

PEMANFAATAN MAGGOT (*Hermetia illucens*) SEBAGAI PAKAN ALTERNATIF DENGAN KOMBINASI PAKAN PELET TERHADAP PERTUMBUHAN DAN SINTASAN IKAN GABUS (*Channa striata*)

Fitriani^{1*}, Helmi Haris², Rih Laksmi Utpalasari³

^{1,2,3} Program Studi Ilmu Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas PGRI Palembang
*e-mail: f3any510@gmail.com

ABSTRACT

One alternative to reduce the use of Cork fish (*Channa striata*) feed can be given an alternative feed, namely maggot (*Hermetia illucens*) which is expected to accelerate fish growth and reduce production costs. The purpose of this study was to determine the effect and best treatment of the combination of feeding maggot and pellet feed with different proportions on growth, survival and efficiency of Cork fish (*Channa striata*) feed. This research was conducted for 60 days from November to December 2019 at SMK Unggul Negeri 2 Banyuasin III Sekojo Ujung Ring Road, Kedondong Raye Village, Banyuasin III District, Banyuasin Regency. This study used a completely randomized design (CRD) with 4 (four) levels of treatment, each treatment was carried out 3 (three) times, namely P1 (100% pelletized feed), P2 (75% pelleted feed and 25% maggot.), P3 (Feeding pellets of 50% and 50% of maggot), P4 (Giving pellets of 25% and 75% of maggot). The container used in this study is a tarp pool. The results showed that the best growth in weight, length and survival rate for snakehead fish was found in treatment P4 with a weight of 3.78 grams, a length of 3.06 cm and a survival rate of 83.33%.

Keywords: Cork fish, Maggot, Growth, Survival Rate.

ABSTRAK

Salah satu alternatif untuk mengurangi penggunaan pakan pada ikan gabus (*Channa striata*) dapat diberikan pakan alternatif yaitu maggot (*Hermetia illucens*) yang diharapkan dapat mempercepat pertumbuhan ikan dan mampu mengurangi biaya produksi. Tujuan penelitian ini Mengetahui pengaruh dan perlakuan terbaik dari kombinasi pemberian maggot dan pakan pelet dengan proporsi yang berbeda terhadap pertumbuhan, sintasan dan efisiensi pakan ikan Gabus (*Channa striata*). Penelitian ini dilaksanakan selama 60 hari pada bulan November – Desember 2019 bertempat di SMK Unggul Negeri 2 Banyuasin III Jalan Lingkar Sekojo Ujung Kelurahan Kedondong Raye, Kecamatan Banyuasin III Kabupaten Banyuasin. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 (empat) taraf perlakuan, masing-masing perlakuan dilakukan 3 (tiga) kali ulangan, yaitu P1 (Pemberian Pakan pellet 100%), P2 (Pemberian Pakan pellet 75% dan 25% maggot), P3 (Pemberian Pakan pellet 50% dan 50% maggot), P4 (Pemberian Pakan pellet 25% dan 75% maggot). Wadah yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kolam terpal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan berat, panjang dan sintasan Ikan Gabus yang terbaik terdapat pada perlakuan P4 dengan berat 3,78 gram, panjang 3,06 cm dan sintasan 83,33%.

Kata Kunci : Ikan Gabus, Maggot, Pertumbuhan dan Sintasan



PENDAHULUAN

Ikan gabus atau *Snakehead* (*Channa striata*) adalah salah satu ikan yang hidup di daerah aliran sungai di Sumatera, Kalimantan, dan Jawa. Habitat asli ikan gabus adalah perairan rawa banjiran yang dikenal dengan istilah lebak lebung (Muthmainnah *et al.*, 2012). Banyak sekali jenis ikan yang dijumpai diperairan umum Sumatera Selatan, baik waduk, lubang, lebung, rawa banjiran, maupun sungai Musi dan anak-anak sungainya, diantaranya yang sering ditangkap adalah ikan Patin, Lele, Nila, Gabus, Betok, Sepat, Toman, termasuk salah satunya adalah Ikan Seluang (*Rasbora spp.*) (Mutiara, Haris dan Arsyad, 2019; Anwar, Haris dan Mutiara, 2019). Ikan gabus (*Channa striata*) dieksploitasi secara optimal dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan makanan khas Palembang seperti empek-empek, kemplang dan kerupuk. Produk hasil perikanan Sumatera Selatan cukup bervariasi dalam jenis dan bentuknya. Tetapi kalah bersaing dengan produk dari daerah lainnya karena kemasannya masih belum memadai. Oleh karena itu masalah kemasan ini harus menjadi perhatian serius (Haris, Lihartana dan Rochyani, 2019).

