

## **PERTUMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN BENIH IKAN LELE (*Clarias sp.*) YANG DIBERI PAKAN KOMERSIL DENGAN PENAMBAHAN LARUTAN KENCUR (*Kaempferia galanga*)**

### ***GROWTH AND LIFETIME OF CATFISH SEED (*Clarias sp.*) FEED COMMERCIAL FEED WITH THE ADDITION OF KENCUR (*Kaempferia galanga*) SOLUTION***

**Vini Taru Febriani Prajayati<sup>1\*</sup>, Muhammad Akbarurrasyid<sup>1</sup>, Dinno Sudinno<sup>1</sup>, Ronggo Wicaksono<sup>1</sup>, Sri Budiani Samsuharapan<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Politeknik Kelautan dan Perikanan Pangandaran

<sup>2</sup>Politeknik Ahli Usaha Perikanan

Email : vinitapasca18@gmail.com

#### **ABSTRAK**

Pada kegiatan budidaya penggunaan suplemen pakan sangat diperlukan untuk meningkatkan nutrisi pada pakan sehingga memberikan pertumbuhan yang maksimal. Salah satu tanaman herbal dari bahan rempah-rempah yang cocok dijadikan suplemen dalam pakan adalah kencur. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui efektivitas larutan kencur pada pakan komersial sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan lele. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan. Pada penelitian ini perlakuan 3 memberikan hasil yang terbaik dengan pertumbuhan panjang mutlak sebesar 5,2 cm dan bobot mutlak sebesar 4,5 gram. Pada perlakuan kontrol didapatkan hasil terendah dengan nilai panjang mutlak sebesar 4,6 cm dan bobot mutlak sebesar 3,7 gram. Tingkat kelulushidupan benih ikan lele selama pemeliharaan dengan nilai sebesar 94.3%.

**KATA KUNCI:** ikan lele, kelulushidupan, larutan kencur, pertumbuhan.

#### **ABSTRACT**

*In aquaculture activities the use of feed supplements is necessary to increase nutrition in the feed so as to provide maximum growth. One of the herbal plants from spices which is suitable as a supplement in feed is kencur. This study aims to determine the effectiveness of kencur solution on commercial feed so that it can affect the growth and survival of catfish seeds. This study used a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 3 replications. In this study treatment 3 gave the best results with an absolute length growth of 5.2 cm and an absolute weight of 4.5 grams. In the control treatment, the lowest result was obtained with an absolute length value of 4.6 cm and an absolute weight of 3.7 grams. The survival rate of catfish seeds during maintenance is 94.3%.*

**KEYWORDS:** *Catfish, growth, kencur solution, survival.*

#### **PENDAHULUAN**

Sektor perikanan adalah salah satu penggerak utama dalam mengatasi krisis ekonomi untuk menuju pengembangan Indonesia maju dan makmur. Berkembangnya sektor perikanan merupakan salah satu sumber bertumbuhnya perekonomian yang baru di Indonesia. Hal ini sangat memungkinkan mengingat besarnya potensi sumberdaya perikanan di Indonesia yang tersedia cukup besar. Perikanan budidaya merupakan salah satu sektor yang berkembang produksinya secara eksponensial. Ikan lele merupakan ikan yang memiliki harga terjangkau dan merupakan salah satu jenis ikan yang mudah didapatkan. Produksi ikan lele dipacu terus dan diharapkan agar dapat menggantikan peran dari hasil perikanan tangkap (Warseno, 2018).

Komoditas air tawar di Indonesia yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat adalah ikan lele (*Clarias sp.*). Ikan ini sangat cocok untuk pengembangan sektor perikanan budidaya, karena ikan lele memiliki kandungan nutrisi yang bagus, proses budidayanya mudah dan waktu pembesarannya berlangsung tidak lama. Hal tersebut meningkatkan kebutuhan masyarakat terhadap konsumsi ikan lele setiap tahun (Anis dan Hariani, 2019). Peningkatan produksi ikan lele dilakukan setiap tahun, hal ini dilakukan agar kebutuhan ikan lele nasional dapat terpenuhi. Peningkatan produksi pada tahun 2014 ikan lele yaitu sebesar 613.000 ton, tahun 2015 sebesar 1.058.400 ton, dan tahun 2016 sebesar 1.217.100 ton (Jailani *et al.*, 2020).

