

**EFEKTIVITAS SUPLEMENTASI EKSTRAK TEMULAWAK (*Curcuma xanthorrhiza Roxb.*) PADA PAKAN KOMERSIAL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN BENIH IKAN BAWAL BINTANG (*Trachinotus blochii*)**

***Effectiveness Of Temulawak (Curcuma Xanthorrhiza Roxb.) Extract Supplementation In Commercial Feed On Growth And Survival Of Star Pompano (Trachinotus Blochii)***

**Monika Karnini Emba<sup>1\*</sup>, Agnette Tjendanawangi<sup>2</sup>, Yuliana Salosso<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> *Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Peternakan, Kelautan Dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana*

Disubmit: 28 Maret 2026; Direvisi: 3 April 2026; Diterima: 16 April 2026

**ABSTRAK** : Benih ikan bawal bintang (*Trachinotus blochii*) cukup rentan mengalami kematian karena daya tahan tubuh yang belum kuat dan stabil. Salah satu strategi peningkatan imunitas atau daya tahan tubuh benih ikan bawal bintang adalah melalui penggunaan imunostimulan dari bahan alami, salah satunya bahan alami temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb.*). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak temulawak dalam pakan komersial terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan bawal bintang. Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode rancangan acak lengkap (RAL). Hasil uji ANOVA dari penelitian ini, mengindikasikan bahwa penambahan ekstrak temulawak pada pakan komersial bagi benih ikan bawal bintang memiliki nilai terbaik dari perlakuan D (3% ekstrak temulawak), dimana hasil laju pertumbuhan spesifik yang paling besar yaitu 5,82%/hari, pertumbuhan berat mutlak paling besar yaitu 7,2 gram, pertumbuhan panjang mutlak paling besar yaitu 5,73 cm, nilai dari rasio konversi pakan paling rendah yaitu 1,10 dan efisiensi pakan paling besar yaitu 74,3% dengan tingkat kelulushidupan mencapai 100% pada semua perlakuan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak temulawak dalam pakan komersial berpengaruh signifikan dibanding kontrol terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan bawal bintang.

**Kata kunci:** Bawal Bintang; Ekstrak Temulawak; Kelulushidupan; Pertumbuhan

**ABSTRACT:** *Seeds of star pompano fish is quite susceptible to mortality due to their still weak and unstable immune system. One way to enhance the immunity of star pompano fish seeds is using immunostimulants from natural ingredients, one of which is the natural material temulawak (Curcuma xanthorrhiza Roxb.). The purpose in this study was to determine the effect of adding temulawak extract to commercial feed on the growth and survival of star pompano fish seeds. The results of ANOVA test showed that the supplementation temulawak extract to commercial feed for star pompano fish seeds had the best results with treatment D (3% temulawak extract), where the highest specific growth rate was 5.82%/day, and the highest of absolute weight gain was 7.2 grams, the highest of absolute length growth was 5.73 cm, the lowest of feed conversion ratio was 1.10, and the highest feed efficiency was 74.3%, with a survival rate reaching 100% in all treatments. Therefore, it can be concluded that supplementing temulawak extract to commercial fish feed has a significant effect compared to controls on the growth and survival of star pompano fish fry.*

**Keywords:** *Growth; Survival; Star pompano fish; Temulawak Extract;*

---

\*corresponding author

Email : niniemba12@gmail.com

Recommended APA Citation:

Emba, M.K., Tjendanawangi A., & Salosso, Y. (2026). Efektivitas suplementasi ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb.*) pada pakan komersial terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan bawal bintang (*Trachinotus blochii*). *J.Aquac.Indones.* 5(2):129-143. <http://dx.doi.org/10.46576/jai.v5i2.8480>

## PENDAHULUAN

Ikan bawal bintang menjadi salah satu spesies laut yang diintroduksi dari Taiwan dan tergolong baru dibudidayakan di Indonesia dengan keberhasilan pertama di tahun 2007 (Faqih, 2023). Permintaan konsumen untuk ikan bawal bintang cukup tinggi di pasar lokal maupun internasional (Febriany *et al.*, 2022). Di Indonesia, harga ikan bawal bintang relatif tinggi sekitar Rp. 55.000 - 60.000 perkilogramnya untuk kondisi ikan yang segar (KKP, 2023). Hal ini menjadi peluang yang menjanjikan pada usaha budidaya ikan bawal bintang.

Ikan bawal bintang memiliki keunggulan yaitu pertumbuhannya cepat dan saat masih berukuran benih (2-3 cm), membutuhkan pakan dengan kandungan protein sekitar 35–40% (Hossain *et al.*, 2010). Pakan yang berkualitas untuk pertumbuhan ikan harus mengandung gizi yang seimbang, meliputi protein, karbohidrat, lemak, vitamin, serta mineral (Islamiyah *et al.*, 2017). Pakan berkontribusi sekitar 60-70% terhadap total biaya produksi budidaya, sekaligus memegang peranan besar dalam menentukan sumber energi utama kehidupan, pertumbuhan, kelulushidupan dan reproduksi ikan (Ranggayoni *et al.*, 2021).

