



Pengaruh Pemberian Pakan Buatan Berbeda Kandungan Protein terhadap Pertumbuhan Berat Ikan Molly (*Poecilia sphenops*) Ukuran 4cm di Bak Pemeliharaan

Anjaina Elina Salma^{1*}, Maria Agustini², Indra Wirawan³
^{1,2,3}Fakultas Pertanian, Universitas Dr. Soetomo Surabaya, Indonesia

Alamat: Jl. Semolowaru, No.84, Sukolilo, Surabaya, 60118. Indonesia.

*Korespondensi penulis: anelisa.aes123@gmail.com

Abstract. Molly fish (*Poecilia sphenops*) is a freshwater ornamental fish commodity which is a type of "livebearer" fish or stores eggs in the body and gives birth to larvae. The research method used in this research is an experimental method. The aim of this research is to determine the effect of giving artificial feed with different protein content on the weight growth of molly fish and determine the appropriate dose of artificial feed for weight growth of molly fish. It is hoped that the benefits of this research will increase scientific insight in the fisheries sector, especially in the use and influence of artificial feed with different protein content on molly fish weight growth to advance the fisheries sector. The content in feed pf 0-100 protein is 39 - 41%, takari feed is 30% protein, mem feed is 60% protein. Each treatment in this study was carried out in 8 repetitions.

Keywords: Artificial Feed, Molly Fish, Protein Content, Weight Growth.

Abstrak. Ikan molly (*Poecilia sphenops*) merupakan komoditas ikan hias air tawar yang merupakan jenis ikan "livebearer" atau menyimpan telur dalam tubuh dan melahirkan larva. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan buatan dengan kandungan protein yang berbeda terhadap pertumbuhan bobot ikan molly dan menentukan dosis pakan buatan yang tepat untuk pertumbuhan bobot ikan molly. Diharapkan manfaat dari penelitian ini akan menambah wawasan ilmiah di bidang perikanan khususnya dalam penggunaan dan pengaruh pakan buatan dengan kandungan protein yang berbeda terhadap pertumbuhan bobot ikan molly untuk memajukan sektor perikanan. Kandungan protein dalam pakan pf 0-100 adalah 39 - 41%, pakan takari adalah 30% protein, pakan mem adalah 60% protein. Setiap perlakuan dalam penelitian ini dilakukan dalam 8 kali pengulangan.

Kata Kunci: Pakan Buatan, Ikan Molly, Kandungan Protein, Pertumbuhan Bobot.

1. PENDAHULUAN

Ikan hias merupakan salah satu komoditas perairan yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi serta merupakan satu diantara komoditas ekspor di Indonesia. Hal ini membuka peluang bagi para pembudidaya untuk meningkatkan produksi ikan hias di Indonesia. Ikan hias dikenal oleh masyarakat sebagai hiasan akuarium . Perkembangan ikan hias di Indonesia mengalami kemajuan yang terus meningkat dengan baik, terutama ikan hias air tawar. Dari sekian banyak jenis ikan hias yang ada, hanya jenis ikan tertentu yang dapat dibudidayakan. Usaha berbudidaya ikan hias sudah banyak di praktekkan oleh masyarakat di Indonesia karena memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi dan menjanjikan (Sitinjak & Sinaga, 2021).

Salah satu jenis ikan hias air tawar yang menjadi favorit bagi masyarakat adalah ikan molly (*Poecilia sphenops*). Ikan ini termasuk kedalam 10 jenis ikan hias impor di Amerika dan menjadi ikan hias primadona di India (Diniarti et al., 2022). Ikan dari jenis poecilia ini umumnya ditemukan di perairan tawar yang dangkal dan dikenal mudah dibudidayakan, dikembangkan dan di pelihara (Pamulu et al., 2017)

Pertumbuhan berat ikan molly merupakan salah satu faktor penting dalam budidaya ikan hias. Ikan molly (*Poecilia sphenops*) merupakan salah satu jenis ikan hias air tawar yang populer di kalangan penghobi ikan. Pertumbuhan berat ikan mollu sangat dipengaruhi oleh faktor pakan yang diberikan , dimana pakan buatan menjadi salah satu pilihan yang umum digunakan dalam pemeliharaan ikan. Pemberian pakan buatan dengan dosis yang berbeda dapat mempengaruhi pertumbuhan berat ikan molly.

2. METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Adapun peralatan dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut : Bak ember, Pengaris ,Timbangan digital ,Selang,Termometer,DO meter,pH meter, Kamera HP, Aerator, Ikan Molly ukuran 4cm, Pakan pf 0-100 protein 39 - 41 %,Pakan Takari protein 30%,Pakan Mem protein 30%.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental. Menurut Yudha dkk., (2013) metode eksperimental merupakan metode yang pada dasarnya adalah melakukan percobaan guna melihat hasil yang ditunjukkan ke arah penemuan fakta sebab akibat

Desain Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan. Perlakuan yang diberikan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

Perlakuan A : Pakan pf 0-100 protein 39 - 41 %

Perlakuan B : Pakan Takari protein 30%

Perlakuan C : Pakan Mem protein 30%

Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Variabel uji adalah pemberian dosis pakan yang berbeda. Perlakuan yang digunakan adalah pemberian pakan buatan jenis pf0-100 dengan dosis 5%, 10%, 15%, Masing- masing perlakuan dilakukan delapan kali ulangan, yang dilakukan dalam wadah pemeliharaan, seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut ini

Tabel 1. Unit Percobaan Dalam Penelitian Jenis Pakan Buatan Pf0-100

Ulangan	Perlakuan		
	5%	10%	15%
1	A1U1	A2U	A3U1
2	A1U1	A2U2	A3U2
3	A1U3	A2U3	A3U3
4	A1U4	A2U4	A3U4
5	A1U5	A2U5	A3U5
6	A1U6	A2U6	A3U6
7	A1U7	A2U7	A3U7
8	A1U8	A2U8	A3U8

Sedangkan unit percobaan yang menggunakan makanan buatan jenis takari dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 2. Unit Percobaan Dalam Pelaksanaan Penelitian Dengan Jenis Pakan Buatan Takari

Ulangan	Perlakuan		
	5%	10%	15%
1	B1U1	B2U1	B3U1
2	B1U2	B2U2	B3U2
3	B1U3	B2U3	B3U3
4	B1U4	B2U4	B3U4
5	B1U5	B2U5	B3U5
6	B1U6	B2U6	B3U6
7	B1U7	B2U7	B3U7
8	B1U8	B2U7	B3U8

Adapun untuk pelaksanaan penelitian dengan penggunaan jenis pakan buatan mem untuk meningkatkan berat tubuh ikan molly dengan dosis yang berbeda dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3. Unit Percobaan Dalam Pelaksanaan Penelitian Dengan Jenis Pakan Buatan Mem

Ulangan	Perlakuan		
	5%	10%	15%
1	C1U1	C2U1	C3U1
2	C1U2	C2U2	C3U2
3	C1U3	C2U3	C3U3
4	C1U4	C2U4	C3U4
5	C1U5	C2U5	C3U5
6	C1U6	C2U6	C3U6
7	C1U7	C2U7	C3U7
8	C1U8	C2U8	C3U8

Dapat dilihat pada Tabel diatas Variabel yang diukur dalam penelitian ini yaitu penambahan berat benih ikan black molly dengan menggunakan jenis pakan buatan serta dosis yang digunakan berbeda untuk mengetahui pertumbuhan ikan molly. Pertambahan berat ditimbang menggunakan timbangan analitik, sedangkan untuk kelangsungan hidup dilakukan perhitungan persentasi benih ikan black molly yang masih hidup. Variabel penunjang lainnya yang diukur adalah kualitas air. Beberapa variabel yang diukur dalam penelitian ini adalah pertambahan berat, kelangsungan hidup benih ikan black molly dan pengukuran kualitas air

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan mutlak ikan Molly dengan pakan pf0-100

Pertumbuhan merupakan penambahan berat maupun penambahan volume dari suatu organisme yang hidup dalam satuan waktu. Pertumbuhan mutlak merupakan pertumbuhan yang terjadi selama periode pemeliharaan. Pertumbuhan yang diukur dalam penelitian ini adalah pertumbuhan berat. Pertumbuhan mutlak dihitung dengan cara mengurangkan berat pertumbuhan akhir dengan berat awal benih pada saat penebaran.

Hasil pengamatan yang dilakukan terhadap pertumbuhan berat mutlak ikan molly selama 30 hari diperoleh hasil pada tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Pelaksanaan Penelitian Rata-Rata Perubahan Bobot Ikan Molly

Jenis makanan Pf0-100 dengan dosis	Ulangan								Total	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8		
A1 (dosis 5%)	0,280	0,293	0,292	0,353	0,362	0,324	0,334	0,312	2,550	0,319
A2 (dosis 10%)	0,318	0,300	0,341	0,391	0,669	0,341	0,629	0,470	3,459	0,432
A3 (dosis 15%)	0,378	0,391	0,445	0,468	0,470	0,661	0,672	0,691	4,176	0,522
Jumlah	0,976	0,984	1,078	1,212	1,501	1,326	1,635	1,473	10,185	1,273