Faktor terpentingnya dalam peningkatan kapasitas produksi benih lele adalah pakan. Dalam kegiatan budidaya, pakan merupakan faktor penting untuk menunjang perkembangan dan kelangsungan hidup biota yang dipelihara. 60-70% total biaya produksi pada usaha budidaya adalah kebutuhan pembelian pakan. Pakan dikatakan baik tidak hanya dilihat dari jumlah nutrisi yang terkandung dalam pakan, tapi juga perlu dilihat seberapa banyak nutrisi yang dapat dimanfaatkan dan terserap oleh ikan selama dipelihara (Megawati *et al.*, 2012).

Alternatif suplemen pakan dari bahan nabati yang bisa digunakan yaitu dari tumbuh-tumbuhan, hal ini dikarenakan tumbuhan memiliki sifat yang ramah lingkungan, mudah didapatkan di alam dan bersifat *biodegradable*. Pemberian suplemen dalam pakan dapat memberikan beberapa manfaat diantaranya adalah untuk melancarkan sistem pencernaan, meningkatkan nafsu makan pada ikan, menghemat dalam penggunaan pakan dan meningkatkan kualitas tubuh agar tidak mudah terserang penyakit (Puspitasari, 2017).

Kencur merupakan tanaman nabati dari unsur tumbuh-tumbuhan yang bisa dimanfaatkan sebagai suplemen dalam pakan. Pada penelitian Yahya *et al.*, (2022), penambahan tepung kencur memberikan pengaruh nyata terhadap tingkat efisiensi pemanfaatan pakan dan rasio konversi pakan dengan dosis terbaik adalah penambahan 2% per 100 gram pakan. Sedangkan pada penelitian Riza *et al.*, (2014), pemberian ekstrak kencur dalam bentuk sediaan salep dapat digunakan untuk mengatasi infeksi jamur *Saproglenia* sp. Pada benih ikan lele dumbo dengan tingkat kesembuhan ikan yang terinfeksi sebesar 64% (6,4 gr ekstrak kencur + 3,6 gr vaseline). Hal tersebut karena didalam kencur terkandung senyawa yang bekerja sebagai aktifitas inflamasi dan dapat meningkatkan nafsu makan ikan. Senyawa tersebut diantaranya minyak atsiri, polifenol, sineol, kuinon, flavonoid dan tannin (Kurniawan *et al.*, 2020). Dari uraian diatas maka dipandang untuk dapat dilakukannya pengamatan dan penelitian tentang perkembangan dan sintasan benih ikan lele dengan pemberian pakan buatan yang ditambahkan larutan kencur. Pengamatan ini bertujuan agar dapat mengetahui seberapa besar penambahan larutan kencur pada pakan memberikan pengaruh terhadap perkembangan dan kelulushidupan benih ikan lele (*Clarias* sp.).

## BAHAN DAN METODE

### Bahan

Pada penelitian ini ikan yang digunakan adalah benih ikan lele dengan ukuran 5-6 cm. Ikan yang digunakan berasal dari kelompok pembudidaya benih lele. Lokasi pengambilan benih lele di Banjarnegara. Ikan yang ditebar kedalam akuarium pemeliharaan sebanyak 40 ekor ikan/akuarium. Kegiatan pengamatan ini dilakukan di Balai Benih Ikan (BBI) Banjarnegara. Kegiatan ini terlaksana mulai tanggal 1 Maret – 31 Mei 2021. Peralatan yang dikenakan selama penelitian meliputi alat timbangan digital, *thermometer*/pengukur suhu dan pH meter.

### Metode

#### Rancangan penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan, perlakuan yang digunakan adalah penambahan larutan kencur yang diberikan pada pakan komersil dengan dosis yang berbeda. Adapun perlakuan dalam penelitian ini yaitu :

- Kontrol = Tanpa penambahan larutan kencur (perlakuan kontrol)
- A = Larutan kencur ditambahkan dengan dosis 30 ml/kg pakan
- B = Larutan kencur ditambahkan dengan dosis 60 ml/kg pakan
- C = Larutan kencur ditambahkan dengan dosis 90 ml/kg pakan

#### Persiapan media pengujian

Media pemeliharaan yang digunakan berupa Akurium berukuran 80cm x 50cm x 40cm dengan kisaran volume 150 liter, sebanyak 12 unit. Wadah dibersihkan dan kemudian dikeringkan dengan tujuan untuk *Biosecurity*. Pengisian air dilakukan setelah media pengujian bersih dengan ketinggian air 20-30 cm. Selanjutnya pemberian larutan EM4 berdasarkan dosis yang sudah ditentukan dan diendapkan selama 3 hari. *Larutkan EM4* Perikanan dalam air bersih dengan perbandingan 1:1000 atau 1 cc *EM4* Perikanan dalam 1 liter air. Proses aklimatisasi dilakukan sebelum ikan ditebar ke media pemeliharaan. Hal ini memiliki tujuan agar komoditas yang akan dipelihara bisa beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap selanjutnya yaitu menebar ikan sebanyak 40 ekor disetiap media pengamatan.