Benih ikan bawal cukup rentan mengalami mortalitas karena daya tahan tubuh yang belum kuat dan stabil (Febriany *et al.*, 2022). Maka dari itu, diperlukan upaya untuk meningkatkan ketahanan tubuh benih ikan bawal bintang melalui penggunaan imunostimulan dari bahan alami, salah satunya bahan alami temulawak yang ekstraknya dijadikan suplemen pada pakan benih ikan bawal bintang. Menurut (Prastito *et al.*, 2018), penambahan suplemen pada pakan telah menjadi upaya mengoptimalkan pemberian pakan, meningkatkan pertumbuhan dan kelangsungan hidup.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu oleh Ranggayoni *et al.*, (2021), salah satu bahan imunostimulan alami yaitu ekstrak temulawak dapat dicampurkan pada pakan ikan. Menurut Oktaviana *et al.*, (2015), rimpang herbal temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) punya kandungan minyak atsiri, alkaloid, kuinon, flavonoid, protein, serta pati sebagai bahan nabati yang berfungsi sebagai imunostimulan untuk meningkatkan pertumbuhan, ketahanan tubuh, dan nafsu makan ikan. Kurkumin pada temulawak sangat bermanfaat menetralkan racun di tubuh, berperan sebagai antioksidan dan antimikroba, serta merangsang dinding kantong empedu agar metabolisme lemak lebih lancar dan nafsu makan ikan bertambah (Sidik *et al.*, 2020).

Berdasarkan hasil penelitian Sari (2023), penambahan ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) dan ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) sebanyak 10 ml/kg pada pakan komersial telah meningkatkan laju pertumbuhan serta kelangsungan hidup benih ikan bawal bintang (*Trachinotus blochii*). Oleh karena itu, melalui penelitian ini yang ingin diujikan hanya penambahan ekstrak temulawak ke dalam pakan komersial, dengan berbagai dosis berbeda yang diharapkan dapat mengurangi mortalitas benih ikan bawal bintang serta memacu pertumbuhan yang optimal.

## **METODE PENELITIAN**

### **Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September sampai dengan Oktober 2025 di Balai Perikanan Budidaya Laut Lombok.

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan yaitu wadah toples bundar (16 L), pipa PVC  $\frac{3}{4}$  (d: 20 mm) panjang 1,5 m, keran aerasi, selang aerasi, timbangan digital merk OneMed, pH meter, DO meter, mistar besi (30 cm), blower berdaya 7,5 PK, spektrofotometer, nampan, toples pakan kedap udara, selang sipon (70 cm), jaring serok, refractometer, alat parut, kain saring, spuit suntik ukuran 3 ml, alat semprot, kamera hp, alat menulis dan logbook harian. Sedangkan, bahan yang digunakan yaitu benih ikan bawal bintang dengan ukuran panjang tubuh 1,8- 2 cm serta bobot 0,2 gram, pakan pellet komersial KAIO-K3 (ukuran 0,3 mm) dan KAIO-K4 (ukuran 0,4 mm), temulawak segar (mentah), air laut, sabun antiseptic, akuades, bubuk permachem reagents (Reagen ammonia ( $\text{NH}_3$ ), reagen nitrit ( $\text{NO}_2^-$ ), reagen nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ), dan reagen fosfat ( $\text{PO}_4^{3-}$ ).

### **Rancangan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan, di mana setiap perlakuan diulang 3 kali. Adapun perlakuan yang digunakan sebagai berikut:

1. Perlakuan A (A1, A2, A3) 0 ml ekstrak temulawak/kg pakan (Kontrol).
2. Perlakuan B (B1, B2, B3) 10 ml ekstrak temulawak/kg pakan (1%).
3. Perlakuan C (C1, C2, C3) 20 ml ekstrak temulawak/kg pakan (2%).
4. Perlakuan D (D1, D2, D3) 30 ml ekstrak temulawak/kg pakan (3%).

### **Teknik Pengumpulan Data**

#### **Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR)**

Berdasarkan Zhou *et al.*, (2009), laju pertumbuhan spesifik (*Specific Growth Rate*) dapat diukur dengan rumus :

$$\text{SGR} = \frac{\ln W_t - \ln W_0}{t} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

Dimana:

- SGR = Laju pertumbuhan spesifik benih ikan (%/hari)
- Wt = Berat rata-rata akhir benih ikan (g)
- W0 = Berat rata-rata awal benih ikan (g)
- t = Masa atau waktu penelitian (hari)

### **Pertumbuhan Berat Mutlak**

Jullianty *et al.*, (2020), mengemukakan rumus yang digunakan untuk menghitung hasil pertumbuhan berat mutlak, yaitu:

$$W = W_t - W_0 \dots\dots\dots(2)$$

Dimana:

- W = Pertumbuhan berat mutlak (g)
- Wt = Berat akhir ikan (g)
- W0 = Berat awal ikan (g)

### **Pertumbuhan Panjang Mutlak**

Menurut Jullianty *et al.*, (2020), rumus dalam mengukur pertumbuhan panjang mutlak ikan yaitu:

$$L = L_t - L_0 \dots\dots\dots(3)$$

Dimana:

- L = Pertumbuhan panjang mutlak benih ikan (cm)
- Lt = Panjang akhir benih ikan (cm)
- L0 = Panjang awal benih ikan (cm)

### **Kelulushidupan (SR)**

Berdasarkan Wijaya *et al.*, (2018), mengukur kelulushidupan (*Survival Rate*) dengan rumus :

$$SR = \frac{N_t - D}{N_0} \times 100\% \dots\dots\dots(4)$$

Dimana:

- SR = Kelangsungan hidup benih ikan (%)
- D = Jumlah benih ikan mati (ekor)
- Nt = Jumlah akhir benih ikan (ekor)
- N0 = Jumlah awal benih ikan (ekor)

### **Rasio Konversi Pakan (FCR)**

Berdasarkan Zhou *et al.*, (2009), menghitung rasio konversi pakan (*Food Conversion Ratio*) dengan rumus :

$$FCR = \frac{F}{(W_t + D) - W_0} \dots\dots\dots(5)$$

Dimana:

FCR = Rasio konversi pakan benih ikan

F = Jumlah pakan yang diberikan ke benih ikan selama pemeliharaan (g)

Wt = Berat akhir benih ikan (g)

W0 = Berat awal benih ikan (g)

D = Jumlah berat benih ikan yang mati (g)