Hasil pengamatan terhadap pertumbuhan bobot ikan molly dapat dilihat Pada tabel 4,1 yang menunjukkan pemberian makanan buatan jenis pf 0-100 dengan penggunaan dosis yang berbeda diperoleh hasil yang terbaik didapatkan pada perlakuan A3 (dosis 15%) dimana diperoleh hasil total perkembangan sebesar 4,176 gr dengan nilai rata-rata 0,522gr tumbuh kembang ikan molly, kemudian disusul dengan pemberian pakan buatan dosis 10% yang diperoleh total perkembangan 3,459 gr 8 kali percobaan dengan nilai rata-rata 0,432 perkembangan bobot ikan molly, sedangkan nilai perkembangan terendah penggunaan pakan buatan pf 0-100 pada percobaan penggunaan dosis 5% yang menunjukan hasil nilai perkembangan keseluruhan 2,550 selama 8 kali percobaan dengan nilai rata-rata 0,319 pada penggunaan dosis 5% pakan buatan jenis pf 0-100. Adapun hasil analisis menggunakan *spss* 26 ditunjukan pada tabel berikut ini:

Tabel 5. Hasil Analisis Deskriptif Penggunaan Pakan Buatan Jenis Pf 0-100 Berbeda Dosis

Analisis Pakan Buatan Pf0-100 Berbeda Dosis

		Dosis 5%	Dosis 10%	Dosis 15%
N	Valid	8	8	8
	Missing	0	0	0
Mean		318.75	432.38	522.00
Std. Error of Mean		10.547	50.900	46.258
Mode		280 ^a	341	378 ^a
Std. Deviation		29.832	143.966	130.837
Variance		889.929	20726.268	17118.286
Range		82	369	313
Minimum		280	300	378
Maximum		362	669	691
Sum		2550	3459	4176

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Setelah dilakukan analisis deskriptif penggunaan pakan buatan jenis pf0-100 selanjutnya dilakukan analisis dengan menggunakan spss 26 uji Anova untuk mengetahui perbedaan pakan buatan jenis pf0-100 dengan dosis yang berbeda. Adapun hasil analisis uji Anova ditunjukkan pada tabel berikut ini:

Tabel 6. Analisis Perbedaan Penggunaan Pakan Buatan Pf0-100 Berbeda Dosis

ANOVA						
	df	Mean Square	Fhitung	F tabel 5%	F tabel 1%	Sig.
Between Groups	2	100582.125	10.938	3,47	5,78	.001
Within Groups	21	9195.589				
Total	23					

Berdasarkan pada hasil pelaksanaan penelitian dengan pakan buatan jenis pf 0-100 diperoleh hasil terdapat perbedaan signifikan terhadap pertumbuhan ikan molly dengan penggunaan dosis yang berbeda, hal tersebut ditunjukkan dengan hasil $F_{hitung} > F_{tabel}$ dimana F_{hitung} 10,938 dan F_{tabel} 3,47 dengan taraf 5% 3,47 dan 1% 5,78. Hal tersebut juga ditunjukkan dari nilai signifikansi sebesar 0,001 lebih kecil dari taraf signifikansi 5% 0,005. Maka dapat disimpulkan penggunaan pakan buatan jenis pf0-100 terhadap pertumbuhan ikan molly terdapat perbedaan yang signifikan

Pada pelaksanaan penelitian penggunaan jenis pakan buatan pf0-100 yang memiliki kadar protein minimal 40%, kadar lemak minimal 6% kadar serat kasar maksimal 6%, kadar abu maksimal 12%, dan kadar air maksimal 10%. Pakan buatan jenis Pf tersebut terbuat dari bahan baku kualitas premium dengan nutrisi yang efektif untuk pertumbuhan ikan lebih cepat. Pemberian pakan buatan jenis pf 0-100 sebanyak 15% diduga dapat mencukupi kebutuhan pakan ikan black molly karena jumlah pakan yang diberikan memenuhi kebutuhan untuk bertahan hidup dan melakukan aktivitas lain seperti tumbuh kembang ikan molly. Sedangkan jumlah pakan dengan dosis 5% dari total bobot badan benih ikan menunjukkan bahwa jumlah pakan yang diberikan semakin tidak efektif untuk pertumbuhan benih ikan, sehingga tumbuh kembang ikan molly sedikit terhambat. Sehingga pada pertumbuhan ikan molly dengan penggunaan pakan buatan jenis pf 0-100 diperoleh hasil terbaik pada penggunaan dosis 15% yang menunjukkan peningkatan rata-rata yakni 0,522 gr dengan percobaan sebanyak 8 kali.

