

**PENAMBAHAN TEPUNG DAGING GURITA PADA PAKAN PELET
KOMERSIL TERHADAP PERTUMBUHAN IKAN LELE (*Clarias sp.*)
Adding of Octopus Meat Meal to Commercial Pellet Feed and Effect
on The Growth of Catfish (*Clarias sp.*)**

Nurifansyah*¹, Muhammad Marzuki¹, Nanda Diniarti¹

¹Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Jalan
Pendidikan No. 62 Kota Mataram NTB

Alamat korespondensi: nandadiniarti@unram.ac.id

ABSTRAK

Lele merupakan komoditi air tawar yang banyak ditemukan pada pasar tradisional maupun modern. Pembudidayaannya juga dilakukan hamper disemua daerah, namun yang menjadi kendala adalah kesediaan pakan. Oleh itu dicari bahan pakan yang tersedia banyak dan mampu meningkatkan pertumbuhan lele dengan cepat. Gurita merupakan komoditi perikanan yang pada musim tertentu melimpah dan dibutuhkan pengolahan agar tidak terbuang sia-sia. Gurita dapat dijadikan tepung dan dapat menjadi bahan baku pakan lele. Tujuan dari penelitian adalah untuk menganalisa pengaruh penambahan tepung gurita pada pakan komersial untuk pertumbuhan ikan lele (*Clarias sp.*). Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan 4 perlakuan (P1: pellet 100% ,gurita 0% (tanpa penambahan), P2 : pellet 98%, tepung gurita 2%, P3 : pellet 96%, tepung gurita 4%, P4 : pellet 94%, tepung gurita 6%) dan 3 kali ulangan, Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung gurita memberikan penambahan terhadap pertumbuhan ikan lele dengan perlakuan terbaik yaitu perlakuan P4. Pengaruh penambahan tepung gurita pada pakan komersil memberikan hasil yang signifikan terhadap pertumbuhan berat mutlak, pertumbuhan berat spesifik, pertumbuhan panjang mutlak, pertumbuhan panjang spesifik, rasio konversi pakan, tingkat efisiensi pakan tetapi tidak berpengaruh terhadap tingkat kelangsungan hidup ikan lele.

Kata kunci : Ikan lele, pakan komersil, tepung gurita, pertumbuhan

ABSTRACT

Catfish is a freshwater commodity often found in traditional and modern markets. Cultivation is also carried out in almost all regions, but the obstacle is feed availability. Therefore, we are looking for feed ingredients that are widely available and capable of increasing catfish growth quickly. Octopus is a fishery commodity abundant in certain seasons and requires processing so that it is not wasted. Octopus can be made into meal and used as raw material for catfish feed. The research aimed to analyze the effect of adding octopus meal to commercial feed for the growth of catfish (*Clarias sp.*). This research used an experimental method with 4 treatments (P1: 100% pellets, 0% octopus (without addition), P2: 98% pellets, 2% octopus meal, P3: 96% pellets, 4% octopus meal, P4: 94% pellets, 6% octopus meal) and 3 repetitions. The results showed that the addition of octopus meal increased the growth of catfish with the best treatment, namely the P4 treatment. Adding octopus meal to commercial feed gave significant results on absolute weight growth, specific weight growth, absolute length

growth, specific length growth, feed conversion ratio, and feed efficiency level but did not affect the survival rate of catfish.

Key words: Catfish, pellet, Octopus meal, growth

PENDAHULUAN

Kebutuhan masyarakat terhadap konsumsi ikan lele setiap tahun semakin meningkat. Agar dapat memenuhi kebutuhan ikan lele nasional, peningkatan produksi ikan lele selalu dilakukan setiap tahun. Tahun 2014 peningkatan produksi ikan lele nasional yaitu sebesar 613.000 ton, tahun 2015 sebesar 1.058.400 ton dan tahun 2016 sebesar 1.217.100 ton (Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, 2016). Salah satu faktor penting dalam upaya peningkatan produksi ikan lele adalah pakan. Pakan memegang peranan penting dalam kegiatan budidaya ikan lele mulai dari pembenihan, pembesaran hingga ikan siap dipanen. Kebutuhan biaya untuk pakan selama budidaya ikan sekitar 60-70% dari total biaya operasional budidaya (Anis & Hariani, 2019).

Pakan merupakan salah satu unsur penting dalam kegiatan budidaya yang menunjang pertumbuhan ikan budidaya. Pakan pada kegiatan budidaya umumnya adalah pakan komersil yang menghabiskan 60-70% dari total biaya produksi yang dikeluarkan. Hal inilah yang menyebabkan pentingnya pakan sehingga perlu dilakukan penelitian untuk memperbaiki nilai nutrisi pakan yaitu dengan penambahan tepung gurita pada pakan pakan komersil untuk mempercepat pertumbuhan ikan lele (Arifin & Rumondang, 2017).