Banyaknya produk olahan yang memakai bahan baku ikan gabus, maka dikhawatirkan populasinya di alam semakin menurun. Untuk mengantisipasi kekurangan populasi di alam maka perlu dilakukan domestikasi. Oleh karena itu perlu dilakukan kegiatan budidaya ikan gabus pada kondisi terkontrol, sehingga dapat berlanjut secara kontinu dan lestari, serta dapat mencegah kepunahan ikan di alam (Muflikhah *et al.*, 2008). Akan tetapi permasalahan yang sering dihadapi dalam pembudidayaan ikan khususnya ikan Gabus adalah mahalnya harga pakan dan jumlah pakan yang banyak sehingga biaya produksi cukup tinggi. Harga pakan ikan yang relatif mahal ini diperlukan inovatif dan alternatif pakan dengan harga relatif

murah, mudah didapat dan mengandung nutrisi yang baik, untuk mengurangi penggunaan pakan pellet (Murni, 2013).

Menurut Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya (2009), menyatakan bahwa untuk mengurangi penggunaan pakan ikan dapat diberikan pakan alternatif lain seperti: maggot, cacing lumbricus, keong mas dan lain-lain. Maggot merupakan salah satu sumber protein hewani tinggi karena mengandung kisaran 30-45%. Menurut Azir *et al* (2017), maggot mengandung protein 41,22% hal ini disebabkan maggot memiliki organ penyimpanan yang disebut *trophocytes* yang berfungsi untuk menyimpan kandungan nutrient yang terdapat pada media kultur yang dimakannya. Maggot juga memiliki fungsi sebagai pakan alternatif untuk ikan yang dapat diberikan dalam bentuk segar (Subaima, *et al* 2010). Walaupun penggunaan maggot tidak bisa digunakan sebagai satu-satunya bahan pakan, namun setidaknya penggunaan maggot dapat diaplikasikan bersama pakan komersil sehingga otomatis biaya produksi dapat ditekan tanpa mengurangi pertumbuhan ikan (Rini *et al.*, 2015)

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini berlangsung selama 60 hari dimulai dari bulan November – Desember 2020. Persiapan media maggot diambil dari limbah industri sedangkan tempat pelaksanaan penelitian dilaksanakan di SMK Unggul Negeri 2 Banyuasin III dan menguji kualitas air di Laboratorium Balai Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pengendalian Penyakit Kelas I Palembang dan uji proksimat maggot di Lab Kimia dan Mikrobiologi Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu baskom, kolam terpal, waring, timbangan, pH meter, thermometer, dedak, bungkil kelapa sawit,



royco, yakult yang digunakan sebagai produksi pakan maggot objek. penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan, dengan perlakuan sebagai berikut:

P0: Pemberian Pakan pelet 100%

P1: Pemberian Pakan pelet 75% dan 25% magot

P2: Pemberian Pakan pelet 50% dan 50% magot

P3 : Pemberian Pakan pelet 25% dan 75% magot

Adapun parameter yang diamati pada peneelitan ini sebagai berikut:

1. Pertumbuhan Maggot

Pengamatan terhadap pertumbuhan Maggot meliputi pengamatan terhadap lama waktu dari masing-masing fase pertumbuhan mulai dari telur, larva, prepupa dan pupa.

2. Nilai Gizi Maggot

Pengamatan dilakukan terhadap kandungan proksimat Maggot, terutama kandungan proteinnnya dari berbagai media tumbuh yang dicobakan.

3. Pertumbuhan dan Sintasan Ikan Gabus (*Channa striata*), meliputi:

- a. Pertumbuhan Bobot Mutlak
 - b. Pertumbuhan panjang mutlak
4. Kualitas Air

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada pertumbuhan maggot (*Hermetia illucens*) dimulai dari fase telur hingga fase prepupa. Adapun hasil dari pengamatan siklus pertumbuhan maggot (*Hermetia illucens*) dapat dilihat pada Tabel 1 :

Tabel 1. Pengamatan siklus pertumbuhan maggot selama penelitian

No	Siklus Pertumbuhan Maggot	Keterangan
1	Telur	Telur menetas 3-4 hari
2	Larva	Bermetamorfosis \pm 14 hari
3	Prepupa	Bermetamorfosis dalam waktu \pm 10 hari
4	Pupa	Bermetamorfosis dalam waktu \pm 6 hari

Sumber : Dokumentasi pribadi,2020)

Berdasarkan pengamatan siklus pertumbuhan maggot yang disajikan pada Tabel 1, pemberian pakan pemeliharaan Ikan Gabus (*Channa*

striata) diberikan pakan maggot pada fase larva karena disesuaikan dengan ukuran bukaan mulut ikan.