### **Pembuatan larutan kencur**

Pembuatan larutan kencur dimulai dari menyiapkan kencur sebanyak 100 gr dengan 1 liter air. Kemudian dihaluskan dengan menggunakan blender. Pada pembuatan larutan kencur ini tidak diperlukan penyaringan dikarenakan larutan ini sudah homogen. Pemberian larutan kencur disesuaikan dengan perlakuan dan dosis pakan yang diberikan. Metode yang digunakan dalam pemberian larutan kencur pada pakan adalah dengan metode bibis yaitu metode pencampuran larutan dalam pakan sampai empuk/lembab namun tidak sampai hancur. Cara pengaplikasian pada pakan yaitu dengan menimbang pakan seberat 10 gram kemudian diberi larutan kencur dengan dosis dan metode yang telah ditentukan, kemudian berikan pada pakan sesuai dengan perhitungan dosis pakan berdasarkan biomassa ikan.

### **Pemeliharaan dan pengamatan**

Pada pengamatan ini menggunakan ikan yang diamati adalah benih lele dengan panjang 5-6 cm. Pemeliharaan ikan dilakukan dengan kurun waktu 30 hari, kegiatan sampling dilakukan setiap 10 hari sekali diataranya sampling pertumbuhan. Sampling dilakukan dari awal pemeliharaan hingga akhir penelitian. Data yang diambil pada saat sampling meliputi data pengukuran pertumbuhan panjang ikan, bobot ikan dan kelulushidupan benih ikan lele. Kualitas air diukur untuk mengetahui kondisi media pemeliharaan. Kualitas air yang diukur meliputi suhu dan pH.

#### **Parameter yang diamati**

##### **Pertumbuhan panjang mutlak**

Pertumbuhan panjang mutlak dapat diukur dengan menggunakan rumus menurut Effendie (1997), sebagai berikut :

$$LM=L_t-L_0$$

Dengan:

LM = pertumbuhan panjang mutlak benih ikan lele (cm);

$L_0$  = panjang awal benih ikan lele pada saat penelitian (cm);

$L_t$  = panjang akhir benih ikan lele pada saat penelitian (cm).

### **Bobot mutlak**

Menurut Effendie (1997), Bobot mutlak/*Growth rate* (GR) dapat dihitung :

$$G=W_t-W_0$$

Dengan:

G = Bobot mutlak benih ikan lele (gr);

$W_t$  = Bobot rata-rata benih ikan lele akhir pemeliharaan (gr);

$W_0$  = Bobot rata-rata benih ikan lele awal pemeliharaan (gr).

### **Specific Growth Rate (SGR)**

Laju pertumbuhan spesifik, menurut Effendie (1997), menggunakan rumus :

$$SGR = \frac{\ln W_t - \ln W_0}{t} \times 100\%$$

Dengan :

SGR = Laju pertumbuhan spesifik benih ikan lele (%);

$\ln W_t$  = Bobot rata-rata sampling akhir pemeliharaan benih ikan lele (gr);

$\ln W_0$  = Bobot rata-rata sampling awal pemeliharaan benih ikan lele (gr);

t = Lama pemeliharaan benih ikan lele (hari).

### **Tingkat kelangsungan hidup**

Tingkat kelangsungan hidup diukur dengan menggunakan rumus menurut Effendie (1997) sebagai berikut :

$$SR = \left( \frac{N_t}{N_0} \right) \times 100$$

Dengan:

SR = Kelangsungan hidup benih ikan lele (%);

$N_t$  = Jumlah benih ikan lele pada akhir penelitian (ekor);

$N_0$  = Jumlah benih ikan lele pada awal penelitian (ekor).