### **Efisiensi Pakan (FE)**

Berdasarkan Zhou *et al.*, (2009), menghitung efisiensi pakan (*Food Efficiency*) dengan rumus :

$$FE = \frac{(W_t + D) - W_0}{F} \times 100\% \dots \dots \dots (6)$$

Dimana:

FE = Efisiensi pakan benih ikan

F = Jumlah pakan yang diberikan ke benih ikan selama pemeliharaan (g)

Wt = Berat akhir benih ikan (g)

W0 = Berat awal benih ikan (g)

D = Jumlah berat benih ikan yang mati (g)

### **Parameter kualitas air**

Parameter kualitas air yang diamati selama penelitian mencakup suhu, derajat keasaman (pH), salinitas, oksigen terlarut (DO), konsentrasi amonia (NH<sub>3</sub>), nitrit (NO<sub>2</sub><sup>-</sup>), nitrat (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>), serta fosfat (PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>).

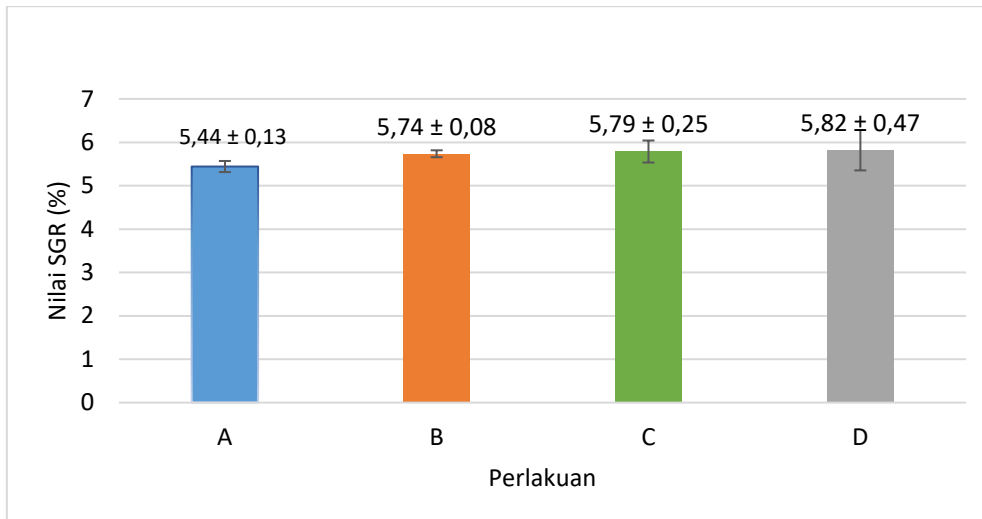
### **Analisis Data**

Pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan, dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam ANOVA (*analysis of variance*) dengan tingkat kepercayaan pada 95% guna mengetahui hasilnya. Bila memperoleh hasil beda nyata (P<0,05), maka dilakukan uji lanjut Duncan untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan. Sedangkan, untuk data kualitas air dianalisis dengan teknik deskriptif.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR)**

Rata-rata untuk laju pertumbuhan spesifik (*Specific Growth Rate*) dari benih ikan bawal bintang (*Trachinotus blochii*) yang dipelihara telah disajikan pada Gambar 1 berikut.



**Gambar 1. Diagram Data Laju Pertumbuhan Spesifik**

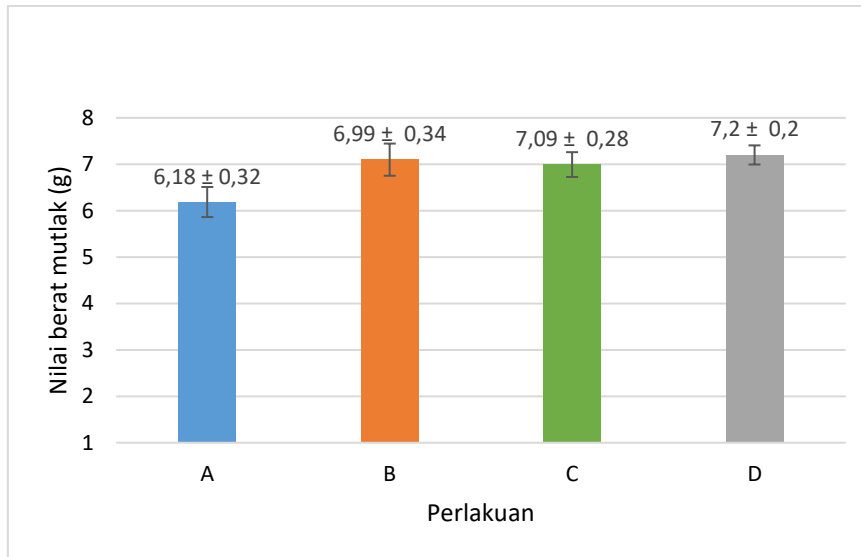
Perlakuan D (3% ekstrak temulawak) memiliki hasil laju pertumbuhan spesifik paling besar yaitu 5,82%/hari, disusul perlakuan C (2% ekstrak temulawak) memiliki laju pertumbuhan spesifik 5,79%/hari, perlakuan B (1% ekstrak temulawak) dengan laju pertumbuhan spesifik 5,74%/hari dan perlakuan A (kontrol) memiliki laju pertumbuhan spesifik 5,44%/hari. Pengaruh dari penambahan ekstrak herbal temulawak pada pakan komersial menunjukkan pengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) dibanding kontrol terhadap laju pertumbuhan spesifik benih ikan bawal bintang. Hasil uji lanjut (Duncan) menunjukkan perlakuan A (kontrol) dan perlakuan B (1% ekstrak temulawak) berada pada subset 1 memberikan hasil sama atau tidak berbeda signifikan, perlakuan B (1% ekstrak temulawak) juga berada pada subset 2 dengan perlakuan C (2% ekstrak temulawak) dan D (3% ekstrak temulawak) sehingga, memberikan hasil yang sama, sedangkan perlakuan A (kontrol) berbeda signifikan dari perlakuan C (2% ekstrak temulawak) dan D (3% ekstrak temulawak) karena tidak berada di subset yang sama.