Gurita merupakan spesies yang banyak terdapat di perairan Indonesia. Gurita dikenal memiliki kandungan nutrisi yang tinggi sebagai bahan makanan, seperti protein berkualitas tinggi, nutrisi vitamin yang larut dalam lemak dan asam lemak esensial tak jenuh ganda omega 3 yang memiliki peran positif. Menurut (Ryanto, 2016 *dalam* Takwin *et al.*, 2021) bahwa setiap 100 g daging gurita mengandung 15-16 g protein, lemak 1 g, 73-91 kalori, dan selain itu juga mengandung vitamin B3, B12, Potasium, Pospor, Selenium, Iodium. Darah gurita mengandung protein hemosianin yang kaya dengan tembaga untuk mengangkut oksigen. Kajian mengenai komposisi gurita menunjukkan adanya kandungan protein 7-14% dan taurin 871 mg/100g (Riyanto *et al.*, 2016).

Belum diketahui kemampuan pertumbuhan ikan lele dengan penambahan tepung gurita pada pakan komersial. Untuk itu, perlu dilakukan penelitian terhadap pertumbuhan ikan lele menggunakan pakan tambahan tepung gurita pada pakan komersial. Penerapan perlakuan pada penelitian ini merupakan kali pertama dilakukan pada penelitian ikan lele terutama pada pencampuran pakan tepung gurita dengan pakan komersial.

Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung gurita pada pakan komersial untuk pertumbuhan ikan lele (*Clarias* sp.).

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut diantaranya: Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan informasi dalam pemanfaatan daging gurita sebagai bahan baku pakan ikan lele.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan selama 50 hari, dengan sumber benih ikan lele (*Clarias* sp.) dari BBI Batu Kumbung Lingsar Lombok Barat. Kemudian dilanjutkan dengan pemeliharaan di Laboratorium Produksi dan Reproduksi Ikan Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Mataram.

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah blender, pisau, container, kamera, timbangan, aerator, nampan, seser, pH meter, termometer, DO meter, penggaris, ikan lele, pakan, tepung gurita, tisu, air tawar.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan acak lengkap (RAL) menggunakan 4 kali perlakuan dan 3 kali ulangan, agar mendapatkan hasil yang akurat. Adapun perlakuan yang diterapkan adalah sebagai berikut: P1 : pellet 100% ,gurita 0% (tanpa penambahan), P2 : pellet 98%, tepung gurita 2%, P3 : pellet 96%, tepung gurita 4%, P4 : pellet 94%, tepung gurita 6%.

Prosedur Penelitian

Persiapan Wadah

Wadah penelitian yang digunakan adalah kontainer berukuran 35x35x40 cm sebanyak 12 buah dengan volume air 45 liter, wadah diisi air dengan ketinggian 20 cm dengan penambahan aerasi selama 24 jam. Setelah dilakukan pembersian dan pengisian wadah, maka disusun dan diberi label secara acak.

Pembuatan Pakan

Pembuatan tepung gurita dilakukan dengan memotong gurita menjadi ukuran kecil kemudian di haluskan dengan blender. Setelah ahalus daging gurita dijemur selama 4 hari di bawah matahari. Pellet dan tepung gurita ditimbang sesuai dengan perlakuan. Selanjutnya pakan dicampur air hangat sebanyak 500 ml membentuk adonan. Adonan kemudian dicetak dan dijemur hingga kering.

Persiapan Biota Uji

Ikan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih ikan lele. Benih ikan lele dipilih yang keadaannya sehat sebanyak 120 ekor dengan ukuran panjang berkisar 6-8 cm yang terlebih dahulu diaklimatisasi dengan kondisi laboratorium. Ikan uji yang digunakan dibagi secara acak untuk 4 perlakuan dan 3 ulangan dimana setiap kontainer diisi dengan 10 ekor ikan per kontainer.

Tahap Pemeliharaan

Pemeliharaan ikan lele dilakukan dikontainer yang diletakkan dilaboratorium reproduksi. Pemeliharaan ikan dilakukan menggunakan 12 buah kontainer dengan empat perlakuan dan tiga kali ulangan. Lama pemeliharaan ikan lele adalah 50 hari.

Parameter Penelitian

Pertumbuhan Berat Mutlak

Menurut Effendie (1979), pertumbuhan mutlak diukur dengan rumus dari pertumbuhan mutlak adalah sebagai berikut :

$$h = W_t - W_0$$

Keterangan :

h : Pertumbuhan berat mutlak (g)

Wt : Berat hewan uji pada akhir pengamatan (g)

W0 : Berat hewan uji pada awal pengamatan (g)

Pertumbuhan Panjang Mutlak

Pertumbuhan panjang mutlak dihitung pada akhir perlakuan dengan menggunakan rumus Effendie (1997) sebagai berikut:

$$L_m = L_t - L_0$$

Keterangan:

Lm : Pertumbuhan Panjang mutlak ikan (cm)