### **Analisis data**

Parameter pengamatan disajikan dalam bentuk rata-rata  $\pm$  standar *error* dan dianalisis secara statistik dengan ANOVA (*Analisis of variance*). Hasil uji yang menunjukkan perbedaan yang nyata diuji lanjut menggunakan DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) pada taraf kepercayaan 95%. Pengujian menggunakan SPSS versi 22. Data

**Tabel 1.** Laju pertumbuhan panjang mutlak, *specific growth rate* dan tingkat kelulushidupan benih ikan lele dari penambahan larutan kencur dosis berbeda melalui pakan.

Parameter	Perlakuan			
	K	A	B	C
Panjang Mutlak	4,6±0,26	4,8±0,04 <sup>a</sup>	5,1±11,08 <sup>a</sup>	5,2±0,04 <sup>a</sup>
Bobot Mutlak	3,7±0,05 <sup>a</sup>	4,1±0,05 <sup>a</sup>	4,2±6,66 <sup>b</sup>	4,5±0,05 <sup>a</sup>
<i>Specific growth rate</i>	0,123±1,08 <sup>a</sup>	0,136±0,05 <sup>a</sup>	0,14±1,08 <sup>a</sup>	0,15±1,08 <sup>a</sup>
Kelangsungan Hidup	87,5±6,67 <sup>a</sup>	91,6±6,67 <sup>b</sup>	94,3±6,66 <sup>b</sup>	87,5±6,66 <sup>b</sup>

Keterangan : Superskrip berbeda pada baris yang sama menunjukkan pengaruh yang berbeda/signifikan pada taraf kepercayaan 95% ( $P < 0,05$ ). Nilai yang tertera merupakan nilai rata-rata dan simpangan baku.

parameter kualitas air dianalisa secara deskriptif dan dibandingkan dengan referensi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat bagaimana hasil dari penambahan pemberian larutan kencur pada pakan komersil terhadap perkembangan dan sintasan benih ikan lele. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengaruh terhadap bobot mutlak, pertumbuhan panjang mutlak, *specific growth rate* dan tingkat kelulushidupan benih ikan lele. Pada tabel 1 menunjukkan hasil rasio penambahan larutan selama waktu pemeliharaan benih ikan lele didapatkan hasil terhadap bobot mutlak, pertumbuhan panjang mutlak, *specific growth rate* dan tingkat kelulushidupan benih ikan lele.

Penambahan larutan kencur pada pakan komersil yang diberikan pada benih ikan lele memberikan hasil yang berbeda pada perkembangan panjang mutlak, SGR dan bobot mutlak namun penambahan larutan kencur tidak memberikan hasil berbeda pada nilai kelangsungan hidup benih lele. Hasil analisa sidik ragam ANOVA (*Analisis of Variance*) menunjukkan bahwa dosis 90ml/kg pakan menghasilkan pertumbuhan bobot mutlak terbaik dengan nilai 4,5 gram, penambahan panjang mutlak 5,2 cm dan LPS dengan nilai 0,15%/hari.

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai tingkat kelulushidupan benih ikan lele bervariasi, hal ini diduga karena fluktuasi kadar ammonia dan kadar oksigen terlarut yang tidak diukur sehingga menyebabkan terjadinya kematian pada benih ikan lele yang dipelihara. Kemampuan benih ikan lele untuk dapat mempertahankan hidup dalam kurun waktu tertentu merupakan arti dari tingkat

kelulushidupan (Tahapari dan Darmawan, 2018). Pengecekan kualitas air dilakukan dan diukur selama 30 hari kegiatan pemeliharaan ikan. Hasil dari pengecekan kualitas air selama kegiatan pengamatan pemeliharaan ikan didapatkan nilai kisaran yang diamati masih sesuai untuk pemeliharaan benih lele disandingkan dengan referensi dan kondisi kualitas air selama pemeliharaan dipertahankan agar selalu dalam batas kondisi yang optimum untuk keperluan budidaya benih ikan lele.