Tabel 2. Hasil Uji Proksimat Kadar Protein Maggot (*Hermetia illucens*) dengan media berbeda

No	Media	Kadar Protein %
1	Bungkil kelapa sawit	40,89 %
2	Dedak	37,98 %
3	Ampas Tahu	39,66 %

Sumber : Data Penelitian (2020)

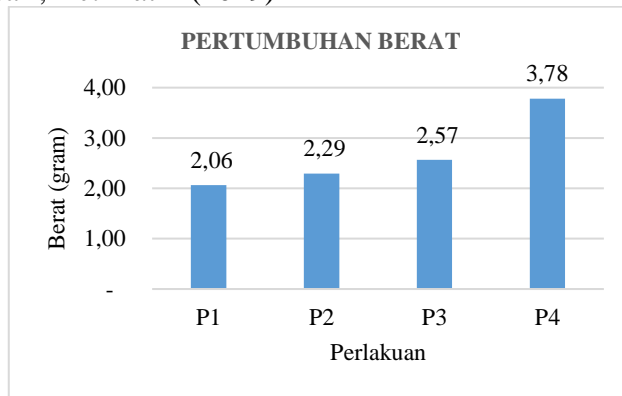


Berdasarkan hasil Tabel 2, dapat diketahui bahwa kadar protein maggot (*Hermetia illucens*) dari berbagai media menunjukkan sudah baik. Hal ini diperkuat oleh Fahmi *et al* (2007) yang menyatakan bahwa maggot mengandung protein sekitar 32-60% dan lemak yang cukup tinggi sekitar 9,45-13,3% tergantung umur dan kualitas substrat. Menurut Sugianto (2007), menyatakan bahwa maggot yang dikultur dengan menggunakan bungkil kelapa sawit terfermentasi memiliki kandungan protein 38,32%. Menurut Setiawibowo (2009) Mengatakan dengan menggunakan media dedak menghasilkan nutrisi protein 38%. Menurut Purnamasari, *et al* (2019)

menjelaskan bahwa nilai protein yang didapatkan dalam larva yang dikembangbiakan dalam media ampas tahu yaitu 48,61%. Hal ini diperkuat oleh Tribina (2012) menyatakan Berdasarkan media pertumbuhannya, ampas tahu memiliki kandungan nutrisi utamanya protein paling tinggi yaitu 23,5-39,2%.

Pertumbuhan Berat

Berdasarkan hasil pengamatan sampling yang dilakukan sebanyak 5 kali selama 60 hari penelitian diperoleh pertumbuhan berat rata-rata ikan Gabus (*Channa striata*) pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Pertumbuhan Berat Ikan Gabus (*Channa striata*)

Grafik Pertumbuhan Berat ikan Gabus yang disajikan pada Gambar 1, menunjukkan nilai pertumbuhan berat tertinggi terdapat pada perlakuan P4 (Pakan Pelet 25% dan maggot 75%) sebesar 3.78 gram,

diikuti dengan perlakuan P3 (Pakan Pelet 50% dan maggot 50%) sebesar 2.57 gram lalu perlakuan P2 (Pakan Pelet 75 % dan maggot 25%) sebesar 2.29 gram serta yang terendah terdapat pada perlakuan P1 (Pakan 100 %) sebesar 2.06 gram.

Tabel 3. Hasil ANOVA Pertumbuhan Berat Ikan Gabus (*Channa striata*)

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	5.27	1.76	64.86**	4.07	7.59
Galat	8	0.22	0.03			
Total	11					

Keterangan ** : Berpengaruh Sangat Nyata
 KK : 5.03 %



Hasil uji statistik *Analysis Of Varians* (ANOVA) menunjukkan nilai F_{hit} (64,86) > F_{tab} (4,07), bahwa pengaruh pemberian maggot berpengaruh sangat

nyata terhadap laju pertumbuhan berat ikan gabus dimana H_1 tolak H_0 . maka dilakukan uji lanjut BNJ yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Uji Lanjut BNJ terhadap pertumbuhan berat Ikan Gabus (*Channa striata*)

Perlakuan	Rerata	BNJ + Rata-rata	Notasi
P1	2.06	2.45	A
P2	2.29	2.68	A
P3	2.57	2.95	A
P4	3.78	4.17	B

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan beda yang tidak nyata pada taraf 5% energi pakan, suhu air dan frekuensi pemberian pakan.

Berdasarkan dari hasil Tabel uji BNJ (Tabel 4) pertumbuhan berat Ikan Gabus (*Channa striata*) menunjukkan bahwa perlakuan P4 berbeda sangat nyata terhadap perlakuan P1, P2 dan P3, sedangkan antara perlakuan P1, P2 dan P3 berbeda tidak nyata. Berikut hasil pengamatan sampling pertumbuhan panjang ikan gabus.