Lt : Panjang rata-rata ikan pada akhir penelitian (cm)

L0 : Panjang rata-rata ikan pada awal penelitian (cm)

FCR (*Food Conversion Ratio*) Pakan

Menurut (Effendie, 1979) *dalam* (Motondang, A. H., *et al.*, 2017) Rumus yang digunakan menghitung konvensi pakan adalah :

$$FCR = \frac{F}{W_t + D - W_0} \times 100$$

Keterangan:

FCR : *Food Conversion Ratio*

W0 : Berat hewan uji pada awal penelitian

Wt : Berat hewan uji pada akhir penelitian

D : Berat ikan yang mati

F : Jumlah pakan yang dikonsumsi

Efisien Pemanfaatan Pakan (EPP)

Perhitungan nilai efisiensi pemanfaatan pakan (EPP) dihitung dengan menggunakan rumus Tacon (1987) *dalam* (Motondang, A. H., dkk, 2017), yaitu sebagai berikut

$$EPP = \frac{W_t - W_0}{F} \times 100\%$$

Keterangan :

EPP : Efisiensi pemanfaatan pakan (%)

Wt : Bobot total ikan pada akhir penelitian (g)

W0 : Bobot awal ikan pada penelitian (g)

F : Jumlah pakan yang dikonsumsi selama penelitian (g)

Tingkat Kelulushidupan (SR)

Untuk mengetahui tingkat kelulushidupan ikan budidaya dapat dihitung dengan menggunakan rumus Effendi(2002), yaitu sebagai berikut

$$SR = \frac{N_t}{N_0} \times 100\%$$

Keterangan :

SR : Tingkat Kelulushidupan (%)

Nt : Jumlah ikan yang hidup pada akhir penelitian (g)

No : Jumlah ikan yang hidup pada awal penelitian (g)

Analisis Data

Data pertumbuhan, efisiensi pakan dan kelangsungan hidup, FCR dianalisis secara statistik pada tingkat kepercayaan 95% menggunakan analisa ANOVA. Jika data menunjukkan berpengaruh nyata, dilakukan uji lanjut berdasarkan nilai koefisien keragamannya.

HASIL

Proksimat Tepung Gurita dan Pakan

Bagian kepala dan tentakel gurita memiliki kandungan nutrisi yang berbeda seperti yang tersaji dalam uji proksimat berikut ini.

Tabel 1. Proksimat Tepung kepala dan tentakel gurita

Jenis	Air (%)	Abu (%)	Lemak Kasar (%)	Serat Kasar (%)	Protein Kasar (%)
Tepung kepala gurita	18,82	5,72	2,65	4,35	64,03
Tepung tentakel gurita	19,03	5,39	2,35	0,43	56,89

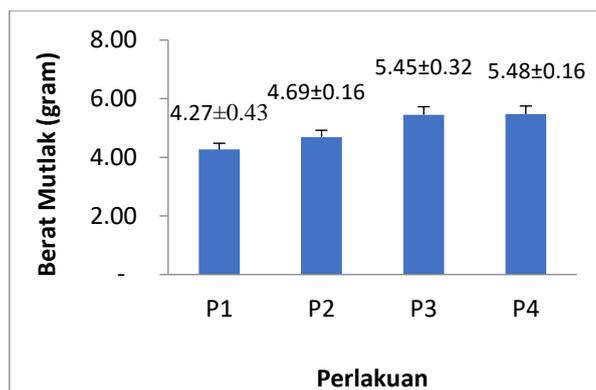
Bahan baku pakan adalah pellet komersil dan diberi lapisan tepung gurita dengan persentase sesuai dengan perlakuan. Tepung gurita merupakan campuran antara tepung kepala dan tentakel gurita dengan perbandingan 1:1. Hasil pakan yang baru memiliki perubahan dalam kandungan nutrisinya. Hasil uji proksimat tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Proksimat pakan perlakuan penelitian

Perlakuan	Air (%)	Abu (%)	Lemak Kasar (%)	Serat Kasar (%)	Protein Kasar (%)
P2	17,15	4,15	4,96	2,34	29,29
P3	16,78	6,74	4,51	2,05	30,32
P4	14,11	7,03	4,42	1,90	30,94