Perubahan ukuran, panjang atau berat dalam suatu waktu tertentu dapat diartikan sebagai pertumbuhan. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan meliputi, faktor genetik, hormon dan lingkungan (Prajayati *et al.*, 2020). Pertumbuhan merupakan proses penambahan jaringan dari pembelahan sel secara mitosis yang terjadi karena adanya inputan energi dan kandungan protein yang berasal dari pakan (Fissabela *et al.*, 2016). Pada tabel 1 dapat dilihat bahwa pertumbuhan panjang mutlak benih ikan lele pada perlakuan C (larutan kencur 90 ml/kg) didapatkan panjang mutlak tertinggi yaitu 5,2 cm. Uji lanjutan dilakukan dengan uji duncan pada nilai rata-rata pertumbuhan mutlak didapatkan hasil pertumbuhan panjang mutlak pada kolam B (larutan kencur 60 ml/kg) dan kolam C (larutan kencur 90 ml/kg) mendapatkan hasil yang berbeda nyata dibandingkan pada perlakuan lainnya, sedangkan pada kolam kontrol dengan kolam A (larutan kencur 30 ml/kg) mendapatkan hasil yang tidak berbeda nyata. Pada perlakuan A, B dan C didapatkan hasil pertumbuhan panjang mutlak lebih tinggi dibandingkan dengan kolam kontrol tanpa penambahan larutan kencur dalam pakan. Hasil yang didapatkan masih terbilang lebih tinggi jika dibandingkan dengan hasil yang didapatkan dalam penelitian



Puspitasari (2017), dimana hasil nilai pertumbuhan panjang mutlak yang di dapatkan dengan nilai 2,88 cm. Hasil dari pengamatan nilai panjang mutlak tersebut didapatkan bahwa seluruh perlakuan mengalami pertumbuhan secara signifikan. Perlakuan dengan penambahan larutan kencur dalam pakan mengalami pertumbuhan yang lebih tinggi dari pada perlakuan kontrol yang tidak diberikan penambahan larutan kencur. Hal ini dapat dikatakan bahwa perlakuan penambahan larutan kencur dapat mempengaruhi pada pertumbuhan panjang mutlak benih ikan lele yang dipelihara. Kencur mengandung bahan-bahan yang bersifat enzimatis dan dapat membantu ikan dalam mencerna protein dalam pakan yang diberikan. Semakin banyaknya protein yang diserap oleh ikan maka akan semakin banyak protein yang mempengaruhi pertumbuhan pada ikan (Munisa *et al.*, 2015).

Laju pertumbuhan spesifik (LPS) merupakan presentase penambahan bobot/berat ikan dan laju pertumbuhan harian setiap harinya (Kurniawan *et al.*, 2020). Hasil pertumbuhan berat spesifik ikan lele dengan masa pemeliharaan selama 30 hari didapatkan nilai rata-rata LPS perlakuan A (penambahan larutan kencur 30 ml/kg pakan) menghasilkan LPS sebesar 0,136%, perlakuan B (penambahan larutan kencur 60 ml/kg pakan) menghasilkan 0,14% dan perlakuan C (penambahan larutan kencur 90 ml/kg pakan) menghasilkan 0,15%. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan C (penambahan larutan kencur 90 ml/kg pakan) menghasilkan pertumbuhan LPS tertinggi yaitu mencapai 0,15%, sedangkan perlakuan kontrol mendapat nilai LPS terendah yaitu sebesar 0,123%. Hasil tersebut membuktikan bahwa adanya perbedaan terhadap perkembangan berat pada benih ikan lele. Hal ini disebabkan karena adanya peningkatan nafsu makan pada benih ikan lele karena adanya penambahan larutan kencur pada pakan yang diberikan. Kencur mengandung minyak atsiri yang dapat membuat meningkatnya nafsu makan pada benih ikan lele tersebut. Minyak atsiri yang dicampurkan ke dalam pakan yang diberikan pada benih ikan lele dapat menstimulasi sistem saraf pusat dan akhirnya akan menghasilkan peningkatan dalam nafsu makan dan konsumsi zat-zat makanan. Minyak atsiri dapat menstimulasi produksi cairan dalam pencernaan yang akan berpengaruh pada perbaikan

metabolisme dan pertumbuhan benih ikan lele (Wati dan Yusuf, 2020). Selain kandungan minyak atsiri, komponen utama yang terkandung dalam kencur antara lain *ethyl-p-methoxycinnamate* (31,77%), *methylcinnamate* (23,23%), *carvone* (11,13%), *eucalyptol* (9,59%) dan *pentadecane* (6,41%). Ekstrak kencur dilaporkan memiliki efek antinflamasi, analgetik, antidiare, antibakteri, sedatif, sitotoksik, insektisidal, antihelminth, dan antioksidan (Cahyawati, 2020).