Penambahan ekstrak temulawak pada perlakuan B, C juga D lebih dianjurkan karena efektif meningkatkan laju pertumbuhan spesifik. Hal ini dikarenakan semakin tinggi dosis ekstrak temulawak pada pakan mampu diterima oleh benih ikan bawal bintang sehingga meningkatkan aktivitas metabolisme, membantu penyerapan nutrisi dari pakan secara optimal dan berdampak langsung pada peningkatan laju pertumbuhan spesifik. Menurut Astuti *et al.*, (2017), kandungan aktif seperti xanthorrhizol, kurkumin, dan minyak atsiri dalam temulawak bekerja sebagai antioksidan dan antibakteri, sehingga mengurangi stres oksidatif dan infeksi yang dapat menghambat pertumbuhan, serta dalam dosis lebih tinggi dapat menstimulasi enzim pencernaan memberikan efek signifikan terhadap laju pertumbuhan spesifik. Penelitian terdahulu oleh Wijaya *et al.*, (2018), menunjukkan bahwa senyawa aktif dalam temulawak, khususnya senyawa kurkumin dan minyak atsiri memiliki peranan dalam meningkatkan laju

pertumbuhan spesifik harian ikan melalui perbaikan metabolisme, efisiensi pakan, dan respon imun.

### Pertumbuhan Berat Mutlak

Rata-rata pertumbuhan berat mutlak benih ikan bawal bintang yang dipelihara dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



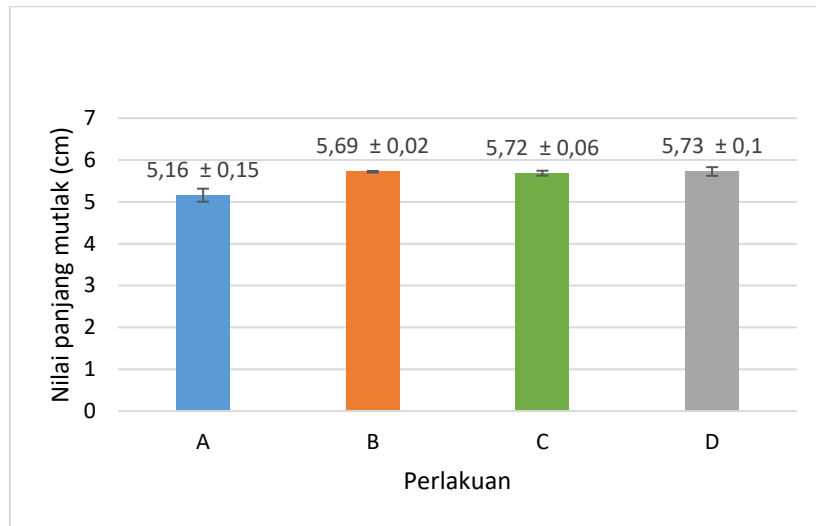
**Gambar 2. Diagram Data Pertumbuhan Berat Mutlak**

Perlakuan D (3% ekstrak temulawak) memiliki hasil pertumbuhan berat mutlak paling besar yaitu 7,2 gram, disusul perlakuan B (1% ekstrak temulawak) memiliki pertumbuhan berat mutlak 7,09 gram, perlakuan C (2% ekstrak temulawak) dengan pertumbuhan berat mutlak 6,99 gram dan perlakuan A (kontrol) memiliki pertumbuhan berat mutlak 6,18 gram. Pengaruh dari penambahan ekstrak herbal temulawak pada pakan pellet komersial menunjukkan pengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) dibanding kontrol terhadap pertumbuhan berat mutlak benih ikan bawal bintang.

Perlakuan C (2% ekstrak temulawak) pada pakan telah memberikan hasil pertumbuhan berat mutlak yang sedikit lebih rendah dari perlakuan B dan D. Menurut Setiawan *et al.*, (2020), peningkatan dosis temulawak dalam pakan berbanding lurus dengan tingginya kandungan protein, namun kadar protein yang terlalu tinggi dapat menyebabkan asam amino pada tubuh ikan tidak dimanfaatkan secara optimal karena proses katabolisme menjadi terhambat. Hal tersebut menyebabkan nutrisi dari protein pakan yang ada tidak digunakan dengan baik dan akhirnya terbuang percuma (Insana & Wahyu, 2015). Komponen minyak atsiri dalam temulawak menghasilkan aroma yang tajam serta rasa pahit, sehingga dapat menurunkan palatabilitas pakan dan membuat ikan lebih sensitif terhadap pakan yang dikonsumsi, kondisi tersebut diduga menjadi faktor yang menyebabkan laju pertumbuhan bobot spesifik ikan mas koki pada perlakuan C (7,5%) itu lebih rendah dibandingkan perlakuan B (5%) (Setiawan *et al.*, 2020).

### Pertumbuhan Panjang Mutlak

Rata-rata dari pertumbuhan panjang mutlak benih ikan bawal bintang yang dipelihara disajikan pada Gambar 3 berikut.