Setelah melakukan analisis deskriptif serta uji anova untuk mengetahui perbedaan yang signifikan terhadap penggunaan pakan buatan dengan dosis yang berbeda, selanjutnya melakukan analisis uji sidik ragam serta hasil uji BNTberat mutlak ikan molly. Adapun analisis akan dibantu

dengan penggunaan aplikasi windows *IBM SPSS 26* yang memperoleh hasil sebagai berikut ini:

Tabel 7. Analisis Sidik Ragam Berat Ikan Molly

SK	db	JK	KT	F hitung	Ftabel	
					5%	1%
Perlakuan	2	2,01164	10,0582	10,938	3,47	5,78
Galat	21	1,93107	0,9195			
Total	23	3,94271				

Hasil perhitungan menggunakan analisis sidik ragam, menunjukkan bahwa pemberian pakan buatan pf0-100 dengan dosis berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan berat mutlak ikan molly ($F_{hit} > F_{tab}$), dimana F_{hitung} sebesar 10,938 dan F_{tabel} taraf 5% sebesar 3,47 SERTA 1% 5,78. Selanjutnya setelah melakukan analisis sidik ragam yakni melakukan analisis Uji Beda Nyata (BNT), adapun hasil analisis uji BNT yakni ditunjukkan pada tabel berikut ini :

Tabel 8. Hasil Uji BNT Berat Mutlak Ikan Molly Dengan Pakan Pf0-100 Berbeda Dosis

Uji BNT Pakan Pf0-100					
(I) perlakuan	(J) perlakuan	Mean Difference (I-J)	Sig.	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
dosis 5%	dosis 10%	-113.62	.059	-231.78	4.53
	dosis 15%	-203.25*	.002	-321.40	-85.10
dosis 10%	dosis 5%	113.63	.059	-4.53	231.78
	dosis 15%	-89.62	.130	-207.78	28.53
dosis 15%	dosis 5%	203.25*	.002	85.10	321.40
	dosis 10%	89.63	.130	-28.53	207.78

Berdasarkan hasil analisis hasil pengujian BNT pakan buatan pf0-100 pada ikan molly dengan berbeda dosis pada tabel diatas dapat disimpulkan bahwa hasil uji BNT dosis 5% tidak berpengaruh terhadap penggunaan dosis 10% hasil tersebut ditunjukkan pada nilai signifikansi yakni $0,059 >$ dari signifikansi 5% yaitu 0,05. Sedangkan hasil uji dosis 5% terdapat pengaruh yang signifikan terdapat penggunaan dosis 15% hal tersebut ditunjukkan hasil analisis nilai signifikansi $0,002 <$ dari signifikansi 5% yaitu 0,05. Adapun hasil analisis penggunaan dosis 10% tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap penggunaan dosis 15% hal itu ditunjukkan hasil analisis nilai signifikan yakni $0,130 >$ dari signifikansi 5% 0,05

Pertumbuhan mutlak ikan Molly dengan pakan Takari

Adapun hasil pelaksanaan penelitian penggunaan pakan buatan jenis takari dengan dosis yang berbeda diperoleh hasil yang ditunjukkan pada tabel berikut ini:

Tabel 9. Hasil Pelaksanaan Penelitian Rata-Rata Perubahan Bobot Ikan Molly

Jenis makanan Takari dengan dosis	Ulangan								Total	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8		
B1 (dosis 5%)	0,191	0,304	0,408	0,377	0,341	0,560	0,550	0,572	3,303	0,412
B2 (dosis 10%)	0,296	0,280	0,325	0,384	0,344	0,604	0,629	0,707	3,569	0,446
B3 (dosis 15%)	0,284	0,315	0,325	0,353	0,412	0,641	0,691	0,756	3,777	0,472
Jumlah	0,772	0,889	1,058	1,114	1,097	1,805	1,870	2,035	10,649	1,331

Berdasarkan pada tabel diatas ditunjukkan bahwa hasil perkembangan ikan molly penggunaan jenis pakan buatan takari dengan dosis yang berbeda diperoleh hasil yang maksimal didapatkan pada perlakuan B3 (dosis 15%) dimana diperoleh hasil total perkembangan ikan molly sebesar 3,777 gr dengan nilai rata-rata 0,472gr dengan percobaan sebanyak 8 kali, kemudian disusul dengan pemberian pakan buatan dosis 10% yang diperoleh total perkembangan ikan molly 3,569 gr dengan percobaan sebanyak 8 kali yang menunjukan hasil nilai rata-rata 0,446 perkembangan bobot ikan molly, sedangkan nilai perkembangan terendah penggunaan pakan buatan takari pada penggunaan dosis 5% yang memperoleh hasil nilai perkembangan keseluruhan 3,303 dengan percobaan sebanyak 8 kali percobaan dengan nilai rata-rata menunjukan 0,412 pada penggunaan dosis 5% pakan buatan jenis takari. Adapun hasil analisis menggunakan *spss* 26 ditunjukkan pada tabel berikut ini:

Tabel 10. Hasil Analisis Deskriptif Penggunaan Pakan Buatan Jenis Takari Berbeda Dosis