*Growth Rate* (GR) atau bobot mutlak dapat diartikan sebagai bertambahnya bobot ikan rata-rata selama pemeliharaan. Bobot mutlak didapatkan dari hasil pertumbuhan bobot harian benih Ikan lele (Andriani, 2018). Berdasarkan data pada tabel 1 dapat dilihat bahwa pertumbuhan bobot mutlak benih ikan lele dengan penambahan larutan kencur memberikan hasil terbaik jika dibandingkan pada perlakuan kontrol. Benih lele pada perlakuan C (penambahan larutan kencur 90 ml/kg pakan) mengalami pertumbuhan GR tertinggi dengan nilai 4,5 gram, sedangkan benih ikan lele pada perlakuan control tanpa penambahan larutan kencur mengalami pertumbuhan GR terendah dengan nilai 3,7 gram. Hasil yang didapatkan searah dengan hasil pengamatan Puspitasari (2017), yang mengemukakan bahwa perkembangan bobot mutlak ikan lele berkisar antara 3,1-4,8 gram. Hasil pengamatan ini menunjukkan bahwa setiap perlakuan menunjukkan perkembangan laju pertumbuhan. Pertumbuhan tersebut tidak lepas dari peran utama pakan sebagai sumber energi bagi ikan. Selain itu penambahan larutan kencur yang ditambahkan pada pakan juga berperan dalam pemecahan nutrisi pakan sehingga pakan lebih mudah dicerna oleh benih ikan lele. Hal ini sejalan dengan pendapat Syawal *et al.*, (2019) yang mengemukakan dalam penelitiannya yaitu salah satu pemacu perkembangan ikan yaitu dikarenakan kemampuan benih ikan lele untuk dapat memanfaatkan nutrisi dalam pakan. Zat aktif flavonoid pada kencur mereduksi protein sehingga meningkatkan pencernaan protein dalam metabolisme ikan.

*Survival Rate* (SR) dapat diartikan sebagai presentase jumlah benih ikan lele yang hidup selama kurun waktu pemeliharaan dibagi dengan jumlah benih ikan lele yang ditebar dan tingkat kelulushidupan merupakan kebalikan dari tingkat

mortalitas (kematian). Kelushidupan atau *Survival Rate* (SR) dihitung agar dapat mengetahui tingkat kematian benih ikan lele selama pemeliharaan (Yanuar, 2017). Faktor yang mempengaruhi kelulushidupan benih ikan lele akan tinggi adalah kualitas pakan yang diberikan, kualitas media yang digunakan dan lingkungan yang mendukung (Sulasi *et al.*, 2018). Hasil pengamatan menunjukkan nilai sintasan terbaik terjadi pada perlakuan B (larutan kencur 60 ml/kg) dengan nilai 94,3% dan terkecil pada perlakuan kontrol dan C (larutan kencur 90 ml/kg) dengan nilai 87,5%. Hasil yang didapatkan tersebut sesuai dengan hasil penelitian Puspitasari (2017), yang dalam penelitiannya didapatkan nilai SR berkisar 88-100%. Pada penelitian ini tidak ditemukan adanya penyakit pada ikan, melainkan kematian pada ikan lele tersebut dikarenakan *Human error*. Tidak ditemukannya penyakit pada ikan lele tersebut membuktikan bahwa penggunaan larutan kencur selama masa penelitian efektif dalam meningkatkan *Survival Rate* (SR). Penambahan larutan kencur yang ditambahkan pada pakan dapat meningkatkan imunitas tubuh benih ikan lele dan benih ikan lele akan menjadi lebih sehat dan produktif. Hal ini ditunjukkan dari tingginya pakan yang dikonsumsi setiap hari. Pemberian penambahan larutan kencur pada pakan dapat memicu pertumbuhan benih ikan lele dan menekan angka kematian/mortalitas. Flavonoid yang terkandung pada kencur memberikan perbedaan pada kesehatan benih ikan lele. Kandungan flavonoid dalam kencur dapat bertindak menjadi anti-oksidan serta anti-inflamasi, serta flavonoid juga memiliki peranan penting dalam sistem imun (Syawal *et al.*, 2019).