Pertumbuhan Berat Mutlak

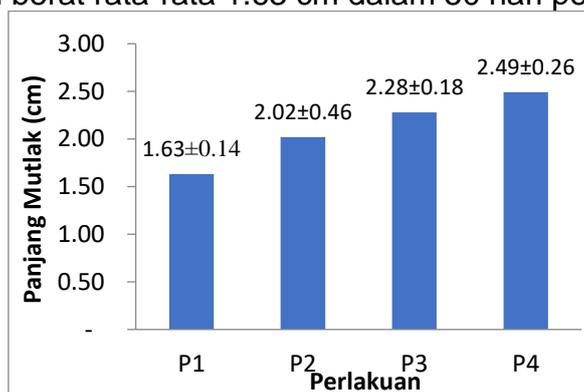
Dari data grafik, menunjukkan bahwa penambahan tepung gurita pada pakan komersil memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan berat mutlak ikan lele (*Clarias sp.*). pertumbuhan berat mutlak paling tinggi terdapat pada perlakuan P4 dengan nilai rata-rata 5.48 gram, di ikuti perlakuan P3 dengan nilai rata-rata 5.45 gram, kemudian di ikuti oleh perlakuan P2 dengan nilai rata-rata 4.69 gram, dan selanjutnya yang paling rendah didapatkan pada perlakuan P1 dengan berat rata-rata 4.27 gram dalam 50 hari pemeliharaan



Gambar 1. Pertumbuhan Berat Mutlak

Pertumbuhan Panjang Mutlak

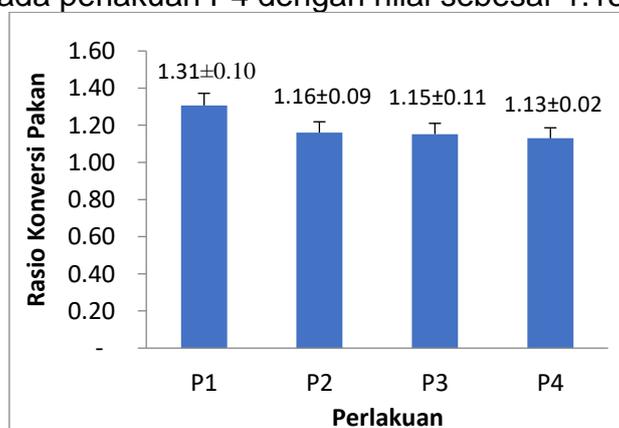
Penambahan tepung gurita pada pakan komersil memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan panjang mutlak ikan lele (*Clarias sp.*). pertumbuhan panjang mutlak paling tinggi terdapat pada perlakuan P4 dengan nilai rata-rata 2.49 cm, di ikuti perlakuan P3 dengan nilai rata-rata 2.28 cm, kemudian di ikuti oleh perlakuan P2 dengan nilai rata-rata 2.02 cm, dan selanjutnya yang paling rendah didapatkan pada perlakuan P1 dengan berat rata-rata 1.63 cm dalam 50 hari pemeliharaan.



Gambar 2. Pertumbuhan Panjang Mutlak

Rasio Konversi Pakan

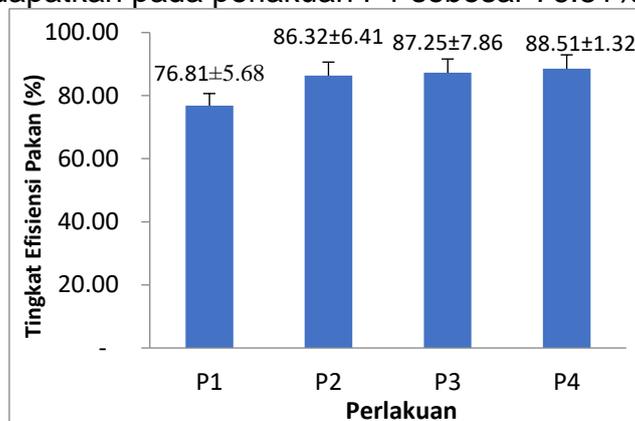
Rata-rata nilai konversi pakan tertinggi pada perlakuan penambahan tepung gurita terdapat pada perlakuan P1 dengan nilai sebesar 1.31, diikuti oleh perlakuan P2 sebesar 1.16, kemudian P3 sebesar 1.15 dan selanjutnya nilai konversi pakan terendah terdapat pada perlakuan P4 dengan nilai sebesar 1.13.



Gambar 3. Rasio Konversi Pakan

Tingkat Efisiensi Pakan

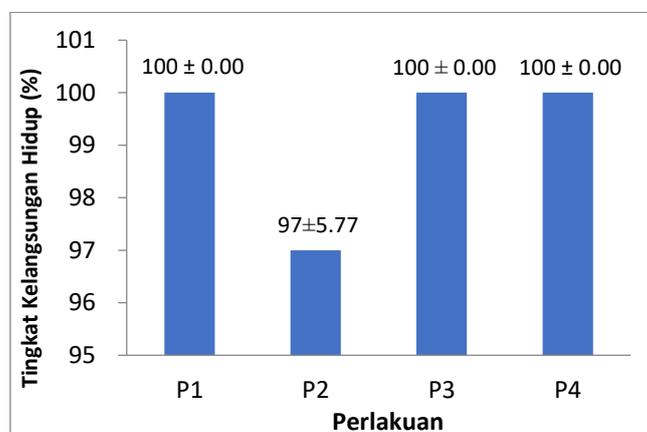
Penambahan tepung gurita pada pakan komersil memberikan hasil yang signifikan terhadap pertumbuhan ikan lele (*Clarias sp.*). Hasil tingkat efisiensi tertinggi di dapatkan pakan pada perlakuan P4 sebesar 88.51%, di ikuti perlakuan P3 sebesar 87.25%, kemudian perlakuan P2 sebesar 86.32% dan selanjutnya tingkat efisiensi pakan terendah di dapatkan pada perlakuan P1 sebesar 76.81%.