Berdasarkan perhitungan penambahan berat Ikan Gabus (*Channa striata*) pada gambar diatas menunjukkan nilai tertinggi terdapat pada perlakuan P4 (Pakan Pelet 25% dan maggot 75%) sebesar 3.78 gram selama pemeliharaan 60 hari atau 0,063 gr/hari. Hal ini diduga selama masa pemeliharaan pakan dapat direspon dengan baik oleh ikan dan pakan alternatif maggot yang bersifat hewani sehingga Ikan Gabus (*Channa striata*) lebih menyukai. Hal ini diperkuat oleh Yulisman *et al* (2012) menyatakan bahwa pertumbuhan ikan gabus lebih baik jika diberi pakan yang mengandung protein 40%. Salah satu nutrisi penting yang dibutuhkan ikan adalah protein. Hal ini karena protein merupakan zat pakan yang sangat diperlukan bagi pertumbuhan. Pemanfaatan protein bagi pertumbuhan ikan dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain ukuran ikan, umur ikan, kualitas protein pakan, kandungan

Menurut Hardianti *et al* (2016) menyatakan bahwa Ikan Gabus merupakan ikan karnivora, ikan karnivora yang membutuhkan protein lebih tinggi di bandingkan ikan herbivora. Pada stadia larva sampai benih ikan gabus membutuhkan protein yang lebih tinggi daripada ikan dewasa. Disamping itu, lingkungan perairan juga sangat mempengaruhi protein yang dibutuhkan oleh ikan.

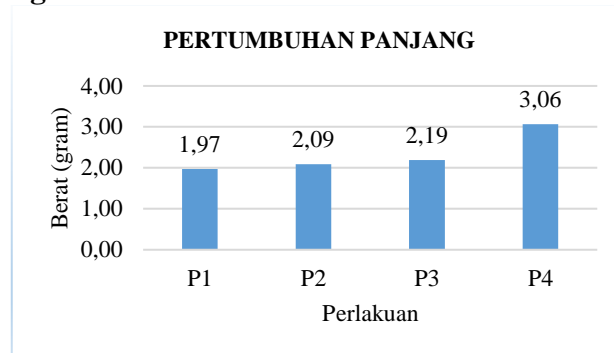
Hal ini sesuai dengan pernyataan Hartami (2015) menyatakan bahwa Maggot (*Hermetia illucens*) mempunyai kandungan nutrisi cukup tinggi, yaitu 42,1%. Selain itu, maggot memiliki kandungan asam amino dan mineral yang terkandung didalam larva juga tidak kalah dengan sumber-sumber protein lainnya, sehingga larva BSF merupakan bahan baku ideal yang dapat digunakan sebagai bahan pakan. kandungan asam amino esensial maggot ini cukup lengkap yaitu memiliki 10 asam amino esensial. Adanya keseimbangan antara kombinasi pakan pelet dan maggot memiliki kandungan asam amino yang lengkap dapat melengkapi komponen asam amino yang kurang pada pakan pelet.



Hal ini diperkuat oleh Yulisman dan Susanti (2012) yang menyatakan merupakan faktor utama dalam mempengaruhi pertumbuhan dan kesehatan ikan didalam kedua pakan tersebut terdapat 2 (dua) unsur protein pada masing-masing nilai protein yang terkandung pada pakan pelet dan maggot.

bahwa keseimbangan komponen asam amino dan protein dalam pakan

Pertumbuhan Panjang



Gambar 2. Grafik Pertumbuhan Panjang Ikan Gabus (*Channa striata*)

Berdasarkan Gambar 2 diatas menunjukkan nilai pertumbuhan panjang tertinggi terdapat pada perlakuan P4 (Pakan Pelet 25% dan maggot 75%) sebesar 3.06 cm, diikuti dengan perlakuan P3 (Pakan Pelet 50% dan maggot 50%) sebesar 2.19 cm lalu perlakuan P2 (Pakan Pelet 75 % dan maggot 25%) sebesar

2.90 cm serta yang terendah terdapat pada perlakuan P1 (Pelet 100%) sebesar 1.97 cm

Hasil uji statistik *Analysis Of Varians* (ANOVA) menunjukkan nilai F_{hit} (2.97) > F_{tab} (4.07), bahwa pengaruh pemberian maggot berpengaruh tidak nyata terhadap laju pertumbuhan panjang ikan gabus dimana H_0 tolak H_1 .

Tabel 5. Hasil ANOVA Pertumbuhan Panjang Ikan Gabus (*Channa striata*)

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	2.23	0.74	2.97 ^{tn}	4.07	7.69
Galat	8	2.00	0.25			
Total	11					

Ket. ^{tn} = Berpengaruh tidak nyata
 KK = 9.4 %

Berdasarkan perhitungan penambahan panjang Ikan Gabus (*Channa striata*) pada gambar diatas menunjukkan nilai tertinggi terdapat pada perlakuan P4 (Pakan Pelet 25% dan maggot 75%) sebesar 3.06 cm

selama pemeliharaan 60 hari atau 0,51 mm/hari. Hal ini diduga selama masa pemeliharaan jumlah pakan yang dapat direspon dengan baik oleh ikan dan tidak terdapat sisa-sisa pakan pada media