Kualitas air adalah salah satu faktor lingkungan utama dalam sistem budidaya ikan. Habitat yang paling penting bagi kehidupan ikan adalah air. Faktor kualitas air yang dapat mempengaruhi proses dalam metabolisme ikan dan mempengaruhi lingkungan adalah faktor fisika dan faktor kimia (Zidni *et al.*, 2019). Faktor penentu dalam keberhasilan kegiatan budidaya adalah parameter kualitas air sebab dengan kualitas air yang dikatakan sesuai maka ikan dapat terhindar dari penyakit maupun *stress* yang akan mengakibatkan kematian pada ikan yang dipelihara. Usaha untuk menjaga parameter kualitas air pada media dapat

dilakukan dengan cara menambahkan larutan probiotik EM4 dalam media budidaya pemeliharaan. Rata-rata pH yang didapatkan pagi dan sore menghasilkan nilai stabil selama 30 hari masa penelitian yakni dengan kisaran nilai 6,65-7,2. Kestabilan nilai pH yang didapatkan dipengaruhi oleh tempat pemeliharaan benih ikan lele yang terletak di *indoor* (dalam ruangan) sehingga pengaruh faktor dari luar yang dapat mempengaruhi pun dapat dikurangi. Nilai rata-rata pH yang dihasilkan sesuai dengan pendapat Andi *et al.*, (2019) sesuai untuk kegiatan pemeliharaan benih lele berkisar 6,5-8,5. Nilai pH yang rendah dapat diartikan bahwa keadaan perairan yang asam sedangkan pH yang tinggi dapat diartikan perairan basa. Nilai pH pada banyak perairan berkisar dari 4 sampai 9. Nilai rata-rata suhu pada pagi hari yaitu 27,5-29,5°C dan nilai suhu pada sore hari yaitu 28,1-29,6°C. Nilai suhu tersebut dapat dikatakan stabil karena tempat pemeliharaan benih ikan lele yang berada di *indoor* (dalam ruangan) sehingga pengaruh dari luar bisa kurangi. Hasil pengukuran parameter kualitas air tersebut sesuai dengan SNI 01-6484.5-2000. Nilai optimum suhu pada pemeliharaan ikan lele yaitu 25-30 °C. Islami dan Anna (2017), menyatakan bahwa suhu yang sesuai untuk kegiatan pemeliharaan benih lele adalah 25-30°C, dan dibawah kisaran nilai suhu yang sesuai maka akan mengurangi nafsu makan benih lele, pada suhu diatas 32°C benih ikan lele akan mulai berkurang nafsu makannya dan akan menyebabkan proses pencernaan terganggu.

## KESIMPULAN

Penambahan larutan kencur pada pakan memberikan pengaruh terhadap perkembangan pertumbuhan bobot mutlak, panjang mutlak, laju pertumbuhan spesifik dan tingkat kelulushidupan benih ikan lele (*Clarias sp.*). Setelah dilakukan uji analisis statistik, penambahan larutan kencur dengan nilai tertinggi didapatkan pada perlakuan C (larutan kencur 90 ml/kg) pada perkembangan panjang mutlak dengan nilai 5,2 cm, bobot mutlak dengan nilai 4,5 gr, laju pertumbuhan spesifik dengan nilai 0,15% dan untuk nilai tingkat kelulushidupan yang terbaik didapatkan pada perlakuan B (Penambahan larutan kencur 60 ml/kg pakan) sebesar 94,3%.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Politeknik Kelautan dan Perikanan Pangandaran yang telah memfasilitasi dan mendukung terlaksananya kegiatan penelitian.

