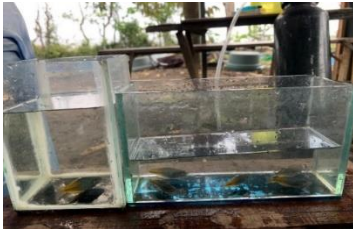
## Lampiran 1. Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Persiapan bak penelitian



Gambar 2. Pergantian air



Gambar 3. Ikan Rainbow boesmani sebelum perlakuan



Gambar 4. Pemilihan Ikan Rainbow usia 3 bulan



Gambar 5. Pengukuran Panjang awal ikan Rainbow boesmani



Gambar 6. Pakan komersial



Gambar 7. Karatenoid  
Astaxanthin



Gambar 8. Kemasan astaxanthin



Gambar 9. *Moina* sp yang  
sudah diberi astaxanthin



Gambar 10. *Moina* sp. Sebelum  
diberi astaxanthin



Gambar 11. Ikan Rainbow  
boesmani hasil akhir setelah  
perlakuan



Gambar 12. Ikan Rainbow  
boesmani memunculkan warna  
setelah dikasih astaxanthin

## Lampiran data 2. Data Penelitian

Tabel 1. Data Panjang Awal Ikan Rainbow boesmani Jantan (cm)

---

Ulangan	Control	A	B	C
1	15,6	15,5	15,6	15,7
2	15,2	15,6	15,4	15,8
3	15,2	15,7	15,8	15,6
4	15,3	15,4	15,8	15,6
rata rata	15,32	15,55	15,65	15,67

Tabel 2. Data Berat Awal Ikan Rainbow boesmani Jantan (gram)

Ulangan	Control	A	B	C
1	2,11	2,03	2,01	2,04
2	2,09	2,17	1,99	2,02
3	2,13	2,08	2,17	2,06
4	2,07	2,02	2,06	2,08
rata rata	2,1	2,07	20,57	2,05

Tabel 3. Data Panjang Akhir Ikan Rainbow boesmani Jantan (cm)

Ulangan	Control	A	B	C
1	18,5	18,9	21,3	23,5
2	18,7	19,3	20,5	22,9
3	19,1	18,8	21,5	23,4
4	19,3	19,1	21,4	23,6
rata rata	18,9	19,02	21,17	23,35

---

Tabel 4. Data Berat Akhir Ikan Rainbow boesmani Jantan (gram)

Ulangan	Control	A	B	C
1	3	3,27	3,67	4,06
2	2,89	3,22	3,67	4,07
3	2,93	3,09	3,73	4,04
4	2,89	3,25	3,76	4,04
rata rata	29,27	32,07	37,07	40,52

Tabel 5. Data Panjang 1 Bulan Ikan Rainbow boesmani Jantan (cm)

Ulangan	Control	A	B	C
1	16,1	16,3	17,5	18,3
2	16,1	16,8	17,6	18,1
3	16	16,6	17,3	18,4
4	15,9	16,4	17,2	18,1
rata rata	16,02	16,52	17,4	18,22

Tabel 6. Data Berat 1 Bulan Ikan Rainbow boesmani Jantan (gram)

Ulangan	Control	A	B	C
1	2,58	2,6	2,89	3,22
2	2,57	2,72	3,02	3,29
3	2,63	2,62	3,08	3,29
4	2,6	2,6	3,04	3,25
rata rata	2,59	2,63	3,01	3,26

---

Tabel 7. Data 2 Bulan Panjang Ikan Rainbow boesmani Jantan (cm)

Ulangan	Control	A	B	C
1	17,4	17,7	19,7	20,3
2	17,8	18	18,7	20,2
3	18,1	17,8	19,5	20,7
4	17,7	18	19,1	21,3
rata rata	17,7	17,8	19,2	20,6

Tabel 8. Data 2 Bulan Berat Ikan Rainbow boesmani Jantan (gram)

Ulangan	Control	A	B	C
1	2,83	3,11	3,48	3,74
2	2,79	3,04	3,5	3,78
3	2,81	3,03	3,53	3,82
4	2,83	3,09	3,46	3,71
rata rata	2,81	3,07	3,5	3,76

Keterangan :

Kontrol: perlakuan tanpa astaxanthin atau pakan komersial

A :Perlakuan astaxanthin dosis 0,10 gram/liter

B :Perlakuan astaxanthin dosis 0,30 gram/liter

C :Perlakuan astaxanthin dosis 0,50 gram/liter

### Lampiran 3. Data Statistik

#### Panjang akhir kelompok

#### Descriptives

panjang\_akhir\_kelompok

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
kontrol	4	18,9000	,36515	,18257	18,3190	19,4810	18,50	19,30
2	4	19,0250	,22174	,11087	18,6722	19,3778	18,80	19,30
3	4	21,1750	,45735	,22867	20,4473	21,9027	20,50	21,50
4	4	23,3500	,31091	,15546	22,8553	23,8447	22,90	23,60
Total	16	20,6125	1,90644	,47661	19,5966	21,6284	18,50	23,60

#### Test of Homogeneity of Variances

panjang_akhir_kelompok		Levene	df1	df2	Sig.
		Statistic			
panjang_akhir_kelompok	Based on Mean	,792	3	12	,521
	Based on Median	,248	3	12	,861
	Based on Median and with adjusted df	,248	3	6,080	,860
	Based on trimmed mean	,662	3	12	,591

## ANOVA

panjang\_akhir\_kelompok

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	53,053	3	17,684	144,853	,000
Within Groups	1,465	12	,122		
Total	54,518	15			

## panjang\_akhir\_kelompok

Duncan<sup>a</sup>

perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
kontrol	4	18,9000		
2	4	19,0250		
3	4		21,1750	
4	4			23,3500
Sig.		,622	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.