Gambar 4. Tingkat Efisiensi Pakan

Tingkat Kelangsungan Hidup

Hasil grafik menunjukkan bahwa penambahan tepung gurita pada pakan komersil memberikan hasil yang signifikan terhadap pertumbuhan ikan lele (*Clarias sp.*) di dapatkan hasil tingkat kelangsungan hidup pada perlakuan P1 sebesar 100%, perlakuan P2 sebesar 97%, perlakuan P3 sebesar 100% dan pada perlakuan P4 sebesar 100%.



Gambar 5. Tingkat Kelangsungan Hidup

Kualitas Air

Hasil pengukuran kualitas perairan pada penelitian ini disajikan dalam Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Kualitas Air

Parameter	Hasil	Literatur
Oksigen Terlarut	3.6 - 5.2	> 3 mg/l Rese (2020)
pH	7.5 - 8.4	6.5-8.5 Rakhfid <i>et al.</i> (2020)
Suhu (°C)	26,8 – 30.1	25 – 31°C Azis <i>et al.</i> , (2019).

PEMBAHASAN

Pertumbuhan Berat Mutlak

Pada penelitian ini nilai pertumbuhan berat mutlak tertinggi didapatkan pada perlakuan P4 dengan nilai yang didapatkan sebesar 5.48 gram dan nilai berat mutlak terendah didapatkan pada perlakuan P1 dengan nilai yang didapatkan sebesar 4.27 gram. Tingginya nilai berat mutlak pada perlakuan P4 dikarenakan pada perlakuan P4 pakan ditambahkan 6% tepung gurita yang di kombinasikan dengan pakan komersil 94% memberikan persentase yang baik untuk pertumbuhan ikan lele. Kombinasi 6% tepung gurita dengan 94% pakan komersil merupakan kombinasi yang memberikan nilai protein yang lebih tinggi dari pakan yang lain. Sehingga dapat dilihat pada penelitian perlakuan semakin banyak persen tepung gurita yang diberikan maka memberikan hasil pertumbuhan yang lebih cepat, dikarenakan pertumbuhan yang cepat didasari oleh pakan yang memiliki nilai protein yang tinggi karena protein memegang peranan utama untuk pertumbuhan ikan disamping lemak, kadar air, serta kasar dan lain sebagainya. Pernyataan tersebut sesuai dengan (Buwono, 2000 *dalam* Rihi, 2019) protein mampu menjadikan ikan lele dumbo cepat tumbuh. Selain itu (Rostika, 1997 *dalam* Rihi, 2019) menyatakan bahwa ikan membutuhkan protein yang tinggi untuk pertumbuhannya dan melalui protein yang tinggi ikan bias cepat tumbuh dan berkembang.

Pertumbuhan Panjang Mutlak

Pada penelitian ini nilai pertumbuhan panjang mutlak tertinggi didapatkan pada perlakuan P4 dengan nilai yang didapatkan sebesar 2.49 cm dan nilai panjang mutlak terendah didapatkan pada perlakuan P1 dengan nilai yang didapatkan sebesar 1.63 cm. tinggi rendahnya nilai panjang mutlak ikan lele selama penelitian dikarenakan ikan jumlah persentase tepung gurita pada pakan ikan lele yang menjadi perlakuan berbeda-beda beda sehingga nilai protein tiap penambahan tepung gurita memberikan pengaruh dan berimplikasi pada panjang ikan lele tiap perlakuan. Pada perlakuan P1 sebagai control yaitu penggunaan pakan pellet tanpa kombinasi tepung gurita. Kemungkinan tidak adanya kombinasi protein dan tidak adanya sumber protein lain dari pakan sehingga perlakuan control menghasilkan panjang mutlak rendah. Sedangkan pada perlakuan P4 yaitu kombinasi 94% pakan komersil yang dikombinasikan dengan 4% tepung gurita memberikan sumber protein tambahan yang dapat berperan sebagai pemacu pertumbuhan dan dapat sebagai penambah jenis protein lain seperti karbohidrat, lemak dan lain sebagainya sebagai bahan tambahan yang kompleks untuk pertumbuhan ikan yang dipelihara selama penelitian. Pernyataan tersebut sesuai dengan (Buwono, 2000 *dalam* Rihi, 2019) menyatakan bahwa karbohidrat dan lemak dalam pakan dapat membantu mencukupi kalori tubuh sehingga digunakan sebagai zat pembangun pertumbuhan benih ikan