## REFERENSI

- Andi, A. F. D., Syam, H., & Ernawati. (2019). Analisis Kualitas Air Pada Kolam Pendederan Ikan Lele Dumbo (*Clarias Gariepinus*) Dengan Penambahan Tepung Daun Singkong (*Manihot Utilissima*) Sebagai Pakan Buatan. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 5, 131–144.
- Andriani, Y. (2018). *Suplementasi Glutamin Dalam Pakan Terhadap Kecernaan Pakan Dan Kinerja Pertumbuhan Benih Ikan Gurami (Osphronemus goramy)*.
- 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.
- Cahyawati, P, N. (2020). Efek Analgetik dan Antiinflamasi *Kaempferia Galanga* (Kencur). Wicaksana, *Jurnal Lingkungan dan Pembangunan*. Vol 4 No.1, 15-19.
- Effendie, M. I. (1997). *Biologi Perikanan*. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusatama.
- Fissabela, F. A., Suminto, & Nugroho, R. A. (2016). Pengaruh Pemberian Recombinant Growth Hormone (rGH) Dengan Dosis Berbeda Pada Pakan Komersial Terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan, Pertumbuhan Dan Kelulushidupan Benih Ikan Patin (*P. pangasius*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 5, 1–9.
- Islami, A. N., & Anna, Z. (2017). Pengaruh Perbedaan Siphonisasi dan Aerasi Terhadap Kualitas Air, Pertumbuhan, dan Kelangsungan Hidup Pada Budidaya Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Stadia Benih. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, VIII(1).
- Jailani, A. Q., Armando, E., & Aji, M. T. (2020). Laju Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Yang Dipelihara Pada Topografi Yang Berbeda. *Jurnal Grouper*, 11(2), 7–10.
- Kurniawan, R., Syawal, H., & Effendi, I. (2020). Efektivitas Penambahan Suplemen Herbal Pada Pellet Terhadap Pertumbuhan Dan Kelulushidupan Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*). *Jurnal Ruaya*, 8(1), 69–76.
- Megawati, R. A., Arief, M., & Alamsjah, M. A. (2012). Pemberian Pakan Dengan Kadar Serat Kasar Yang Berbeda Terhadap Daya Cerna Pakan Pada Ikan Berlambung Dan Ikan Tidak Berlambung. *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 4(2), 187–192.
- Munisa, Q., Subandiyono, & Pinandoyo. (2015). Pengaruh Kandungan Lemak Dan Energi Yang Berbeda Dalam Pakan Terhadap Pemanfaatan Pakan Dan Pertumbuhan Patin (*Pangasius pangasius*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 4(3), 12–21.
- Prajayati, V. T. F., Hasan, O. D. S., & Mulyono, M. (2020). Kinerja Tepung Magot dalam Meningkatkan Efisiensi Pemanfaatan Pakan Formula dan Pertumbuhan Nila Ras Nirwana (*Oreochromis* sp.). *Jurnal Perikanan UGM*, 22(1), 27–36. <https://doi.org/10.22146/jfs.55428>
- Puspitasari, D. (2017). Efektivitas Suplemen Herbal Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan Lele (*Clarias* sp.). *Jurnal Ilman*, 5(1), 53–59.
- Riza, N. F.F, Suprpto, H, & Kusdarwati, R. (2014). Pengaruh Ekstrak Rimpang Kencur (*Kaempferia galanga* L.) terhadap Tingkat Kesembuhan Benih Ikan Lele Dumbo (*Clarias* sp.) yang Terinfeksi *Saprolegnia* sp. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. Vol 6 No.2. 163-169.
- SNI 01-6484-2000. Benih ikan lele dumbo (*clarias gariepinus*) kelas benih sebar. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. Jakarta
- Sulasi, Hastuti, S., & Subandiyono. (2018). Pengaruh Enzim Papain Dan Probiotik Pada Pakan Buatan Terhadap Pemanfaatan Protein Pakan Dan Pertumbuhan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *Jurnal Sains Akuakultur Tropis*, 2, 1–10.
- Syawal, H., Riauwaty, M., Hasibuan, S., Perairan, J. B., & Riau, U. (2019). Pemanfaatan Pakan Herbal (Jamu). *Dinamisia*, 3, 188–193.
- Tahapari, E., & Darmawan, J. (2018). Kebutuhan Protein Pakan Untuk Performa Optimal Benih Ikan Patin Pasupati (Pangasiid). *Jurnal Riset Akuakultur*, 13(1), 47–56. <https://doi.org/10.15578/jra.13.1.2018.47-56>
- Warseno, Y. (2018). Budidaya Lele Super Intensif di Lahan Sempit. *Jurnal Riset Daerah*, XVII(2).
- Wati, N. E., & Yusuf, M. (2020). Pengaruh Penambahan Tepung Temulawak (*Curcuma xanthoriza*) dalam Ransum Terhadap Efisiensi Pakan Sapi Peranakan Simmental. *Jurnal Wahana Peternakan*, 4(1), 1–5.



- Yahya, M, Z., Linayanti & Furoidah, A. F. (2022). Penambahan Tepung Kencur (*Kaempferia galanga* L.) terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan dan Rasio Konversi Pakan Ikan Bandeng (*Chanos chanos*). PENA: AKuatika. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan. Vol 21 No.1. 1-14.
- Yanuar, V. (2017). Pengaruh Pemberian Jenis Pakan Yang Berbeda Terhadap Laju Pertumbuhan Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dan Kualitas Air di Akuarium Pemeliharaan. *Ziraa'ah*, 42(2), 91–99.
- Zidni, I., Iskandar, Buwono, I. D., & Prasiwi Mahargyani, B. (2019). Water Quality in the Cultivation of Catfish (*Clarias gariepinus*) and Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*) in the Aquaponic Biofloc System. *Asian Journal of Fisheries and Aquatic Research*, 4(2), 1–6.