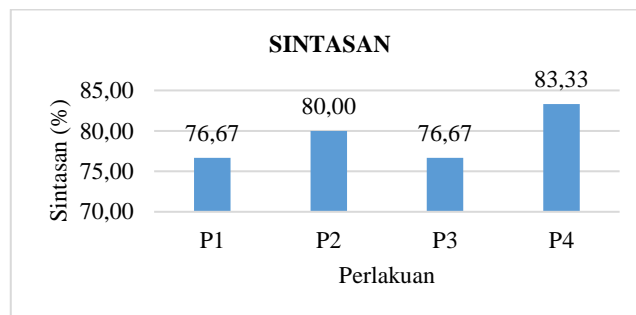


pemeliharaan. Menurut Haryanto (2019) menyatakan bahwa pemberian pakan adalah 75% pakan alami dan 25% pakan buatan.

Menurut Anggraeni dan Abdulgani (2013) menyatakan bahwa pertumbuhan ikan erat kaitannya dengan ketersediaan protein dalam pakan, karena protein merupakan sumber energi bagi bahwa maggot mengandung protein sekitar 32-60% dan lemak yang cukup tinggi sekitar 9,45-13,3% tergantung umur dan kualitas substrat. Sedangkan menurut Wijayanti *et al* (2014) menyatakan bahwa

terdiri atas pakan alami dan buatan. Kebutuhan pakan untuk benih ikan gabus ikan dan protein merupakan nutrisi yang sangat dibutuhkan ikan untuk pertumbuhan, diperjelas oleh Elyana (2011), laju pertumbuhan ikan akan meningkat seiring dengan meningkatnya kadar protein pakan. Hal ini diperkuat oleh Fahmi *et al* (2007) yang menyatakan pakan yang terdapat dua sumber protein atau lebih akan memberikan pertumbuhan yang lebih baik dari pada ikan yang hanya diberi satu sumber protein.

Sintasan Ikan Gabus



Gambar 3. Grafik Sintasan Ikan Gabus (*Channa striata*)

Dapat dilihat dari Gambar 3 diatas menunjukkan sintasan Ikan Gabus (*Channa striata*) tertinggi terdapat pada perlakuan P4 (Pakan Pelet 25% dan maggot 75%) sebesar 83,33% , diikuti dengan perlakuan P2 (Pakan Pelet 75% dan maggot 25%) sebesar 80% serta yang terendah terdapat pada perlakuan P3 (Pakan Pelet 50 % dan maggot 50%) dan

perlakuan P1 (Pakan Pelet 100%) sebesar 76.67%.

Hasil uji statistik *Analysis Of Varians* (ANOVA) menunjukkan nilai F_{hit} (1.2) > F_{tab} (4,07), bahwa pengaruh pemberian maggot berpengaruh tidak nyata terhadap laju pertumbuhan panjang ikan gabus dimana H_0 tolak H_1 .

Tabel 6. Hasil ANOVA Sintasan Ikan Gabus (*Channa striata*)

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F tabel *)	
					5%	1%
Perlakuan	3	91.67	30.56	1.2 ^{tn}	4.07	7.59
Galat	8	200.00	25.00			
Total	11					

Ket. ^{tn} = Berpengaruh tidak nyata
 KK = 28.10 %



Berdasarkan perhitungan sintasan Ikan Gabus (*Channa striata*) pada gambar diatas menunjukkan nilai tertinggi terdapat pada perlakuan P4 sebesar 83,33%, diikuti perlakuan P2 yaitu 80.00% dan yang paling terendah yaitu 76,67%. Dari hasil pengamatan selama masa pemeliharaan semua perlakuan sudah menunjukkan nilai sintasan yang tinggi dan cukup optimal, hal ini diduga kandungan protein maggot yang tinggi dapat meningkatkan daya tahan tubuh ikan.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Heince *et al* (2016) yang menyatakan maggot dapat meminimalisir *kanibalisme*, maggot sebagai *antibiotik*, *probiotik* dan *suplemen* alami yang murah dan kualitas

air tetap terjaga.

Diperkuat oleh Rini *et al* (2015) menyatakan bahwa protein berfungsi membentuk dan memperbaiki jaringan dan organ tubuh yang rusak. Pada kondisi tertentu protein digunakan sebagai sumber energi pada proses metabolisme tubuh. Karena itu, kadar protein pakan yang rendah akan menyebabkan pertumbuhan ikan menjadi lambat dan daya tahan ikan juga akan menurun sehingga ikan mudah terserang penyakit. Sedangkan menurut Herlina (2016) menyatakan bahwa pemberian pakan yang cukup kualitas dan kuantitas serta kondisi lingkungan yang baik dapat menunjang keberlangsungan hidup ikan gabus.