Rasio Konversi Pakan

Rasio konversi pakan dapat diartikan sebagai perbandingan jumlah pakan yang digunakan dengan jumlah daging ikan yang dihasilkan. Nilai rasio konversi pakan yang baik digambarkan dengan nilai rasio konversi pakan yang rendah atau dapat diartikan sebagai semakin rendah nilai konversi pakan maka semakin baik nilai rasio konversi pakan yang dihasilkan. Pada penelitian ini nilai rasio konversi pada perlakuan P1 sebesar 1.31, perlakuan P2 sebesar 1.16, perlakuan P3 sebesar 1.15 dan perlakuan P4 nilai rasio konversi pakan sebesar 1.13. Kisaran nilai konversi pakan yang di dapatkan pada penelitian ini tergolong dalam kisaran baik karena masih dalam kisaran 0-1. Setiap ikan memiliki nilai toleransi terhadap rasio konversi pakan yang

berbeda beda. Ikan lele merupakan salah satu ikan yang omnivora yang range pakannya sangat luas sehingga dapat disimpulkan pada penelitian ini nilai konversi pakan yang didapatkan masih dalam kisaran baik. Rendahnya nilai FCR berarti semakin efisien pakan yang dimakan dan dimanfaatkan oleh ikan sebagai fase pertumbuhan (Handjani, 2011 *dalam* Suarjuniarta, 2021).

Tingkat Efisiensi Pakan

Tingkat efisiensi pakan merupakan persentase efisiennya nilai pakan yang digunakan. Pakan yang berkualitas baik seperti memiliki kandungan protein tinggi akan memiliki nilai tingkat efisiensi pakan yang tinggi. Tingkat efisiensi pakan sendiri berhubungan langsung dengan pemanfaatan pakan langsung oleh ikan. Pada penelitian ini, nilai tingkat efisiensi pakan pada penelitian ini yaitu pada perlakuan P1 sebesar 76.81%, pada perlakuan P2 sebesar 86.32%, pada perlakuan P3 sebesar 87.25% sedangkan nilai tingkat efisiensi pakan pada perlakuan P4 sebesar 88.51%. Nilai tingkat efisiensi pakan yang tinggi menggambarkan bahwa pakan yang digunakan pada perlakuan P4 lebih efisiensi dimanfaatkan oleh ikan dibandingkan dengan pakan pada perlakuan P1. Persentase kombinasi pakan yang sesuai dengan kebutuhan protein ikan yang dipelihara akan menghasilkan tingkat efisiensi pakan yang tinggi. Pakan yang terlalu tinggi kadar protein melampaui batas maksimal yang dibutuhkan ikan tidak terlalu baik disamping harganya yang semakin mahal, protein berlebihan juga akan terdenaturasi dan akan terbuang. Protein dalam pakan yang terlalu rendah juga tidak baik karena tidak memenuhi kebutuhan protein ikan yang dipelihara sehingga kebutuhan protein kurang dan pertumbuhan terganggu. Menurut Rahmawan *et al.* (2014) *dalam* Nurmaslakhah *et al.* (2017), menyatakan nilai tingkat efisiensi pakan dipengaruhi oleh kadar protein dan komponen lain dalam bahan makanan. Keseimbangan protein penting dalam formulasi pakan karena berperan besar dalam pertumbuhan, serta ketahanan tubuh ikan. Menurut Yousif *et al.* (2014) *dalam* Nurmaslakhah *et al.* (2017) protein pada pakan dianggap sebagai penyusun utama yang diperlukan untuk pertumbuhan.

Tingkat Kelangsungan Hidup

Tingkat kelangsungan hidup ikan dapat diartikan sebagai persentase hasil akhir ikan yang hidup pada kegiatan pemeliharaan. Tingkat kelangsungan hidup juga dapat dijadikan sebagai olak ukur keberhasilan kegiatan budidaya yang dilakukan. Tingkat kelangsungan hidup yang tinggi akan memberikan implikasi keberhasilan pada kegiatan budidaya yang dilakukan. Pada penelitian ini nilai tingkat kelangsungan hidup pada perlakuan P1 adalah sebesar 100%, perlakuan P2 sebesar 97%, perlakuan P3 sebesar 100% dan pada perlakuan P4 sebesar 100%. Tingginya nilai tingkat kelangsungan hidup pada penelitian ini dikarenakan ikan lele merupakan ikan yang tahan terhadap perubahan kondisi lingkungan sehingga walaupun dibudidayakan dalam lingkungan yang tidak optimalpun ikan lele masih dapat bertahan hidup. Kematian ikan lele pada penelitian ini terjadi karena stress pada saat penyemplingan berangsung. Karena karakteristik ikan lele yang berlendir sesekali terjatuh dan keluar dari wadah penelitian.