		Analisis Pakan Buatan Takari Dengan Berbeda Dosis		
		Dosis 5%	Dosis 10%	Dosis 15%
N	Valid	8	8	8
	Missing	0	0	0
Mean		412.88	446.13	472.13
Std. Error of Mean		48.794	60.580	67.684
Mode		191 ^a	280 ^a	284 ^a
Std. Deviation		138.011	171.347	191.438
Variance		19046.982	29359.839	36648.696
Range		381	427	472
Minimum		191	280	284
Maximum		572	707	756
Sum		3303	3569	3777

Setelah dilakukan analisis deskriptif penggunaan pakan buatan jenis takari selanjutnya dilakukan analisis dengan menggunakan *spss* 26 uji Anova untuk mengetahui perbedaan pakan buatan Takari dengan dosis yang berbeda. Adapun hasil analisis uji Anova ditunjukkan pada tabel berikut ini:

Tabel 11. Analisis Perbedaan Penggunaan Pakan Buatan Takari Berbeda Dosis

ANOVA							
	hasil						
	Sum of Squares	df	Mean Square	Fhitung	Ftabel5%	Ftabel1%	Sig.
Between Groups	14112.333	2	7056.167	.249	3,47	5,78	.782
Within Groups	595388.625	21	28351.839				
Total	609500.958	23					

Berdasarkan pada hasil pelaksanaan penelitian dengan pakan buatan jenis takari diperoleh hasil tidak terdapat perbedaan signifikan terhadap pertumbuhan ikan molly dengan penggunaan dosis yang berbeda, hal tersebut ditunjukkan dengan hasil $F_{hitung} < F_{tabel}$ dimana F_{hitung} 0,249 dan F_{tabel} 3,47 dengan taraf 5% 3,47 dan 1% 5,78. Hal tersebut juga ditunjukkan dari nilai signifikansi sebesar 0,782 lebih besar dari taraf signifikansi 5% 0,005. Maka dapat disimpulkan penggunaan pakan buatan jenis takari dengan dosis yang berbeda tidak ada pertumbuhan yang signifikan terhadap ikan molly.

Adapun pelaksanaan penelitian penggunaan jenis pakan buatan takari yang memiliki kadar protein minimal 30%, kadar lemak minimal 3% kadar serat kasar maksimal 4%, kadar abu maksimal 12%, dan kadar air maksimal 12%. Penggunaan pakan buatan jenis takari sebanyak 15% dari bobot awal ikan diduga dapat mencukupi kebutuhan pakan ikan black molly karena dosis yang

digunakan mendukung untuk perkembangan ikan molly lebih cepat. Sedangkan jumlah pakan dengan dosis 5% dari total bobot ikan molly menunjukkan bahwa jumlah pakan yang diberikan semakin tidak efektif untuk pertumbuhan ikan molly, hal itu dikarenakan ikan molly kekurangan suplemen ke tubuhnya untuk melakukan perkembangan lebih cepat, sehingga tumbuh kembang ikan molly sedikit terhambat. Sehingga pada pertumbuhan ikan molly dengan penggunaan pakan buatan jenis takar diperoleh hasil terbaik pada penggunaan dosis 15% yang menunjukkan peningkatan rata-rata yakni 0,472gr dengan percobaan sebanyak 8 kali

Setelah melakukan analisis deskriptif serta uji anova untuk mengetahui perbedaan yang signifikan terhadap penggunaan pakan buatan dengan dosis yang berbeda, selanjutnya melakukan analisis uji sidik ragam serta hasil uji BNT berat mutlak ikan molly. Adapun analisis akan dibantu dengan penggunaan aplikasi windows *IBM SPSS 26* yang memperoleh hasil sebagai berikut ini:

Tabel 12. Analisis Sidik Ragam Berat Ikan Molly

SK	db	JK	KT	F hitung	Ftabel	
					5%	1%
Perlakuan	2	0,14112	0,07056	0,249	3,47	5,78
Galat	21	5,95388	0,28351			
Total	23	6,09500				

Hasil perhitungan menggunakan analisis sidik ragam, menunjukan bahwa pemberian pakan buatan takari dengan dosis berbeda tidak berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan berat mutlak ikan molly ($F_{hit} < F_{tab}$), dimana F_{hitung} sebesar 0,249 dan F_{tabel} taraf 5% sebesar 3,47 serta 1% 5,78. Selanjutnya setelah melakukan analisis sidik ragam yakni melakukan analisis Uji Beda Nyata (BNT), adapun hasil analisis uji BNT yakni ditunjukkan pada tabel berikut ini :

Tabel 13. Hasil Uji BNT Berat Mutlak Ikan Molly Dengan Pakan Takari Berbeda Dosis

Uji BNT Pakan Takari

(I) perlakuan	(J) perlakuan	Mean Difference (I-J)	Sig.	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
dosis 5%	dosis 10%	-33.25	.697	-208.33	141.83
	dosis 15%	-59.25	.489	-234.33	115.83
dosis 10%	dosis 5%	33.25	.697	-141.83	208.33
	dosis 15%	-26.00	.760	-201.08	149.08
dosis 15%	dosis 5%	59.25	.489	-115.83	234.33
	dosis 10%	26.00	.760	-149.08	201.08