**Berat akhir kelompok****Descriptives**

berat\_akhir\_kelompok

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
kontrol 1	4	2,9275	,05188	,02594	2,8449	3,0101	2,89	3,00
2	4	3,2075	,08098	,04049	3,0786	3,3364	3,09	3,27
3	4	3,7075	,04500	,02250	3,6359	3,7791	3,67	3,76
4	4	4,0525	,01500	,00750	4,0286	4,0764	4,04	4,07
Total	16	3,4738	,45240	,11310	3,2327	3,7148	2,89	4,07

**Test of Homogeneity of Variances**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
berat_akhir_kelompok	Based on Mean	1,947	3	12	,176
	Based on Median	,820	3	12	,508
	Based on Median and with adjusted df	,820	3	5,175	,535
	Based on trimmed mean	1,681	3	12	,224



**ANOVA**

berat\_akhir\_kelompok

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3,035	3	1,012	351,939	,000
Within Groups	,034	12	,003		
Total	3,070	15			

**berat\_akhir\_kelompok**Duncan<sup>a</sup>

perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
kontrol	4	2,9275			
2	4		3,2075		
3	4			3,7075	
4	4				4,0525
Sig.		1,000	1,000	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.

## Lampiran 4. Bukti Bimbingan Skripsila



**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA  
KAMPUS : Jl.Dukuh Menanggal XII, Telp.(031)8281183, 8281181,  
Surabaya 60234**


**FORM SKBIO.05****BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama : Mokhamad Hafidh Hisyam  
 NIM : 192500032  
 Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian *Moina* sp. Dengan Konsentrasi Karotenoid Astaxanthin Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Kecerahan Warna Ikan Rainbow Boesmani (*Melanotaenia boesmani*) Jantan  
 Dosen Pembimbing I : Prof. Dr. Ir. Pungky Slamet W. K., M.Si

No	Tanggal	Materi Bimbingan	Pembimbing I
1.	08-05-2023	Bimbingan BAB 5	HS
2.	22-05-2023	Bimbingan Revisi BAB 5	HS
3.	05-06-2023	Bimbingan BAB 5 ACC	HS
4.	13-06-2023	Bimbingan BAB 1-2 ACC	HS
5.	21-06-2023	Bimbingan BAB 3-4 ACC	HS
6.	27-06-2023	Bimbingan BAB 6	HS
7.	05-07-2023	Bimbingan Revisi BAB 6	HS
8.	14-07-2023	Bimbingan BAB 6 ACC	HS
9.	02-08-2023	Bimbingan Artikel	HS
10.	07-08-2023	Bimbingan artikel ACC	HS

Mengetahui  
 Dekan EST,  
  
 Dra. Diah Karuniawati, M.Si  
 NIP. 196204081992022001

Dosen Pembimbing I,

  
 Prof. Dr. Ir. Pungky Slamet W. K., M.Si  
 NIP. 196204081992022001

## Lampiran 5. Persetujuan Perbaikan Skripsi



**PROGRAM STUDI BIOLOGI**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA**  
**KAMPUS : Jl.Dukuh Menanggal XII, Telp.(031)8281183, 8281181,**  
**Surabaya 60234**

**FORM SKBIO.09****PERSETUJUAN PERBAIKAN SKRIPSI**

Dosen Pembimbing dan Penguji dibawah ini telah menyetujui atas perbaikan naskah skripsi yang dilakukan oleh:

Nama : Mokhamad Hafidh Hisyam  
 NIM : 192500032  
 Prodi : Biologi  
 Judul : Pengaruh Pemberian *Moina* sp. Dengan Konsentrasi Karotenoid Astaxanthin Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Kecerahan Warna Ikan Rainbow Boesmani (*Melanotaenia boesmani*) Jantan

## DOSEN PEMBIMBING

No	Nama	Tanda tangan	Tanggal Persetujuan
1.	Prof. Dr. Ir. Pungky Slamet W. K., M.Si		10/8 2023

## DOSEN PENGUJI

No	Nama	Tanda tangan	Tanggal Persetujuan
1.	Ir. Susie Amilah, M.Si		10/8 2023

## \*Catatan:

Naskah skripsi dapat digandakan dan dijilid, apabila mahasiswa yang bersangkutan telah mendapat persetujuan dari dosen pembimbing dan dosen penguji.