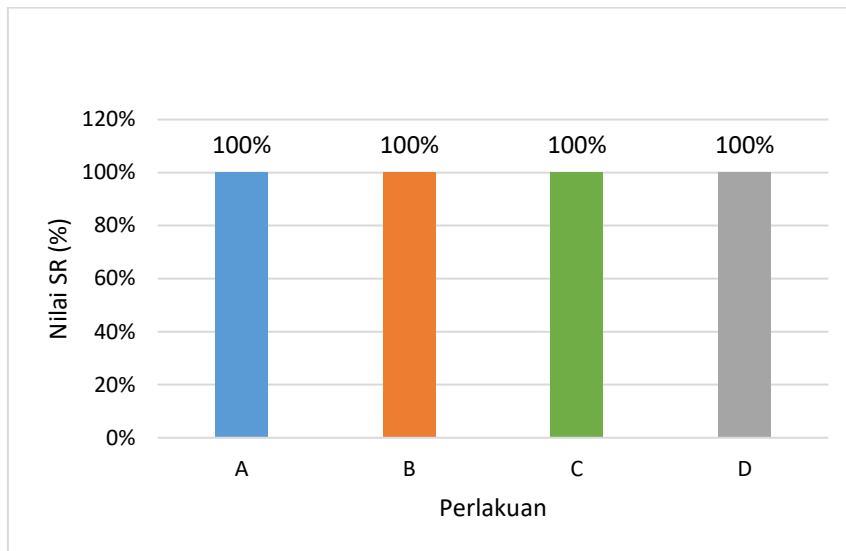
**Gambar 3. Diagram Data Pertumbuhan Panjang Mutlak**

Perlakuan D (3% ekstrak temulawak) memiliki hasil pertumbuhan panjang mutlak paling besar yaitu 5,73 cm, disusul perlakuan B (1% ekstrak temulawak) memiliki pertumbuhan panjang mutlak 5,72 cm, lalu perlakuan C (2% ekstrak temulawak) dengan pertumbuhan panjang mutlak 5,69 cm dan perlakuan A (kontrol) memiliki pertumbuhan panjang mutlak 5,16 cm. Pengaruh penambahan ekstrak temulawak pada pakan pellet komersial menunjukkan pengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) dibanding kontrol terhadap pertumbuhan panjang mutlak benih ikan bawal bintang.

Perlakuan C (2% ekstrak temulawak) pada pakan memberikan hasil pertumbuhan panjang mutlak yang sedikit lebih rendah dari perlakuan B dan D. Menurut penelitian terdahulu Halawa *et al.*, (2023), temulawak punya kandungan minyak atsiri dengan aroma dan rasa khas, yang apabila diberikan dalam dosis yang terlalu tinggi akan menimbulkan rasa pahit sehingga justru menurunkan nafsu makan benih ikan mas dan pada akhirnya memperlambat laju pertumbuhan panjang mutlak dari benih ikan mas. Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian terdahulu dari Prastito *et al.*, (2018), yang menyebutkan bahwa pemberian ekstrak temulawak pada pakan ikan patin dengan dosis yang tidak tepat juga menurunkan efisiensi pakan dan pertumbuhan panjang mutlak. Menurut Yandini *et al.*, (2023), terjadinya pertumbuhan panjang mutlak ikan nila merah menunjukkan bahwa pakan dengan penambahan serbuk temulawak dapat dimanfaatkan secara optimal.

### Kelulushidupan (SR)

Rata-rata tingkat kelulushidupan benih ikan bawal bintang (*Trachinotus blochii*) yang dipelihara disajikan pada Gambar 4 berikut.

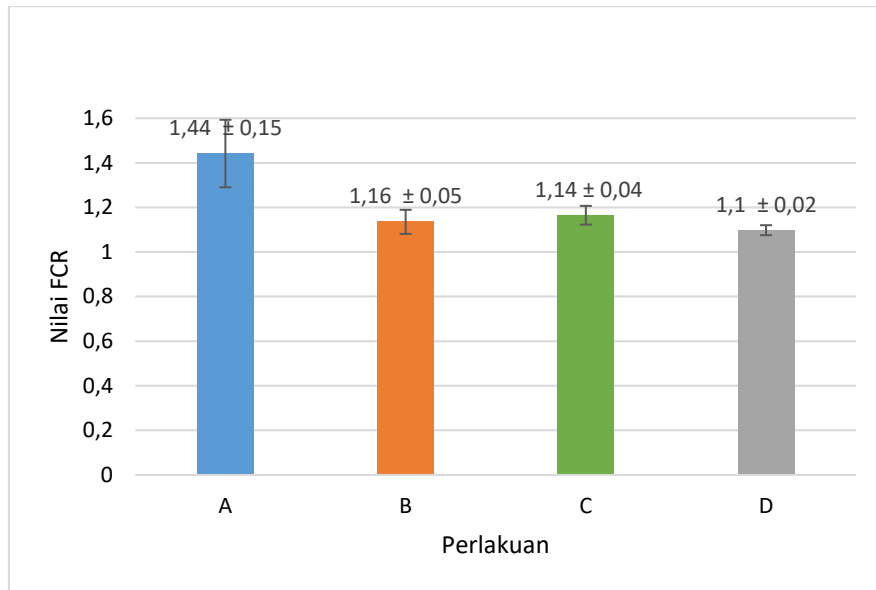


**Gambar 4. Diagram Data Tingkat Kelulushidupan**

Berdasarkan data pada diagram dapat terlihat bahwa pada tiap perlakuan maupun kontrol tidak terjadi kematian ikan uji, dengan tingkat kelulushidupan mencapai 100%. Penambahan ekstrak temulawak pada pakan pellet komersial KAIO tidak mempengaruhi tingkat kelulushidupan benih ikan bawal bintang yang dipelihara. Hal ini dibuktikan dengan hasil pemeliharaan selama 60 hari (2 bulan), tidak terdapat kematian pada semua perlakuan. Tingkat kelulushidupan yang baik hingga mencapai 100% pada setiap perlakuan dipengaruhi oleh pemberian pakan yang sesuai, disertai manajemen kualitas air yang baik pada media pemeliharaan benih ikan bawal bintang. Menurut (Handayani *et al.*, 2021), kelulushidupan yang tinggi pada benih bawal bintang menandakan keberhasilan kegiatan budidaya, karena mampu meminimalkan tingkat stres dan mortalitas, sehingga benih yang dihasilkan lebih seragam, sehat, dan siap untuk tahap pembesaran. Hal ini sejalan dengan pernyataan (Tanthowi *et al.*, 2014), dimana kelulushidupan benih ikan bawal bintang paling utama ditentukan oleh pakan yang diberikan serta kualitas air yang terjaga selama masa pemeliharaan.