Berdasarkan hasil analisis hasil pengujian BNT pakan buatan Takari pada ikan molly dengan berbeda dosis pada tabel diatas dapat disimpulkan bahwa hasil uji BNT dosis 5% tidak berpengaruh terhadap penggunaan dosis 10% hasil tersebut ditunjukkan pada nilai signifikansi yakni $0,697 >$ dari signifikansi 5% yaitu 0,05. Sedangkan hasil uji dosis 5% tidak ada pengaruh yang signifikan terdapat penggunaan dosis 15% hal tersebut ditunjukkan hasil analisis nilai signifikansi $0,487 >$ dari signifikansi 5% yaitu 0,05. Adapun hasil analisis penggunaan dosis 10% tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap penggunaan dosis 15% hal itu ditunjukkan hasil analisis nilai signifikan yakni $0,760 >$ dari signifikansi 5% 0,05

Pertumbuhan mutlak ikan Molly dengan pakan Mem

Adapun pada pelaksanaan penelitian dengan penggunaan jenis pakan buatan selanjutnya yakni jenis pakan buatan Mem. Dimana pada jenis pakan buatan mem tersebut memiliki kandungan kadar protein minimal 60%, kadar fiber 1,5% kadar moisture 80%, kadar lipids 15%, ash 14,5%, phosporus 2,3%, vitamin A 25,000 IU/kg, vitamin c 750 ppm, vitamin E 25 ppm serta energy 22,2kj/g .

Berdasarkan hasil pelaksanaan pengamatan pada penelitian penggunaan pakan buatan jenis mem yang dilakukan dengan percobaan sebanyak 8 kali diperoleh hasil ditunjukkan pada tabel 14 berikut ini

Tabel 14. Hasil Pelaksanaan Penelitian Rata-Rata Perubahan Bobot Ikan Molly

Jenis makanan Mem dengan dosis	Ulangan								Total	Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8		
C1 (dosis 5%)	0,281	0,293	0,292	0,353	0,341	0,509	0,543	0,539	3,151	0,393
C2 (dosis 10%)	0,542	0,493	0,512	0,598	0,738	0,770	0,805	0,825	5,283	0,660
C3 (dosis 15%)	0,555	0,546	0,746	0,779	0,837	0,854	0,859	0,866	6,042	0,755
Jumlah	1,378	1,332	1,550	1,730	1,916	2,133	2,207	2,230	14,476	1,809

Berdasarkan pada tabel 14 ditunjukkan bahwa hasil perkembangan ikan molly penggunaan jenis pakan buatan mem dengan dosis yang berbeda diperoleh hasil yang maksimal didapatkan pada perlakuan C3 (dosis 15%) dimana diperoleh hasil total perkembangan ikan molly sebesar 6,402 gr dengan nilai rata-rata 0,755 dengan percobaan sebanyak 8 kali, kemudian disusul dengan

pemberian pakan buatan dosis 10% yang diperoleh total perkembangan ikan molly 5,283 gr dengan percobaan sebanyak 8 kali yang menunjukkan hasil nilai rata-rata 0,660 perkembangan bobot ikan molly, sedangkan nilai perkembangan terendah penggunaan pakan buatan takari pada penggunaan dosis 5% yang memperoleh hasil nilai perkembangan keseluruhan 3,151 dengan percobaan sebanyak 8 kali percobaan dengan nilai rata-rata menunjukkan 0,393 pada penggunaan dosis 5% pakan buatan jenis mem. Adapun hasil analisis menggunakan *spss* 26 ditunjukkan pada tabel berikut ini :

Tabel 15. Hasil Analisis Deskriptif Penggunaan Pakan Buatan Jenis Pf 0-100 Berbeda Dosis

Analisis Pakan Buatan Mem Dengan Dosis Berbeda

		Dosis 5%	Dosis 10%	Dosis 15%
N	Valid	8	8	8
	Missing	0	0	0
Mean		393.88	660.38	755.25
Std. Error of Mean		41.039	48.916	47.056
Mode		281 ^a	493 ^a	546 ^a
Std. Deviation		116.076	138.355	133.095
Variance		13473.554	19141.982	17714.214
Range		262	332	320
Minimum		281	493	546
Maximum		543	825	866
Sum		3151	5283	6042

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Setelah dilakukan analisis deskriptif penggunaan pakan buatan mem selanjutnya dilakukan analisis dengan menggunakan *spss* 26 uji Anova untuk mengetahui perbedaan pakan buatan jenis mem dengan dosis yang berbeda. Adapun hasil analisis uji Anova ditunjukkan pada tabel berikut ini:

