

PENAMBAHAN TEPUNG GURITA TERHADAP PERTUMBUHAN IKAN LELE (*Clarias* sp.)

Addition of Octopus Meal on The Growth of Catfish (Clarias sp.)

Nurifansyah^{*}, Muhammad Marzuki, Nanda Diniarti

Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Mataram

Jalan Pendidikan No. 62 Kota Mataram NTB

Alama korespondensi: fansyahnuri857@gmail.com

Abstrak

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. Salah satu faktor penting dalam upaya peningkatan produksi ikan lele adalah pakan. Kebutuhan biaya untuk pakan selama budi daya ikan sekitar 60-70% dari total biaya operasional budi daya. Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung gurita pada pakan komersial untuk pertumbuhan ikan lele (*Clarias* sp.). Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan 4 kali perlakuan dan 3 kali ulangan, dimana penelitian ini dilakukan untuk mengetahui akibat yang ditimbulkan dari suatu perlakuan yang diberikan secara sengaja oleh peneliti. 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

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 Kumbang 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.

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:

L_m : Pertumbuhan Panjang mutlak ikan (cm)

L_t : 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., dkk, 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

W_t : Berat hewan uji pada akhir penelitian

D : Jumlah 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 (%)

W_t : Bobot total ikan pada akhir penelitian (g)

W₀ : Bobot awal ikan pada penelitian (g)

F : Jumlah pakan yang dikonsumsi selama penelitian (g)

Tingkat Kelulusan Hidup (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 (%)

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

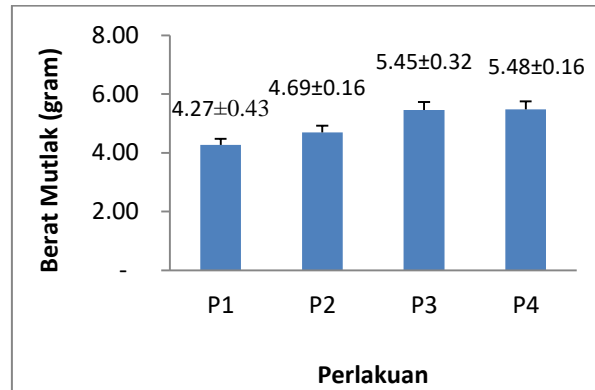
N₀ : Jumlah ikan yang hidup pada awal penelitian (g)

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 DAN PEMBAHASAN

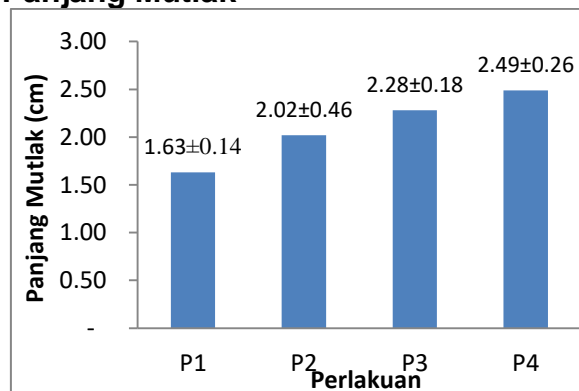
Pertumbuhan Berat Mutlak



Gambar 4. 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.

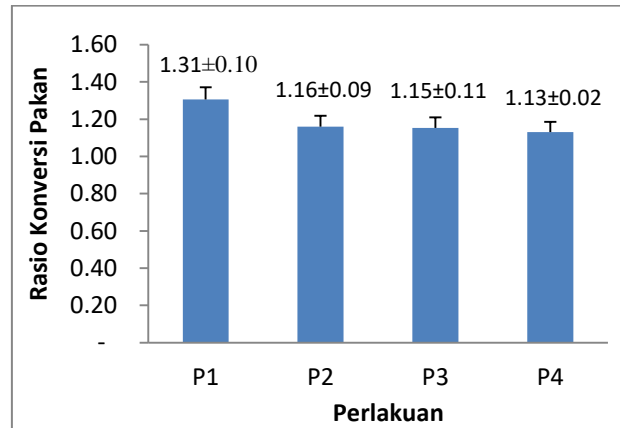
Pertumbuhan Panjang Mutlak



Gambar 5. Pertumbuhan Panjang Mutlak

Dari data grafik, menunjukkan bahwa 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.

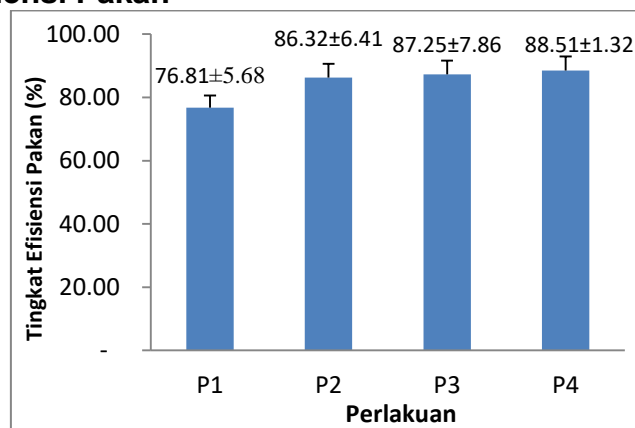
Rasio Konversi Pakan



Gambar 8. Rasio Konversi Pakan

Dari grafik di atas menunjukkan bahwa rata-rata nilai konversi pakan tertinggi 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.

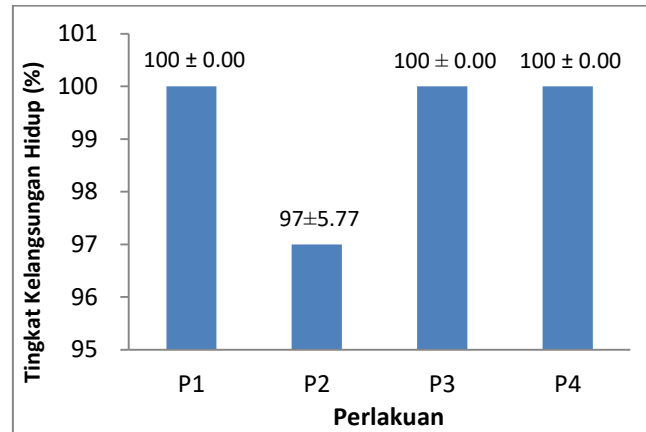
Tingkat Efisiensi Pakan



Gambar 9. Tingkat Efisiensi Pakan

Hasil grafik di atas menunjukkan bahwa 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%.

Tingkat Kelangsungan Hidup



Gambar 10. 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%.

Kualitas Air

Hasil pengukuran kualitas perairan pada penelitian ini disajikan dalam tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3. 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* Rih, 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 efisien 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 dibudidaya 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 kelur 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

diperuntuhkan oleh ikan yang sedang dipelihara. Kualitas air yang diukur meliputi oksigen terlarut, derajat keasaman dan suhu.

Oksigen Terlarut (DO)

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 diperuntuhkan untuk kehidupan ikan. Nilai oksigen terlarut di < 5 mg/l dapat menggangu 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)

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 diperuntuhkan 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 diperuntuhkan 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 (Temperatur)

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 diperuntuhkan 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 Microorganisme 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>
- 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/20363/1919>

- 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.
- 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., Trilaksani, 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>
- 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).