Kualitas Air

Kualitas air merupakan gambaran keadaan perairan sebagai media tempat hidup ikan. Kualitas air memegang peranan penting dalam menunjang kehidupan ikan yang dipelihara sehingga nilai kualitas air harus berada pada kisaran normal atau

harus sesuai dengan yang diperuntukkan oleh ikan yang sedang dipelihara. Kualitas air yang diukur meliputi oksigen terlarut, derajat keasaman dan suhu.

Oksigen terlarut (DO) merupakan kondisi perairan yang menggambarkan keberadaan oksigen di dalam perairan tempat ikan dipelihara. Oksigen terlarut merupakan salah satu kualitas air yang memegang peranan penting yang harus tetap ada dan stabil di dalam wadah pemeliharaan tempat ikan hidup. Kandungan oksigen terlarut yang baik seharusnya > 5 mg/l, nilai tersebut merupakan nilai yang diperuntukkan untuk kehidupan ikan. Nilai oksigen terlarut di < 5 mg/l dapat menggagu kehidupan ikan yang dipelihara. Menurut Rudiyantri & Astir (2009) dalam Mustofa (2018) menyatakan bahwa kandungan oksigen dalam suatu perairan minimum sebesar 2 mg/L, sudah cukup mendukung terhadap organisme perairan secara normal. Konsentrasi oksigen terlarut minimum untuk menunjang pertumbuhan optimal benih ikan lele adalah 4,0– 5,0mg/L (Telaumbanua *et al.*, 2018 dalam Rese, 2020). Menurut Ratnasari (2011) dalam Rese (2020) kadar oksigen yang baik untuk menunjang pertumbuhan ikan lele secara optimum harus lebih dari 3 mg/L.

Derajat keasaman (pH) merupakan gambaran dimana perairan sebagai media hidup ikan bersifat asam, basah atau netral. Nilai kisaran derajat keasaman harus pada keadaan netral atau sesuai dengan nilai derajat keasaman yang diperuntukkan oleh ikan yang dipelihara. Nilai derajat keasaman yang baik berkisar antara 6.5 – 8.5. Pada penelitian ini, kisaran derajat keasaman berada pada rentang kisaran 7.8 – 8.2, jadi dapat dikatakan nilai derajat keasaman pada penelitian ini masih dalam keadaan normal dan sesuai yang diperuntukkan untuk kehidupan ikan lele. Suyanto (2006) dalam Rakhfid *et al.* (2020) bahwa nilai pH yang baik untuk lele berkisar antara 6,5-8,5. Sementara menurut Kordi, (2010) dalam Rakhfid *et al.* (2020) menyatakan bahwa nilai pH yang baik untuk ikan lele antara 6.5–8.

Suhu (temperature) keadaan dimana perairan berada pada kondisi panas dan dingin. Suhu perairan pada keadaan pagi, siang dan sore berbeda-beda. Suhu juga menjadi salah satu factor pembatas yang harus tetap stabil. Suhu yang optimum untuk kehidupan ikan lele berkisar antara 25°C – 32°C. pada penelitian ini suhu yang didapatkan dari hasil pengukuran adalah berkisar antara 28°C – 31°C. Jadi dapat dikatakan nilai suhu pada penelitian ini masih dalam kisaran yang diperuntukkan untuk pertumbuhan ikan lele. Kisaran suhu air untuk budidaya ikan lele yaitu berkisar antara 25 – 31° C (Suyanto, 2006 dalam Azis *et al.*, 2019). (Kordi, 2010 dalam Rakhfid *et al.*, 2020) suhu yang dianggap baik untuk kehidupan lele berkisar antara 20–30 °C, akan tetapi suhu optimum adalah 27 °C. Suhu yang terlalu tinggi menyebabkan daya larut oksigen rendah (Boyd, 1982 dalam Rakhfid *et al.*, 2020). Pada kondisi daya larut oksigen rendah, Ikan lele sangkuriang dapat mengambil oksigen langsung dari udara.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dalam penelitian ini adalah pengaruh penambahan tepung gurita pada pakan komersil memberikan hasil yang signifikan terhadap pertumbuhan berat mutlak, pertumbuhan berat spesifik, pertumbuhan panjang mutlak, pertumbuhan panjang spesifik, rasio konversi pakan, tingkat efisiensi pakan tetapi tidak berpengaruh terhadap tingkat kelangsungan hidup ikan lele.

Saran

Perlu penelitian lanjutan mengenai penambahan tepung gurita pada pakan ikan lele sehingga mengetahui persentase jumlah tepung gurita yang optimum untuk pertumbuhan ikan lele (*Clarias sp.*).