#### **Rasio Konversi Pakan (FCR)**

Rata-rata pada FCR benih ikan bawal bintang (*Trachinotus blochii*) yang dipelihara disajikan pada Gambar 5 berikut.



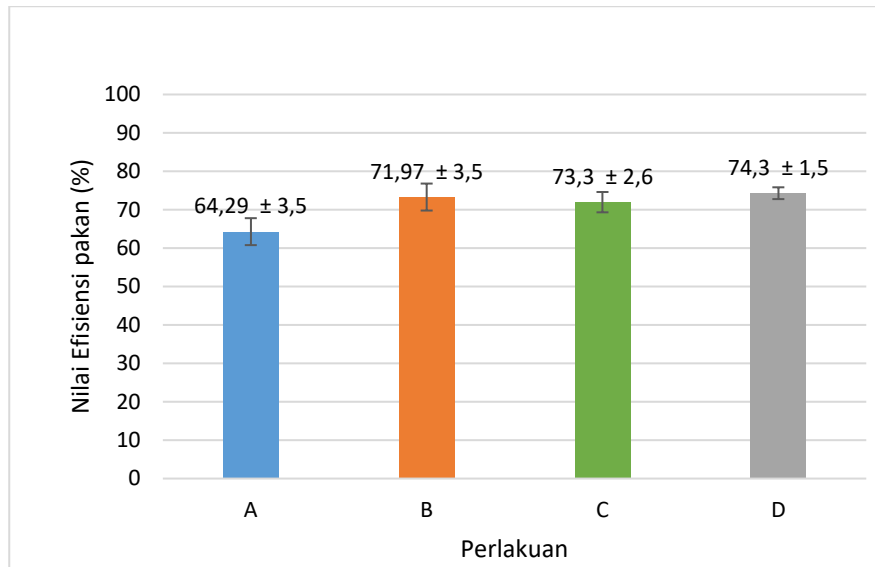
**Gambar 5. Diagram Data Rasio Konversi Pakan (FCR)**

Perlakuan D (3% ekstrak temulawak) memiliki hasil rasio konversi pakan paling rendah yaitu 1,10, disusul perlakuan B (1% ekstrak temulawak) memiliki rasio konversi pakan 1,14, perlakuan C (2% ekstrak temulawak) dengan rasio konversi pakan 1,16 dan perlakuan A (kontrol) memiliki rasio konversi pakan 1,44. Pengaruh dari penambahan ekstrak herbal temulawak pada pakan pellet komersial menunjukkan pengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) dibanding kontrol terhadap nilai hasil rasio konversi pakan benih ikan bawal bintang.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu dari Fradina (2023), perlakuan D dengan penambahan 15 gram temulawak menghasilkan nilai FCR sebesar 1,256, semakin rendah nilai konversi pakan, maka semakin baik mutu pakan yang digunakan. Perlakuan C (2% ekstrak temulawak) pada pakan memberikan hasil akhir rasio konversi pakan yang sedikit lebih tinggi dari perlakuan B dan D. Menurut Zulkhasyni *et al.* (2024), meskipun dosis 1,8 gram temulawak berpotensi terlalu tinggi bagi ikan nila merah sehingga dapat menimbulkan beban metabolik atau menurunkan palatabilitas pakan, nilai konversi pakan yang diperoleh (2,09–2,12) tetap tergolong baik karena masih berada dalam kisaran umum konversi pakan ikan budidaya, yakni 1,5–8.

### **Efisiensi Pakan (FE)**

Rata-rata dari efisiensi pakan benih ikan bawal bintang (*Trachinotus blochii*) yang dipelihara disajikan pada Gambar 6 berikut.



**Gambar 6. Diagram Data Efisiensi Pakan**

Perlakuan D (3% ekstrak temulawak) memiliki hasil efisiensi pakan paling besar yaitu 74,3%, disusul perlakuan B (1% ekstrak temulawak) memiliki nilai efisiensi pakan 73,3%, perlakuan C (2% ekstrak temulawak) dengan nilai efisiensi pakan 71,97% dan perlakuan A (kontrol) memiliki nilai efisiensi pakan 64,29%. Pengaruh dari penambahan ekstrak herbal temulawak pada pakan pellet komersial menunjukkan pengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) dibanding kontrol terhadap nilai efisiensi pakan benih ikan bawal bintang.

Hasil penelitian terdahulu oleh Indra *et al.*, (2025), nilai efisiensi pakan terbaik yang mencapai 32,43%, diperoleh pada perlakuan D dengan kombinasi 12% tepung temulawak dan 25% tepung kunyit, di mana komposisi tersebut mampu meningkatkan pemanfaatan nutrisi secara optimal sehingga energi yang tersedia dapat digunakan lebih efektif untuk pertumbuhan ikan. Perlakuan C (2% ekstrak temulawak) pada pakan memberikan hasil efisiensi pakan yang sedikit lebih rendah dari perlakuan B dan D. Hasil penelitian terdahulu dari Insana & Wahyu (2015), yaitu perlakuan A (pakan komersial ditambah dengan 3% temulawak) menunjukkan efisiensi terendah, 10,65%, menandakan pakan kurang optimal dimanfaatkan ikan. Menurut Wardani *et al.*, (2024), efisiensi pakan mencapai titik optimal ketika nilai efisiensinya tinggi, artinya penambahan temulawak terbukti secara signifikan meningkatkan kualitas pakan dibandingkan dengan pakan tanpa tambahan bahan temulawak.