Kualitas Air

Tabel 7. Hasil pengamatan Parameter Kualitas Air Selama Penelitian

Parameter	Perlakuan				Kisaran Optimal
	P1	P2	P3	P4	
Suhu (°C)	27 – 30	27 - 30	27 – 30	27 – 30	25 – 32 ^(a)
pH	6,5 – 7,5	6,8 – 7,4	6,8 – 7,5	6,5 – 7,5	6,5-8,5 ^(a)
DO (mg/L)	3,20	2,90	2,80	2,60	3-7 ^(a)
Amoniak (mg/L)	0,06	0,03	0,11	1,05	< 1 ^(b)

Ket Sumber: ^(a) Kordi (2013), ^(b) Kordi (2011)

Pengamatan pH selama penelitian Ikan Gabus (*Channa striata*) berkisar antara 6,5 – 8,5. Hal ini sesuai dengan pendapat Kordi (2013) menyatakan bahwa pH yang baik untuk pemeliharaan benih ikan gabus adalah 6,5 – 9. Hal ini juga diperkuat oleh Suparjo (2008) yang menyatakan bahwa kisaran pH yang baik untuk kehidupan dan pertumbuhan ikan dan udang adalah berkisar antara 7 – 8,5.

Dari hasil pengukuran pH selama penelitian menunjukkan bahwa nilai pH pada masing-masing pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan Gabus (*Channa striata*) hal ini dikarenakan selama

penelitian air dalam kolam tidak menunjukkan sifat asam maupun basah yang dapat mengganggu kehidupan ikan.

Pengamatan suhu air selama penelitian Ikan Gabus (*Channa striata*) berkisar antara 27°C - 30°C. Kisaran suhu tersebut merupakan kisaran optimal untuk pertumbuhan ikan dimana menurut Kordi (2013) menyatakan suhu dalam pemeliharaan Ikan Gabus (*Channa striata*) yaitu berkisar 25°C-32°C. Menurut Almaniar (2011) menjelaskan bahwa suhu memegang peranan penting dalam metabolisme tubuh untuk pernafasan .



Menurut Kordi (2009) Suhu air yang ideal bagi organisme air yang dibudidayakan sebaiknya adalah tidak terjadi perbedaan suhu yang mencolok antara siang dan malam (tidak lebih dari 5°C). Suhu mempengaruhi aktivitas metabolisme organisme, karena itu penyebaran organisme baik dilautan maupun diperairan tawar dibatasi oleh suhu perairan tersebut. Suhu sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kehidupan biota air. Secara umum, laju pertumbuhan meningkat sejalan dengan kenaikan suhu, dapat menekan kehidupan hewan budidaya bahkan menyebabkan kematian bila peningkatan suhu sampai ekstrim (drastis).

Pengamatan Oksigen terlarut selama penelitian Ikan Gabus (*Channa striata*) berkisar antara 2,60 – 3,20 mg/L. Menurut Kordi (2013) menyatakan oksigen terlarut (O₂) dalam pemeliharaan Ikan Gabus (*Channa striata*) yaitu berkisar 3 - 7 mg/L. Hal ini menunjukkan bahwa dengan hasil pengamatan selama penelitian oksigen terlarut berada dalam kisaran 2,60 – 3,20 mg/L masih termasuk dalam kondisi optimal Sesuai dengan pernyataan Swingle (1968) dalam Salmin (2005) kandungan oksigen terlarut minimum adalah 2 ppm dalam keadaan normal dan tidak tercemar oleh senyawa beracun.

Menurut Kordi (2009) Oksigen yang diperlukan biota air untuk pernafasannya harus terlarut dalam air. Oksigen merupakan salah satu faktor pembatas, sehingga bila ketersediaannya didalam air tidak mencukupi kebutuhan biota budidaya, maka segala aktivitas biota akan terhambat. Kebutuhan oksigen pada ikan mempunyai kepentingan pada dua aspek, yaitu kebutuhan lingkungan bagi spesies tertentu dan kebutuhan konsumtif pada metabolisme ikan.

Menurut Bijaksana (2010). Pertumbuhan benih ikan Gabus juga sangat dipengaruhi oleh kualitas air. Ikan Gabus merupakan jenis ikan yang hidup

secara liar di perairan rawa yang memiliki kualitas air dengan kandungan oksigen dan pH rendah. Kandungan oksigen terlarut selama pemeliharaan didapatkan kisaran nilai yang rendah, namun hal ini masih ditolerir oleh benih ikan gabus karena ikan gabus memiliki alat pernafasan tambahan diverticula sehingga walaupun kandungan 13 oksigen di perairan rendah masih dapat memanfaatkan oksigen bebas di udara untuk proses pernafasannya

Pengamatan nilai amoniak selama penelitian Ikan Gabus (*Channa striata*) yang dilakukan di Laboratorium Balai Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pengendalian Penyakit Kelas I Palembang berkisar antara 0,03 – 1,05 mg/L. Kisaran nilai amonia tersebut merupakan kisaran optimal untuk pertumbuhan ikan dimana menurut Kordi (2011) menyatakan amonia dalam pemeliharaan Ikan Gabus (*Channa striata*) yaitu < 1.