Tabel 16. Analisis Perbedaan Penggunaan Pakan Buatan Mem Berbeda Dosis

ANOVA

	hasil Sum of Squares	df	Mean Square	Fhitung	Ftabel 5%	Ftabel1%	Sig.
Between Groups	561641.083	2	280820.542	16.739	3,47	5,78	.000
Within Groups	352308.250	21	16776.583				
Total	913949.333	23					

Berdasarkan pada hasil pelaksanaan penelitian dengan pakan buatan mem diperoleh hasil terdapat perbedaan signifikan terhadap pertumbuhan ikan molly dengan penggunaan dosis yang berbeda, hal tersebut ditunjukkan dengan hasil $F_{hitung} > F_{tabel}$ dimana F_{hitung} 16,739 dan F_{tabel} 3,47 dengan taraf 5% 3,47 dan 1% 5,78. Hal tersebut juga ditunjukkan dari nilai signifikansi sebesar 0,000 lebih kecil dari taraf signifikansi 5% yaitu 0,005. Maka dapat disimpulkan penggunaan pakan buatan jenis mem terhadap pertumbuhan ikan molly terdapat perbedaan yang signifikan

Penggunaan pakan buatan jenis mem sebanyak 15% dari bobot awal ikan diduga mencukupi kebutuhan pakan ikan black molly karena takaran yang digunakan mendukung untuk perkembangan ikan molly lebih cepat. Adapun untuk oenggunaan dosis 5% pada penggunaan pakan buatan jenis mem diduga kurang mencukupi untuk mensuport perkembangan ikan molly lebih cepat, hal itu dikarenakan ikan molly kekurangan suplemen ke tubuhnya untuk melakukan perkembangan lebih cepat, sehingga tumbuh kembang ikan molly sedikit membutuhkan waktu lebih lama dan kurang maksimal. Sehingga pada pertumbuhan ikan molly dengan penggunaan pakan buatan jenis mem diperoleh hasil terbaik pada penggunaan dosis 15% yang menunjukkan peningkatan rata-rata yakni 0,755 gr dengan percobaan sebanyak 8 kali.

Setelah melakukan analisis deskriptif serta uji anova untuk mengetahui perbedaan yang signifikan terhadap penggunaan pakan buatan dengan dosis yang berbeda, selanjutnya melakukan analisis uji sidik ragam serta hasil uji BNT berat mutlak ikan molly. Adapun analisis akan dibantu dengan penggunaan aplikasi windows *IBM SPSS 26* yang memperoleh hasil sebagai berikut ini:

Tabel 17. Analisis Sidik Ragam Berat Ikan Molly

SK	db	JK	KT	F hitung	Ftabel	
					5%	1%
Perlakuan	2	5,616641	2,80820	16,739	3,47	5,78
Galat	21	3,52308	0,16776			
Total	23	9,13949				

Hasil perhitungan menggunakan analisis sidik ragam, menunjukkan bahwa pemberian pakan buatan mem dengan dosis berbeda terdapat pengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan berat mutlak ikan molly ($F_{hit} < F_{tab}$), dimana F_{hitung} sebesar 16,739 dan F_{tabel} taraf 5% sebesar 3,47 serta 1% 5,78. Selanjutnya setelah melakukan analisis sidik ragam yakni melakukan analisis Uji Beda Nyata (BNT), adapun hasil analisis uji BNT yakni ditunjukkan pada tabel berikut ini :

Tabel 18. Hasil Uji BNT Berat Mutlak Ikan Molly Dengan Pakan Mem Berbeda Dosis

		Uji Bnt Pakan Mem			
(I) perlakuan	(J) perlakuan	Mean Difference (I-J)	Sig.	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
dosis 5%	dosis 10%	-266.50*	.000	-401.18	-131.82
	dosis 15%	-361.37*	.000	-496.06	-226.69
dosis 10%	dosis 5%	266.50*	.000	131.82	401.18
	dosis 15%	-94.87	.158	-229.56	39.81
dosis 15%	dosis 5%	361.38*	.000	226.69	496.06
	dosis 10%	94.88	.158	-39.81	229.56

Berdasarkan hasil analisis hasil pengujian BNT pakan buatan Mem pada ikan molly dengan berbeda dosis pada tabel diatas dapat disimpulkan bahwa hasil uji BNT dosis 5% berpengaruh terhadap penggunaan dosis 10% hasil tersebut ditunjukkan pada nilai signifikasi yakni $0,000 < \text{dari signifikasi } 5\% \text{ yaitu } 0,05$. Adapun untuk hasil uji dosis 5% berpengaruh yang signifikan terdapat penggunaan dosis 15% hal tersebut ditunjukkan hasil analisis nilai signifikasi $0,000 < \text{dari signifikasi } 5\% \text{ yaitu } 0,05$. sedangkan hasil analisis penggunaan dosis 10% tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap penggunaan dosis 15% hal itu ditunjukkan hasil analisis nilai signifikan yakni $0,158 > \text{dari signifikasi } 5\% \text{ } 0,05$.