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, R., & Endang, S. (2013). *Pengaruh Penggunaan Papain Terhadap Tingkat Pemanfaatan Protein Pakan Dan Pertumbuhan Lele Dumbo (Clarias gariepinus)* *The Effect of Papain on Dietary Protein Utility and Growth of African Catfish (Clarias gariepinus)*. 2, 136–143.
- Anggraeni, D. N., & Rahmiati. (2016). Using of Tofu Waste As a Feed for Organic Catfish (*Clarias batrachus*). *Biogenesis*, 4(1), 53–57.
- Anis, M. Y., & Hariani, D. (2019). Pemberian Pakan Komersial dengan Penambahan EM4 (Effective Microorganism 4) untuk Meningkatkan Laju Pertumbuhan Lele (*Clarias* sp.). *Jurnal Riset Biologi Dan Aplikasinya*, 1(1), 1–8. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/risetbiologi>
- Arifin, Z., & Rumondang. (2017). Pengaruh Pemberian Suplemen Madu Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Dan FCR Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). *Fisherina*, 1(1), 1–11. <http://www.jurnal.una.ac.id/index.php/fisherina/article/view/176>
- Azis, R. F. Simanjuntak. 2019. Pengaruh Pemberian Pakan Alami yang Berbeda terhadap Pertumbuhan Larva Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 7(2); 113-122.
- Buwono, I.D. 2000. *Kebutuhan Asam Amino Esensial Dalam Ransum Ikan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Balansada, A. R., Ompi, M., & Lumoindong, F. (2019). Identifikasi Dan Habitat Gurita (Cephalopoda) Dari Perairan Salibabu, Kabupaten Kepulauan Talaud. *Jurnal Pesisir Dan Laut Tropis*, 7(3), 247. <https://doi.org/10.35800/jplt.7.3.2019.24742>
- Kampus, M., & Tridharma, B. (2018). *Uji Sensori, Kimia Dan Fisik Kerupuk Gurita Dengan Penambahan Konsentrasi Daging Gurita (Octopus cyanea) yang Berbeda*. 1(2), 102–112.
- Motondang, A. H., dkk. (2017). *Journal of Aquaculture Management and Technology Online* di: <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jamt> *Journal of Aquaculture Management and Technology Online* di: <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jamt>. *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 4(4), 11 dan 16. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jamt/article/view/20363/19195>.
- Mustofa, A., Sri Hastuti, Diana Rachmawati. 2018. Pengaruh Periode Pemuasaan Terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan, Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *Journal Of Aquaculture Management and Technology*. 7(1); 18-27.
- Nuari, C., Supono, S., Wardiyanto, W., & Hudaidah, S. (2016). Penambahan Tepung Bioflok Sebagai Suplemen Pada Pakan Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*). *E-Jurnal Rekayasa Dan Teknologi Budidaya Perairan*, 4(2), 485–490.
- Nurmaslakhah, A., Suminto, D. Rachmawati. 2017. Pemanfaatan Tepung Telur Ayam Afkir dalam Pakan Buatan yang Berprebiotik terhadap Efisiensi Pakan, Pertumbuhan dan Kelulushidupan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*. 6(4); 49-57.
- Putra, F. A. (2017). Analisis Pengembangan Usaha Pembesaran Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias* sp) di Desa Pintu Kecamatan Jenangan Ponorogo Jawa Timur. *Skripsi Pogram Studi Agrobisnis Perikanan Jurusan Sosial Ekonomi Dan Kelautan Fakultas Perikanan Dan Ilmu Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya Malang*, 11–12.
- Rachmawati, D., Samidjan, I., Soedarto, J. P., & Reksosari, V. (2015). *Manajemen*

- Kualitas Air Media Budidaya Ikan Lele Sangkuriang (Clarias gariepinus) Dengan Teknik Probiotik Pada Kolam Terpal Di Desa Vokasi Reksosari, Kecamatan Suruh, Pakan Tambahan Buatan Juga Dapat Menjadikan Intensifikasi Paling Memungkinkan.* 12(1), 24–32.
- Riyanto, B., Trilaksana, W., & Lestari, R. (2016). Minuman Nutrisi Olahraga Berbasis Hidrolisat Protein Gurita Sport Nutrition Drinks Based on Octopus Protein Hydrolysate. *Jphpi* 2016, 19(3), 339–347. <https://doi.org/10.17844/jphpi.2016.19.3.339>
- Suarjuniarta, A.K.Alamsta., P. G. S. Julyantoro, I. W. D. kartika. 2021. Rasio Konversi Pakan, Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Lelel (Clarias sp.) yang diberi pelet Komersial dan Maggot BSF Black Soldier Fly (Hermetia illucens). *Current Trends in Aquatic Science.* IV(2); 152-158.
- Takwin, B. A., Aini, H., & Kurnia, F. D. (2021). Development Entrepreneurship Through Inovation Of" Cilok-Gurita (Octopus sp.)" As A Nutrious Food. *JCES (Journal of ...*, 4(2),459–467.<http://journal.ummat.ac.id/index.php/JCES/article/view/4154>
- Warseno, Y. (2018). Budidaya Lele Super Intensif di Lahan Sempit. In *Jurnal Riset Daerah: Vol. 17 (2)* (pp. 3064–3088).