Menurut Kordi (2009) makin tinggi pH, air tambak/kolam, daya racun amonia semakin meningkat, sebab sebagian besar berada dalam bentuk NH₃, sedangkan amonia dalam molekul (NH₃) lebih beracun daripada yang berbentuk ion (NH₄⁺). Menurut Agustono, *et al* (2014) menyatakan bahwa sumber amonia didalam air dapat dipengaruhi oleh sisa-sisa pakan dan kotoran ikan yang mengendap. Hal ini juga diperkuat oleh Kordi dan Tancung (2007) yang menyatakan bahwa kadar amonia yang terdapat dalam air umumnya merupakan hasil dari metabolisme ikan berupa kotoran (fases).

KESIMPULAN

Pemberian maggot (*Hermetia illucens*) dan pakan pelet dengan proporsi yang berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan berat Ikan Gabus (*Channa striata*), sedangkan untuk pertumbuhan panjang dan sintasan Ikan Gabus (*Channa striata*) berpengaruh tidak



nyata. Perlakuan terbaik kombinasi pemberian maggot (*Hermetia illucens*) dan pakan pelet yaitu untuk pertumbuhan berat, panjang dan sintasan yang terbaik terdapat dapat perlakuan P4 (Pakan Pelet 25% dan magot 75%) sebesar 3.78 gr atau 0,063 gr/hari, panjang sebesar 3.06 cm atau 0,51 mm/hari dan sintasan Ikan Gabus (*Channa striata*) yaitu 83,33%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih diberikan kepada SMK Unggul Negeri 2 Banyuasin III dan seluruh dosen Fakultas Perikanan Universitas PGRI Palembang yang terlibat atas bantuan materi dan konsultasi selama penyelesaian penelitian dan penyusunan penulisan tulisan ini.

DAFTAR PUSTAKA

Agustono. 2014. Substitusi Tepung Kedelai Dengan Tepung Biji Koro Pedang (*Canavalia ensiformis*) Terhadap Pertumbuhan Dan Survival Rate Dan Efisiensi Pakan Ikan Nila Merah. Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan. 6 (1) : 1-8

Almaniar, S. 2011. Kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan gabus (*Channa striata*) pada pemeliharaan dengan padat tebar berbeda. [Skripsi], Universitas Sriwijaya, Palembang.

Anggraeni dan Abdulgani N. 2013. Pengaruh Pemberian Pakan Alami dan Pakan Buatan terhadap Pertumbuhan Ikan Betutu (*Oxyeleotris marmorata*) pada Skala Laboratorium. Jurnal Sains dan Seni Pomits. 2 (1): 2337-3520.

Azir, A. Haris, H dan Haris, R.B.K. 2017. Produksi dan Kandungan Nutrisi Maggot (*Chrysomya*

megacephala) menggunakan Komposisi Media Kultur Berbeda. Jurnal Ilmu – ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan. 12 (1) : 34 – 40

Bijaksana U. 2010. Kajian Fisiologi Reproduksi Ikan Gabus (*Channa striata*) Di Dalam Wadah dan Perairan Rawa Sebagai Upaya Domestikasi, Disertasi S3 (Tidak dipublikasikan). Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya (DJPB). 2009. Maggot Pakan Alternatif; berita tanggal 10 November 2019.

Effendie. M.I. 2002. Bilogi Perikanan. Yayasan Pustaka Utama. Bogor. 260 hal.

Elyana P. 2011. Pengaruh Penambahan Ampas Kelapa Hasil Fermentasi *Aspergillus oryzae* dalam Pakan Komersial terhadap Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus* Linn.). [SKRIPSI]. Surakarta: Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret. 77 hlm.

Fahmi, M.R., Hem, S., & Subamiya, I W. 2007. Potensi Maggot Sebagai Sumber Protein Alternatif. Prosiding Seminar Nasional Perikanan II. UGM, 5 hlm.

Hardianti, dan widodo, 2016 . Nutrisi ikan. UMM Press. Malang. 271 hal.

Haris, H, Liuhartana, R, and N. Rochyani. 2019. Packaging Design and Determination of Shelf Life Pundang Seluang. Journal of Physics : Conference Series 1375



- (2019) 011002. IOP Publishing DOI :10.1088/1742- 596/1375/1/011016
- Hartami., Prama., Sandi N., Mizi MZ. 2015. Tingkat Densitas Populasi Maggot Pada Media Yang Berbeda. Jurnal berkala perikanan trubuk. Vol. 43. No. 2.
- Heince C, Zhang J, Sun M. 2016. Pengaruh pemberian tepung ikan dengan tepung maggot (*Hermetia illucens*) dalam ransu ayam pedaging terhadap pencernaan kalsium dan fosfor. *Jurnal Zootek, Vol. 36. No. 2. 271-279.*
- Kordi MGH. 2009. *Budidaya Perairan Jilid 2.*Citra Aditia Bakti, Bandung.
- Kordi MGH. 2013. *Budidaya Perairan Jilid 4.*Citra Aditia Bakti, Bandung.
- Kordi, K. M.G.H. 2011. *Panduan Lengkap Bisnis dan Budidaya Ikan Gabus.* Lily Publisher. Yogyakarta.
- Kordi, M.G.H dan Tancung, B.A.2007. *Pengelolaan Kualitas Air dalam Budidaya Perairan.* Rikena Citra. Jakarta.208 hlm.
- Muflikhah, N., N.K. Suryati., S. Makmur. 2008. *Gabus.* Balai Riset Perikanan Perairan Umum. Palembang.
- Murni. 2013. *Optimasi Pemberian Kombinasi Maggot dan pakan buatan.* Universitas Muhammadiyah. Makasar.
- Muthmainnah S, Nurdawati dan Aprianti S. 2012. Budidaya ikan gabus (*Channa striata*) dalam wadah karamba di rawa lebak. *Prosiding seminar nasional In Sinas.* Balai Penelitian Perikanan Perairan Umum, Palembang. pp 319–323.
- Mutiara, D, Haris, H, and M. N. Arsyad. Domestication of Seluang (*Rasbora argyrotaenia*) from The Musi River Waters. *Journal of Physics : Conference Series 1375 (2019) 011016.* IOP Publishing DOI : 10.1088/1742-6596/1375/1/011016
- Purnamasari L, Sucipto I, Muhlisom W, Pratiwi N. 2019. Komposisi Nutrien Larva *Black Soldier Fly (Hermetia illucens)* dengan media tumbuh, suhu dan waktu yang berbeda. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner.* Balai Penelitian Ternak. Bogor. Oktober 2019
- Rini S., Melta PS., Fahmi R. 2015. Potensi Maggot Sebagai Salah Satu Sumber Protein Pakan Ikan. *Seminar Nasional Hari Pangan Sedunia XXVII.* Yogyakarta, 11-13 November 2015.
- Salmin. 2005. Oksigen Terlarut (DO) dan Kebutuhan Oksigen Biologi (BOD) Sebagai Salah Satu Indikator Untuk Menentukan Kualitas Perairan. *Jurnal Oseana.* Pusat Penelitan Oseanografi – LIPI. Jakarta. 3(2):21-26
- Setiawibowo, A.D. 2009. *Pengaplikasian Maggot Sebagai Alternative Pakan Ikan.* Jurusan Budidaya Perairan. Program Kreatifitas Mahasiswa. Artikel Institute Pertanian Bogor. Bogor. 20 hlm
- Subaima, I.W., Nur, B., Musa, A., dan Ruby Vidia, K. 2010. *Pemanfaatan maggot yang diperkaya dengan zat pemicu warna sebagai pakan ikan hias*



Rainbow (*Melanotaenia boesemani*) asli Papua. *Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur*. Balai Riset Budidaya Ikan Hias. hlm : 125 – 13

kandungan protein dalam pakan. *Berkala Perikanan Terubuk*, 40(2): 47-55

Sugianto D. 2007. Pengaruh Tingkat Pemberian Maggot Terhadap Pertumbuhan dan Efisiensi Pemberian Pakan Benih Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy*). [Skripsi]. Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor

Suparjo, N.M. 2008. Daya Dukung Lingkungan Perairan Tambak Desa Mororejo Kabupaten Kendal. *Jurnal Saintek Perikanan* 4 (1) : 50-55

Tribina A. 2012. Pemanfaatan silase kering ampas tahu untuk pakan ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*). *J Teknologi Perikanan Kelautan*. Hal 27-33

Wijayanti, M. Irsan. C dan Hariadi. I. 2014 Kombinasi Larva Lalat Bunga (*Hermetia illucens*) dan Pelet Untuk Pakan Ikan Patin Jambal (*Pangasius djambal*). *Jurnal Aquaquulture Rawa Indonesia*. 2 (2) : 150 – 161

Yulisman dan Susanti, D.A. 2012. Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Gabus (*Channa striata*) yang Diberikan Pakan Buatan Berbahan Baku Tepung Keong Emas (*Pomacea sp*). *Jurnal Lahan Suboptimal*. 1 (2) : 158 – 162

Yulisman, M., Fitriani, D., Jubaedah. 2012. Peningkatan pertumbuhan dan efisien pakan ikan gabus (*Channa striata*) melalui optimasi