### **Kualitas Air**

Kualitas air menjadi salah satu faktor utama yang mendukung keberhasilan budidaya benih ikan bawal bintang selama periode pemeliharaan 60 hari masa pemeliharaan benih ikan bawal bintang. Rata-rata hasil uji kualitas air yang diperoleh selama masa penelitian disajikan pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1. Hasil uji kualitas air**

Parameter	Satuan	Perlakuan				Kisaran optimal
		A	B	C	D	
Suhu	°C	26-29	26-29	26-29	26-29	28 – 32
Salinitas	ppt	35-37	35-37	35-37	35-37	31 - 41
pH	-	7,5-8,3	7,5-8,3	7,5-8,3	7,5-8,3	6,5 - 9,0
DO	mg/L	6-8	6-8	6-8	6-8	5 - 9,5
Ammonia	mg/L	0,01-0,1	0,01-0,1	0,01-0,1	0,01-0,1	≤1
Nitrit	mg/L	0,012-0,015	0,012-0,015	0,012-0,015	0,012-0,015	≤1
Nitrat	mg/L	0,01-0,06	0,01-0,06	0,01-0,06	0,01-0,06	≤1
Fosfat	mg/L	0,05-0,13	0,05-0,13	0,05-0,13	0,05-0,13	≤1

Ket = Sumber Adi *et al.*, 2024\*

Kualitas air yang baik sangat menentukan keberhasilan kegiatan budidaya, karena benih ikan bawal bintang akan bertumbuh dengan baik dalam lingkungan yang optimal (Adi *et al.*, 2024). Berdasarkan SNI, (2013), kualitas air yang optimal untuk pemeliharaan benih ikan bawal bintang yaitu, suhu di kisaran 28 – 32°C, salinitas di kisaran minimal 28 ppt, pH di kisaran 7,5 – 8,5 dan DO minimal 5, dan konsentrasi Nitrit (NO<sub>2</sub><sup>-</sup>) maksimal 1 mg/L. Hasil uji kualitas air selama masa penelitian telah sesuai dengan kebutuhan dan kondisi optimal lingkungan bagi benih ikan bawal bintang.

## KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa suplementasi ekstrak herbal temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) pada pakan komersial berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan bawal bintang (*Trachinotus blochii*). Hasil penelitian ini mengemukakan potensi penggunaan bahan alami sebagai suplemen pakan untuk mendukung peningkatan performa pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan bawal bintang. Penelitian lanjutan masih diperlukan untuk mengetahui kombinasi dengan bahan lain maupun bentuk ekstrak berbeda guna memperkuat hasil yang telah diperoleh.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin mengucapkan limpah terima kasih kepada kedua dosen pembimbing serta dosen penguji yang telah mengarahkan, membimbing dan memberikan banyak masukan untuk penyempurnaan tulisan ini. Penulis juga berterimakasih atas bantuan dan dukungan dari Balai Perikanan Budidaya Laut Lombok yang telah mengizinkan penulis melaksanakan penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adi, C., Fauzan, M., Aripudin, A., & Kristiany, M. G. E. (2024). Korelasi Kualitas Air Pada Pertumbuhan Larva Ikan Bawal Bintang (*Trachinotus Blochi*) Di Balai Benih Ikan Laut (BBIL), Pulau Tidung Kepulauan Seribu. *Jurnal Perikanan Unram*, 14(3), 1560–66. doi: 10.29303/jp.v14i3.872.
- Astuti, A. P. K., Hastuti, S., & Haditomo, A. H. C. (2017). The Effect of Extracts Curcuma in the Diets as Immunostimulant for Java Barb (*Puntius javanicus*) with Bacterial Challenge Test. *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 6(3), 10-19. Retrieved from <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jamt>
- Faqih, U. (2023). *Pembesaran Ikan Bawal Bintang (Trachinotus blochii) Di Keramba Jaring Apung*. Diploma Thesis, Politeknik Negeri Lampung
- Febriany, B. S., Mulyana, Lesmana, D. (2022). Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Bawal Bintang (*Trachinotus blochii*) dengan Penambahan Dosis Probiotik yang Berbeda. *Jurnal Mina Sains* 8(1), 11 – 18.
- Fradina, I. T., (2023). *Efektivitas Pemberian Temulawak (Curcuma xanthorhiza Roxb) Pada Pakan Pelet Terhadap Laju Pertumbuhan dan Sintasan Ikan Nila (Oreochromis niloticus)*. Universitas Islam Malang.
- Halawa, C. G., Siswoyo, B. H., & Syafitri, E. (2023). Pengaruh Penambahan Ekstrak Temulawak (*Curcuma xanthorhiza Roxb*) pada Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *Jurnal Aquaculture Indonesia*, 3(1), 15–25. doi:10.46576/jai.v3i1.3261.
- Handayani, P., Akhrianti, I., Putro, D.H. (2021). Teknik Pensortiran Benih Ikan Bawal Bintang (*Trachinotus Blochii*) Di Balai Besar Perikanan Budidaya Laut (BBPBL) Lampung. *Aquatic Science*. 3(1): 20-24
- Hossain, M. A., Almatar, S. M., & James, C. M. (2010). Optimum Dietary Protein Level for Juvenile Silver Pomfret, *Pampus argenteus* (*Euphrasen*). *Journal Of The World Aquaculture Society*, 41(5), 710-720.
- Indra, Koniyo, Y., & Ahmad. I. G. (2025). Effectiveness of Kunyit (*Curcuma domestica*) and Temulawak (*Curcuma xanthorhiza*) Additions in Commercial Feeding on the Growth and Life Existence of Mask Fish (*Cyprinus carpio*). *Jurnal Ilmiah PLATAX*, 13(2), 262-276. doi: 10.35800/jipv10i2.61033.
- Insana, N., & Wahyu, F. (2015). Substitusi Tepung Temulawak (*Curcuma xanthorhiza sp.*) Pada Pakan Dengan Dosis Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Sintasan Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Octopus*, 4(2), 381-391.

- Islamiyah, D., Rachmawati, D., & Susilowati, T. (2017). Pengaruh penambahan madu pada pakan buatan dengan dosis yang berbeda terhadap performa laju pertumbuhan relatif, efisiensi pemanfaatan pakan dan kelulushidupan ikan bandeng (*Chanos chanos*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 6(4), 67–76. Retrieved from <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jamt>
- Jullianty, I., Yulianto, T., Miranti, S., (2020). Pengaruh penambahan ragi (*Saccharomyces cerevisiae*) pada pakan terhadap pertumbuhan benih ikan bawal bintang (*Trachinotus blochii*). *Jurnal Intek Akuakultur*, 4(1), 44–57.
- KKP. (2023). Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 140 Tahun 2023 Tentang Harga Acuan Ikan. Kepmen KP Tentang Harga Acuan Ikan.
- Oktaviana, R. P., Kawiji, & Atmaka, W. (2015). Kadar Kurkuminoid, Total Fenol Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) Pada Berbagai Teknik Pengeringan Dan Proporsi Pelarutan. *Jurnal Biofarmasi*, 13(2), 41–49. doi: 10.13057/biofar/f130201.
- Prabowo, A. S., Madusari, B. D., & Mardiana, T. Y. (2017). Pengaruh Penambahan Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) Pada Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Ikan Bandeng (*Chanos chanos*). *Jurnal Pena Akuatika*, 15(1), 40-48.
- Prastito, A. N. R., & Endar Herawati, V. (2018). Pengaruh penambahan ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) untuk peningkatan konsumsi pakan, efisiensi dan pertumbuhan ikan patin (*Pangasius sp.*). *Jurnal Aquasains (Ilmu Perikanan dan Sumberdaya Perairan)*, 7(1), 638–646.
- Ranggayoni, N., Purnama Febri, S., Fauzan Isma, M., & Hasri, I. (2021). Pengaruh penambahan ekstrak kunyit (*Curcuma domestica*) pada pakan komersil terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan peres (*Osteochillus kappeni*). *Arwana: Jurnal Ilmiah Program Studi Perairan*, 3(2), 75–81. doi: 10.51179/jipsbp.v3i2.475.
- Sari, K. D. (2023). *Laju Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Bawal Bintang (Trachinotus blochii) dengan Penambahan Ekstrak Jahe Merah (Zingiber officinale var. Rubrum) dan Ekstrak Temulawak (Curcuma Xanthorrhiza Roxb) pada Pakan Komersil*. Universitas Sriwijaya.
- Setiawan, H. P., Mumpuni, F. S., & Mulyana. (2017). *Pengaruh Penambahan Tepung Rimpang Temulawak (Curcuma xanthorrhiza) Pada Pakan Dengan Dosis Berbeda Terhadap Laju Pertumbuhan Dan Tingkat Kelangsungan Hidup Benih Ikan Mas Koki (Carassius auratus)*. Bogor.
- Sidik, M., & Rozik, M. (2020). Efektivitas Pemberian Tamulawak (*Curcuma xanthorrhiza Robx*) Terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Berat Relatif Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*, 9(2), 61-67. Retrieved from <https:// : unkripjournal.com>
- SNI 7901.4:2013. (2013). *Ikan Bawal Bintang (Trachinotus Blochii, Lacepede) - Bagian 4 : Produksi Benih*. Badan Standardisasi Nasional.

- Tanthowi, M. I., Tang, U. M., & Putra, I. (2014). *Effect of Thyroxine Hormone (T4) Addition in Feed to the Growth Rate*. Riau.
- Wardani, R., Grandiosa Herman, R., & Haetami, K. (2024). The Effect Of Additional Doses Of Curcuma Flour (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb). Feed On The Growth Of Gouramy (*Osphronemus gouramy*) Fry. *Jurnal Ilmu Perikanan dan Sumberdaya Perairan*, 12(2), 1462-1473.
- Wijaya, A., Damayanti, A. A., & Astriana, B. H. (2018). Pertumbuhan dan efisiensi pakan ikan bawal bintang (*Trachinotus blochii*) yang dipuasakan secara periodik. *Jurnal Perikanan*, 8(1), 1–7.
- Yandini, H. E., Agustini, M., & Sumaryam. (2023). Pengaruh Pemberian Serbuk Temulawak Dengan Dosis Yang Berbeda Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila Merah (*Oreochromis Niloticus*) Ukuran 5-10 Cm Dalam Bak Pemeliharaan. *Juvenil: Jurnal Ilmiah Kelautan Dan Perikanan*, 4(3), 227–33. doi: 10.21107/juvenil.v4i3.21013.
- Zhou, Z., Liu, Y., He, S., Shi, P., Gao, X., Yao, B., & Ringø, E. (2009). Effects of Dietary Potassium Diformate (KDF) on Growth Performance, Feed Conversion and Intestinal Bacterial Community of Hybrid Tilapia (*Oreochromis Niloticus* ♀ × *O. Aureus* ♂). *Aquaculture Journal*, 291(1–2), 89–94. doi: 10.1016/j.aquaculture.2009.02.043.
- Zulkhasyni, Nasir, A., Badriyyah, A., & Syukhriani, S. (2024). Efek Penambahan Bubuk Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) Pada Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Agroqua*, 22(1), 233-242. doi: 10.32663/ja.v21i2.4507.