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian mengenai pengaruh pemberian pakan buatan dengan kandungan protein berbeda terhadap pertumbuhan berat ikan Molly (*Poecilia sphenops*) ukuran 4 cm di bak pemeliharaan menunjukkan bahwa pakan buatan dengan dosis 15% dari berat awal ikan menghasilkan pertumbuhan berat yang paling optimal dibandingkan dengan dosis 5% dan 10%. Jenis pakan Pf0-100 memberikan hasil pertumbuhan terbaik dibandingkan dengan pakan Takari dan Mem, meskipun semua jenis pakan menunjukkan tren pertumbuhan positif. Sementara itu, pakan Mem dengan dosis 10% menjadi pilihan terbaik karena menghasilkan pertumbuhan yang baik (0,660 gram) sekaligus mempertahankan tingkat kelangsungan hidup tertinggi (95%). Temuan ini menunjukkan bahwa kombinasi dosis pakan yang tepat dan kualitas nutrisi yang tinggi sangat penting dalam budidaya ikan Molly. Penggunaan dosis pakan yang terlalu tinggi (15%) tidak disarankan karena dapat menyebabkan polusi air dan meningkatkan risiko kematian ikan, sedangkan dosis rendah (5%) tidak mencukupi kebutuhan nutrisi ikan untuk mencapai pertumbuhan optimal.

REFERENSI

- Agus, M., Muhamad, M. T., & Nafi, B. (2010). Pengaruh perbedaan jenis pakan alami *Daphnia*, jentik nyamuk dan cacing sutera terhadap pertumbuhan ikan cupang hias (*Betta splendens*). *Jurnal Penelitian*, Fakultas Perikanan Unikal.
- Ahmadi, A., & Prasetya, J. T. (2015). *Strategi belajar mengajar*. CV Pustaka.
- Ahmadi, A., & Supriyadi, W. (2003). *Psikologi belajar*. PT Rineka Cipta.
- Amri, K., & Khairuman. (2002). *Buku pintar budidaya 15 ikan konsumsi*. Agromedia.
- Daelami. (2001). *Usaha pembenihan ikan hias air tawar*. Penebar Swadaya.
- Dardiani, S. R. I. (2010). *Manajemen pemanenan pusat pengembangan dengan penggunaan biofilter pada sistem resirkulasi*. *ALBACORE Jurnal*.
- Effendie, M. I. (1997). *Biologi perikanan*. Yayasan Pusaka Nusantara.
- Ewusie, J. Y. (1990). *Pengantar: Ekologi tropika* (U. Usaman, Trans.).
- Hernawati, & Suantika, G. (2007). Penggunaan sistem resirkulasi dalam pendederan benih ikan gurami (*Osphronemus gouramy*). *DiSainTek*, 1(1), 212.
- Kadarini, T. L., Sholichah, M., & Gladiyakti. (2010). Pengaruh padat penebaran terhadap sintasan dan penebaran benih ikan hias silver dollar (*Metynnis hypsauchen*) dalam sistem resirkulasi. *Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur*.
- Kordi, K. (2010). *Budidaya ikan nila di kolam terpal*. Penebar Swadaya.
- Mahyuddin, K. (2010). *Panduan lengkap agribisnis patin*. Penebar Swadaya.
- Rabiati, Basri, Y., & Azrita. (2013). Pemberian pakan alami yang berbeda terhadap laju sintasan dan pertumbuhan larva ikan bujuk (*Channa lucius*). *Jurnal Penelitian*, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Bung Hatta.
- Razi, F. (2014). Teknik budidaya ikan black molly (*Poecilia sphenops*). *Penyuluhan Perikanan*. Pusat Penyuluhan Kelautan dan Perikanan, Badan Pengembangan SDM KP, Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Rohani, T., Diniarti, F., & Umami, D. A. (2022). *Komunikasi kesehatan*.
- Rukmini. (2013). Pemberian pakan dengan kombinasi yang berbeda untuk setia.
- Sihotang. (2011). *Dasar-dasar histologi* (Edisi kedelapan). Erlangga.
- Sitinjak, L., & Sinaga, H. (2021). *Pengembangan budidaya ikan hias air laut*. Institut Teknologi Bandung.

- Susanto, A. (2008). *Sistem informasi akuntansi*. Lingga Jaya.
- Tarigan, R. P., Yunasfi, & Lesmana, I. (2014). Laju pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan botia (*Chromobotia macracanthus*) dengan pakan cacing sutera (*Tubifex sp.*). *Jurnal Penelitian*, Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara.