PERFORMA PENAMBAHAN SERBUK TEMULAWAK PADA PAKAN KOMERSIL TERHADAP LAJU PERTUMBUHAN BENIH *CLOWNFISH* BIAK (AMPHIPRION PERCULA)

Santa Natalia Togatorop[1], I Nyoman Dodik Prasetia[2], Alexander Korinus Marantika[3]

[1,2,3]*Universitas Pendidikan Ganesha*
E-mail : nataliatgrp@gmail.com

ABSTRAK

Clownfish biak (*Amphiprion percula*) merupakan salah satu ikan hias laut yang memiliki nilai ekonomi tinggi, baik di pasar domestik maupun international, Ketersediaan benih menjadi faktor penting dalam budidaya *clownfish*. Nafsu makan ikan yang kurang menjadi kendala dalam budidaya yang berdampak pada pertumbuhan benih *clownfish,* dibutuhkan pakan yang baik dan optimal bagi pertumbuhan benih *clownfish*. Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) berfungsi untuk meningkatkan nafsu makan, temulawak mengandung minyak atsiri dan curcumin sebagai karminativum, temulawak berfungsi sebagai anti bakteri dan anti oksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui performa penambahan *serbuk* temulawak terhada laju pertumbuhan benih *clownfish* serta dosis terbaik yang dapat diberikan. Penelitian ini dilkukan dengan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap berupa 4 perlakuan dosis temulawak P0 (Kontrol), P1 (5,5 gr/200 gr NRD), P2 (6,5 gr/ 200 gr NRD), dan P3 (7,5 gr/200 gr NRD) dengan 3 kali ulangan. Benih *clownfish* ditebar secara acak kedalan 12 akuarium dengan kepadatan 5 ekor tiap akuarium dan ikan dipelihara selama 60 hari. Analisis data dilakuakan dengan menggunakan *One Way* ANOVA**.** Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan benih *clownfish* tidak berbeda nyata antar satu perlakuan namun perlakuan dosis berbeda nyata terhadap kontrol, perlakuan 2 menjadi perlakuan dosis terbaik dan tingkat kelulushidupan benih *clownfish* pada penelitian ini 100%.

Kata Kunci : *Benih, Clownfish, Temulawak, Nafsu Makan, Pertumbuhan*

ABSTRACT

Clownfish biak (Amphiprion percula) is one of the marine ornamental fish that has high economic value, both in the domestic and international markets. Seed availability is an important factor in clownfish farming. The fish's poor appetite is an obstacle in farming that affects the growth of clownfish seeds. Good and optimal feed is needed for the growth of clownfish seeds. Temulawak (Curcuma xanthorrhiza) serves to increase appetite. Temulawak contains essential oils and curcumin as a carminative. Temulawak also functions as an antibacterial and antioxidant. This study aims to determine the performance of adding temulawak powder to the growth rate of clownfish fry and the best dosage that can be given. This study was conducted using an experimental method with a completely randomized design consisting of 4 temulawak dosage treatments: P0 (Control), P1 (5.5 g/200 g NRD), P2 (6.5 g/200 g NRD), and P3 (7.5 g/200 g NRD) with 3 replicates. Clownfish fry were randomly distributed into 12 aquariums with a density of 5 fish per aquarium and the fish were kept for 60 days. Data analysis was performed using One Way ANOVA. The results showed that there was no significant difference in clownfish fry growth between treatments, but there was a significant difference between treatments and the control. Treatment 2 was the best treatment, and the survival rate of clownfish fry in this study was 100%.

Keywords : *Seeds, Clownfish, Temulawak, Appetite, Growth*

PENDAHULUAN

Ikan hias menjadi salah satu organisme perairan yang banyak menarik minat masyarakat secara global, sehingga menjadi komoditas perdagangan baik dalam maupun luar negeri (Rahmi *et al.*, 2017). Ikan hias menjadi komoditas yang banyak dimanfaatkan untuk kebutuhan aquarium dikarenakan bentuk tubuh, warna dan keuninkannya (Fadzilah *et al*., 2023). Dilihat dari habitatnya ikan hias terbagi menjadi ikan hias air laut dan tawar.

Clownfish biak termasuk dalam famili *Pomacentridae* dan merupakam ikan hias laut yang bersimbiotik dengan anemon dan menjadi ikan hias yang cukup populer. *Clownfish* biak (*Amphiprion percula*) merupakan salah satu ikan hias laut yang memiliki nilai ekonomi tinggi, baik di pasar domestik maupun internationa (Susanti & Mukti, 2020a). Tujuan ekspor ikan hias Indonesia menurut catatan BPS pada 2020 terbesar ke china, Japan, Amerika Serikat, Singapore, Australia, dan United Kingdom. Nilai ekspor dari kelima negara tersebut mencapai total hingga 58,47% dari total nilai ekspor ikan hias Indonesia (Ainun *et al.*, 2024)

Ketersediaan benih menjadi faktor penting dalam budidaya *clownfish* guna mendukung stok, sehingga dapat menyeimbangkan penangkapan alam. Dimana sustainable orgamental fish tidak akan berkembang apabilah benih ikan clown hanya mengandalakan penangkapan dari alam (Fisheries, *et al.*, 2024) *Clownfish* memiliki daya tarik terhadap warna yang dimilikinya, dengan kombinasi warna cerah dan gelap. kombinasi warna ini dijadikan sebagai ciri dalam identifikasi jenis *clownfish* (Zulfikar *et al.*, 2018).

Benih menjadi faktor yang penting dalam peningkatan usaha budidaya ikan, benih yang berkualitas berdampak pada pertumbuhan yang cepat, dan daya tahan terhadap serangan penyakit (Banurea *et al*., 2021). Nafsu makan ikan yang kurang dapat menjadi kendala dalam budidaya dan berdampak pada pertumbuhan yang lambat (A. Setiawan, 2022). Untuk menjaga ketersediaan benih clwonfish dengan budidaya dibutuhkan pakan yang baik dan optimal bagi benih *clownfish*.

Pakan menjadi salah satu komponen penting dalam kegiatan budidaya, dimana pakan yang baik akan memberikan hasil yang baik bagi pertumbuhan ikan. Tingkat pertumbuhan ikan dipengaruhi oleh faktor eksternal dan internal (Zulfikar *et al*., 2018), salah satu faktor eksternal yang dapat mempengaruhi pertumbuhan ikan ialah nafsu makan. pertumbuhan dapat terganggu dikarenakan tingkah laku ikan yang minim nafsu makan, hal ini menyebabkan ikan tidak menyerap nutrisi yang terkandung dalam pakan dengan baik (Pandunita *et al.*, 2023).

Menurut (Banurea *et al*., 2021) guna meningkatkan laju pertumbuhan dari benih *clownfish* pemberian pakan harus diperhatikan, seperti jumlah, pakan yang cukup, tepat waktu, serta kandungan nutrient yang sesuai untuk kebutuhan ikan. Menurut (Permana *et al.*, 2023) temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) berfungsi untuk meningkatkan nafsu makan melalui kandungan minyak atsiri dan curcumin sebagai karminativum. Temulawak juga berfungsi sebagai anti bakteri dan anti oksidan. Temulawak mengandung zat berwarna kuning (kurkumin), serat, pati, kalium oksalat, minyak atsiri serta flavonida antimikroba/antibakteri, mencegah penggumpalan darah, anti peradangan, melancar metabolisme dan fungsi organ tubuh (Anggraeni, 2014; Zulkhasyni *et al*., 2024).

Rimpang temulawak menjadi campuran komplit yang dapat ditambahkan dalam pakan untuk mendukung laju pertumbuhan dari benih *clownfish*. Berdasarkan permasalahan yang ada serta mengamati laju pertumbuhan dan keberlangsungan hidup benih *clownfish*, maka dirancang

penelitian tentang "Performa penambahan serbuk temulawak pada pakan komersil terhadap laju pertumbuhan benih *clownfish* biak (*Amphiprion percula*)

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di PT. *Blue Star Aquatic*, Desa Tejakula, Kec. Tejakula, Kab. Buleleng, Bali. Penelitian akan dilaksanakan selama kurang lebih 3 bulan dari Mei– Juli 2025.

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif eksperimental Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan, sehingga diperoleh 10 unit percobaan. Pemberian pakan ikan dilakukan secara *ad station* dengan frekuensi pemberian pakan 3 kali sehari yaitu pada pukul 09:00 WITA, 13:00 WITA, dan 17:00 WITA.

Perlakuan yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. P0 : (Kontrol) : 100 % NRD tanpa pemberian penambahan temulawak
2. P1 : 200 gram NRD dengan penambahan 5,5 gram serbuk temulawak
3. P2 : 200 gam NRD dengan penambahan 6,5 gram serbuk temulawak
4. P3 : 200 gram NRD dengan penambahan 7,5 gram serbuk temulawak

Populasi Dan Sampel

Pengambilan sampel dalam penelitian ini meenggunakan sampel keseluruhan atau total sampling/sampel jenuh (Sugiyono, 2013). Dalam penelitian ini sampel berupa benih clownfish sebanyak 60 ekor dengan ukuran 2-3 cm yang dibagi menjadi 5 ekor pada masing-masing unit percobaan.

Instrumen penelitian adalah kumpulan alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian, ditunjukkan pada tabel 3.3

Tabel 1. Alat dan Bahan Penelitian

No	Alat dan Bahan Penelitian	Jumlah	Fungsi
1	Aquarium	12	Aquarium penelitian
2	*Clownfish* Biak	60 ekor	Obyek penelitian
3	Pakan komersil (NRD)	1 Kg	Pakan ikan
4	Alat uji kualitas air	1 Paket	Mengukur Kualitas air
5	Alat ukur	1 Paket	Mengukur Panjang dan bobot ikan
6	Alat tulis	1 Paket	Mencatat data penelitian
7	Pisau dan wadah		Pembuatan serbuk rimpang temulawak
8	Serbuk temulawak	100 gram	Penambahan untuk pakan alami
9	Kamera	1	Dokumentasi

Metode pengumpulan data dalam penelitian dilakukan dengan cara:

1. Obsevasi, yaitu melakukan pengukuran terhadap data-data pertumbuhan ikan yang meliputi antar lain: bobot dan panjang ikan serta sintasan benih *clownfish* biak
2. Dokumentasi, yaitu melakukan dokumentasi terhadap setiap kegiatan penelitian yang dilakukan.

Rumus pertumbuhan berat mutlak

$$W = Wt - W$$

Keterangan :

W = Laju pertumbuhan berat mutlak (g)
Wt = Berat rata-rata benih di akhir penelitian (g)
Wo = Berat rata-rata benih di awal penelitian (g)

Rumus pertumbuhan panjang mutlak

$$L = Lt - Lo$$

Keterangan:

L = Pertumbuhan panjang mutlak (cm)
Lt = Pajang rata-rata benih *Clownfish* biak di akhir penelitian (cm)
Lo = Panjang rata-rata benih *Clownfish* biak di awal penelitian (cm)

Rumus Survival rate (kelangsungan hidup ikan)

$$SR = \frac{Nt}{N0} x100\%$$

Keterangan :

SR : Kelangsungan hidup %
Nt : Jumlah Ikan Akhir
No : Jumlah Ikan Awal

Kualitas Air

Parameter kualitas air pemeliharaan ditentukan dengan mengukur kualitas air selama penelitian, parameter kualitas air yang diukur meliputi salinitas, suhu, derajat keasaman (pH), dan amonia (NH3). Data ini untuk mengetahui kelayakan kualiatas air selama penelitian, pengukuran dilakukan setiap hari meliputi suhu dan salinitas, pH akan diukur setiap 7 hari dan Amonia diukur setiap 7 hari sekali.

Persiapan Wadah Pemeliharaan

Wadah yang digunakan dalam penelitian ini adalah akuarium dengan ukuran 35cm×80cm×35cmsebanyak 12 unit, sebelum digunakan akuarium terlebih dahulu dibersihkan dan diberi kalium permanganat (PK) untuk sterilisasi dengan dosis 1:10. Wadah kemudian di bilas kembali menggunakan air tawar, setelah bersih wadah akan diisi dengan air laut setinggi 20 cm dan sirkulasi air dinyalakan. Shift-pond akan dilakukan setelah pemberian pakan ikan, dan pengisian air akan dilakukan 2 kali sehari pada wadah filter untuk mengantikan air yang terbuang akibat kegiatan shif-pond.

Persiapan Pakan Uji

Pembuatan campuran pakan berupa serbuk temulawak segar yang telah dicuci bersih, kemudian diiris tipis-tipis unruk memudahkan proses pengeringan. Pengeringan rimpang temulawak dilakuakan dibawah sinar matahari, media pengeringan temulawak akan ditutup menggunakan kain bersih. Temulawak ditaruh ditempat yang tinggi untuk mengurangi paparan debu dan gangguan dari hewan pada sekitaran tempat pengeringan. Kemudian rimpang temulawak yang telah kering akan dihaluskan dengan cara di blender hingga mendapatkan hasil berupa serbuk, setelahnya dilakukan pengayakan untuk mendapatkan serbuk temulawak yang halus.

Hasil serbuk temulawak akan dicampurkan pada pakan pelet sesuai dengan dosis perlakuan yang telah dirancang, lalu akan ditambahkan progol sebanyak 5 gram untuk 200 gram pakan komersil sebagai perekat. Terakhir ditambahkan air sebanyak 35 ml, setalah itu pakan diaduk hingga rata dan diangin-anginkan. Pakan disimpan dalam wadah tertutup dan dimasukkan dalam lemari pendingin agar tidak mudah rusak.

Persiapan Hewan Uji

Sebelum penelitian berlangsung hewan uji akan melewati proses aklimatisasi selama 10-20 menit dan akan diadaptasikan pada wadah selama sehari sembari dilakukan pemuasaan selama 24 jam, dengan tujuan mengosongkan lambung ikan dari sisa pakan sebelummnya. Kemudian bobot ikan diukur dan dimasukkan pada wadah penelitian.

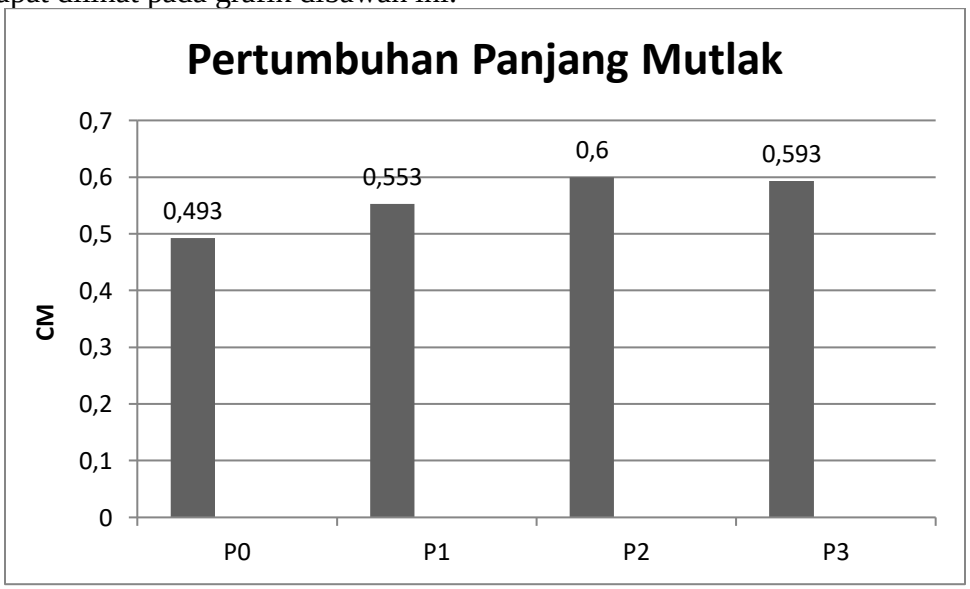
Analisis Data

Analisis data dari hasil penelitian terhadap parameter yang diamati menggunakan perhitungan statistik analisis of varian (ANOVA) dengan timgkat kepercayaan 95% dan taraf nyata 0,05, jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ (5%) maka penambahan serbuk temulawak berpengaruh terhadap laju pertumbuhan benih *clownfish* biak, maka akan dilakukan pengujuan lanjut menggunakan uji BNT. Namun, bila $F_{hitung} < F_{tabel}$ (5%) maka penambahan temulawak pada pakan tidak berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan benih *clownfish* biak dan tidak diperlukan pengujian lanjutan.

HASIL PENELITIAN

Pengaruh Penambahan Serbuk Temulawak Pada Pakan Benih *Clownfish*

Analisa statistik hasil dari perlakuan percobaan eksperimental dengan penamabahan serbuk temulawak pada pakan komersil terhadap laju pertumbuhan benih *Clownfish* (*Amphiprion percula*) dapat dilihat pada grafik dibawah ini.



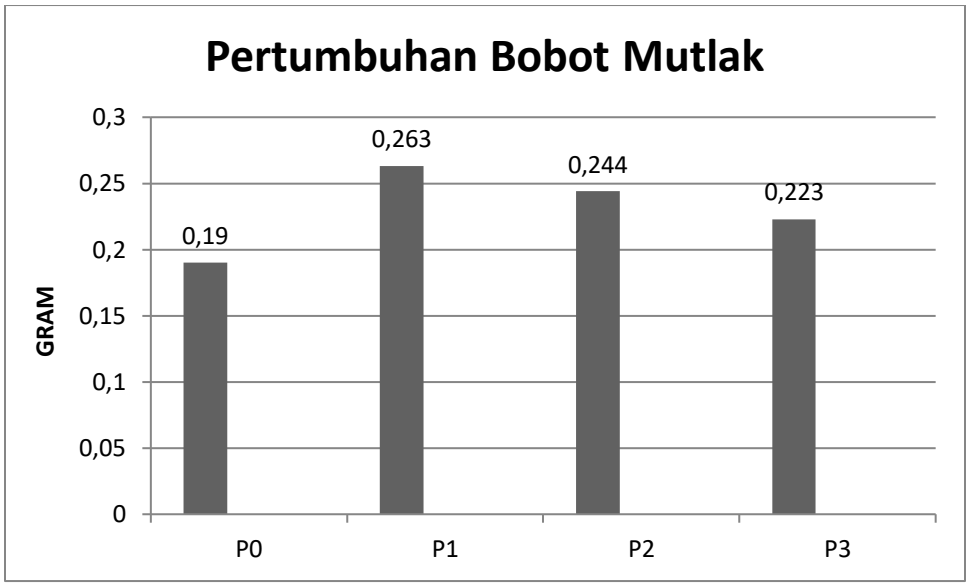
Gambar 1. Pertumbuhan Panjang Mutlak *Clownfish* (*Amphiprion percula*)

Data hasil penelitian di uji menggunakan aplikasi SPSS 31.0 dengan pengujian normalitas, homogenitas dan *Analisis Of Varian* (ANOVA). Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk pertumbuhan panjang *Clownfish* berdistribusi secara normal dimana nilai SIG P0 hingga P3 > 0,05 selain itu uji homogenitas dari varian data penelitian juga menunjukkan

asumsi data uji homegenitas sudah terpenuhi. Setelah melakukan pengujian normalitas dan homogenitas maka uji *One Way* ANOVA diterapkan, hasil uji ANOVA dari pertumbuhan panjang mutlak *Clownfish* tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Nilai SIG ANOVA 0,968 > 0,05 sehingga penambahan serbuk temulawak pada pakan *clownfish* tidak berbeda nyata.

Hasil ANOVA pertumbuhan panjang *clownfish* pada perlakuan P1, P2, P3 tidak menunjukan perbedaan yang signifikan, akan tetapi berbeda signifikan dengan perlakuan kontrol (P0). Perlakuan P2, penambahan serbuk temulawak dengan dosis 6,5/200 gr merupakan perlakuan terbaik yang diperoleh dari hasil rata-rata pertumbuhan panjang mutlak *clownfish* sebesar 0,6 cm.

Pertumbuhan bobot mutlak *clownfsh* (*Amphiprion percula*) tersaji pada gambara 4.2 Grafik Pertumbuhan Bobot Mutlak.



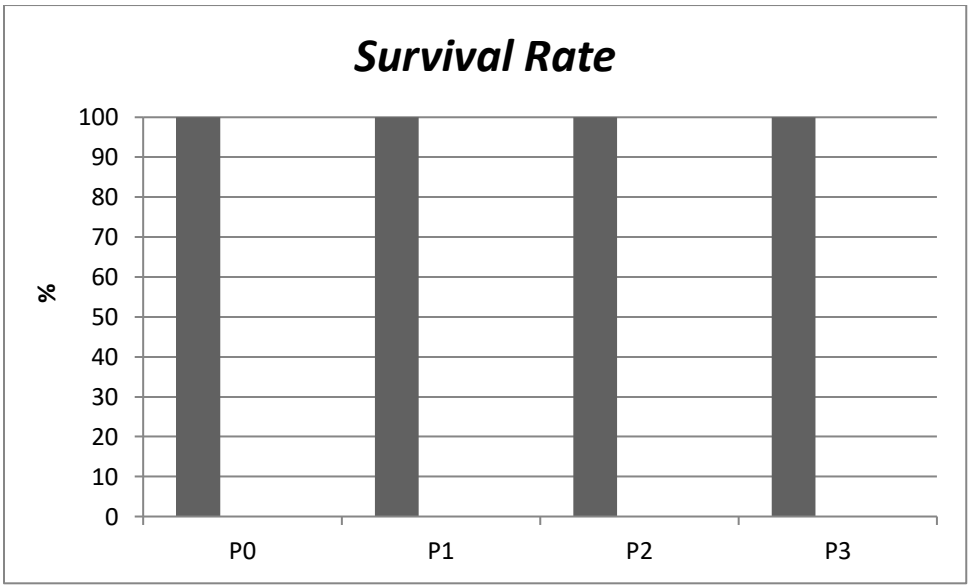
Gambar 2. Grafik Pertumbuhan Bobot Mutlak *Clownfish*

Hasil pengukuran bobot *clownfish* juga diberikan uji parametri dengan melakukan pengujian normalitas terlebih dahulu, hasil uji normalitas dari bobot *clownfish* menggunakan Shapiro-Wilk menunjukkan pertumbuhan bobot *Clownfish* berdistribusi secara normal sehingga uji homogenitas diterapkan, berdasarkan hasil uji homogenitas nilai SIG 0,279 > 0,05 dimana asumsi uji homogenitas terpenuhi yang berarti pertumbuhan bobot mutlak *clownfish* memiliki ragam data yang sama (homogen). Selanjutnya uji *One Way* ANOVA diberikan untuk melihat signifikansi hasil penelitian, dan berdasarkan hasil uji ANOVA dengan nilai SIG 0,939 > 0,05 maka pertumbuhan bobot mutlak *clownfish* tidak memiliki perbedaan signifikan dan asumsi uji lanjut tidak perlu dilakukan.

Melalui Grafik yang tersaji pada **gambar 4.1.2** pertumbuhan bobot mutlak terbaik penambahan serbuk temulawak pada pakan benih *clownfish* berada pada P1 (5,5 gr sebuk temulawak/200 gr NRD) dengan rata-rata pertmbuhan bobot mutlak sebesar 0,263 gram. Hal ini menujukkan bahwa hubungan panjang dan bobot ikan tidak selalu berbanding lurus, sesuai dengan penelitian (Harianty, 2025) pertumbuhan panjang dan pertumbuhan bobot ikan tidak berbanding lurus atau disebut dengan pertumbuhan allometrik. Dengan kata lain pertumbuhan panjang dan bobot *clownfish* tidak seimbang, sehingga berdasarkan hasil penelitian perlakuan terbaik pada penelitian ini ialah pada P2 (6,5 gram serbuk temulawak/200 gram NRD) dengan pertumbuhan bobot mutlak sebesar 0,244 gram.

Survival Rate (SR)

Tingkat kelulushidupan ikan merupakan indikator utama dalam budidaya, pada penelitian penambahan serbuk temulawak pada pakan komersil terhadap laju pertumbuhan *clownfish* (*Amphiprion percula*) menghasilkan *survival rate* seperti yang tersaji pada gambar grafik dibawah ini.



Gambar 3. Grafik *Survival rate Clownfish* (*Amphiprion percula*)

Tingkat kelulushidupan hewan uji pada penelitian ini di analisa menggunakan uji Shapiro-Wilk, berdasarkan hasil pengujian menunjukkan bahwa data kelulushidupan *clownfish* berdistibusi tidak normal. Oleh karena itu, maka uji lanjut untuk hasil data *survival rate* tidak dapat dilakukan, dan berdasarkan grafik data *survival rate clownfish* selama penelitian tidak memiliki perbedaan yang signifikan dimana tingkat kelulushidupan *clownfish* di akhir masa penelitian yaitu 100% antar tiap perlakuan

Kualitas Air

Hasil pengukuran kualitas air pada media budidaya *clownfish* dapat dilihat pada tabel 4.1.4 dibawah ini.

Tabel 2. Kualitas Air

Parameter	**Data Rata-rata Kualitas Air**				**Standar Optimal**
	P0	**P1**	**P2**	**P3**	
Suhu (°C)	27,4	26	26,1	26	26-32
pH	8.6	8.6	8.6	8.6	6.7-8.6
Salinitas (ppt)	30	30	30	30	25-40
Amonia (mg/l)	0	0	0	0	0.01 mg/l

Rata-rata pengukuran parameter kualitas air dari media perlakuan percobaan penelitian (P0, P1, P2, P3) meliputi suhu, pH, salinitas dan amonia, dibandingkan dengan standar optimal kualitas air budidaya seperti pada tabel 4.1.4. hasil perbandingan parameter kualitas air

menunjukkan kualitas air budidaya selama penelitian stabil. Kualitas air yang optimal akan berpengaruh terhadap laju pertumbuhan, gerak ikan, dan *survival rate* (Wirantari *et al.*, 2023).

Pembahasan

Pengaruh Penambahan Serbuk Temulawak Pada Pakan Benih *Clownfish*

Pertumbuhan panjang *clownfish* dengan pemberian serbuk temulawak pada pakan komersil terhadap pertumbuhan panjang *clownfish* memberikan hasil pertumbuhan panjang mutlak sebesar 0,6 cm pada perlakuan 2 dengan dosis (6,5 gram temulawak) diikuti dengan perlakuan 3 (7,5 gram temulawak) 0,593 cm dan perlakuan 1 (5,5 gram temulawak) 0,553 cm sedangkan nilai terendah diperlakuan 0 atau kontrol (100% NRD) dengaan pertumbuhan panjang mutlak 0,493.

Pertambahan bobot *clownfish* menghasilkan nilai rata-rata tertinggi pada perlakuan 1 (5,5 gram temulawak) 0,263 diikuti perlakuan 2 (6,5 gram temulawak) 0,244 dan perlakuan 3 (7,5 gram temulawak) 0,223 sementara nilai terendahnya pada perlakuan kontrol (100% NRD) 0,19 berdasarkan hasil analisa ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan *clownfish (Amphipion percula).* Dengan kata lain pemberian dosis temulawak yang berbeda pada pakan komersil memberikan respon yang sama terhadap laju pertumbuhan *clownfish.*

Temulawak mengandung kurkuminoid yang dapat membantu proses metabolisme, berdasarkan (Yandini *et al.,* 2023) minyak atsiri dan kurkumin dapat merangsang sel hati dalam meningkatkan produksi empedu dan memperlancar sekresi. Temulawak dapat berpengaruh pada pankreas, meningkatkan nafsu makan, dan mempercepat laju pengosongan lambung, hal ini akan menimbulkan rasa lapar dan peningkatan terhadap nafsu makan ikan. Pada perlakuan percobaan pakan yang diberikan berupa pakan komersil NRD dengan kandungan protein 55% hal ini sejalan dengan hasil (Setiawan *et al.,* 2021) dimana semakin tinggi dosisi temulawak dalam pakan, maka akan semakin besar pula protein yang terkandung, kandungan protein yang tinggi akan membuat asam amino pada tubuh ikan tidak dapat terkatabolisme secara optimal.

Kandungan protein yang terlalu tinggi akan mengakibatkan nutrisi tidak termanfaatkan dengan baik, hal ini justru dapat membuat pertumbuhan ikan menjadi lambat dikarenakan membutuhkan energi lebih banyak untuk proses metabolisme (Siswanto *et al.,* 2023). Energi dimanfaatkan untuk melakukan berbagai aktivitas, dimana energi dimanfaatkan oleh ikan untuk tumbuh dan berkembang (Sari *et al.,* 2023) dengan kata lain semakin banyak energi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan maka aktivitas lainnya pada *clownfsh* dapat terganggu. Selain itu kandungan minyak atsiri pada temulawak akan menimbulkan rasa pahit pada pakan apabila diberikan dalam jumlah banyak dan dapat merubah rasa pada pakan, hal ini dapat menganggu nafsu makan, serta menjadi sensitif. hal ini diduga dapat menjadi penyebab laju pertumbuhan *clownfish* tidak berbeda jauh antar satu perlakuan, namun memiliki perbedaan yang mencolok terhadap perlakuan tanpa penambahan temulawak.

Dosis temulawak yang rendah dapat membuat kinerja dari campuran pakan menjadi rendah, akibatnya laju pertumbuhan ikan dapat menjadi lambat. Dapat dilihat pada **gambar 4.2** grafik pertumbuhan bobot mutlak *clownfish* perlakuan tanpa penambahan temulawak (200 gram NRD) pada pakan menghasilkan pertambahan bobot mutlak yang sangat rendah, begitupun pada pertambahan panjang mutlak *clownfish* **gambar 4.1** menghasilkan nilai rata-rata pertambahan yang lebih rendah dibandingkan dengan pakan yang diberikan penambahan temulawak. Berdasarkan hasil penelitian (Setiawan *et al.,* 2021) kandungan temulawak yang rendah pada pakan mempengaruhi laju pertumbuhan ikan menjadi tidak maksimal.

Hasil penelitian menunjukkan penambahan temulawak dengan dosis tinggi 7,5 gram temulawak/200 gram NRD dapat menganggu nafsu makan ikan dan ikan menjadi lebih sensitif, namun dosis temulawak yang rendah, dosis 5,5 gram/200gram NRD juga dapat menurunkan kinerja pakan sehingga pertumbuhan ikan menjadi tidak maksimal (Rahmi et al., 2017)(Rahmi et al., 2017). Berdasarkan hasil penelitian penambahan serbuk temulawak pada pakan yang terbaik ialah pada dosis P2. Frekuensi pemberian pakan pada penelitian ini diberikan sebanyak tiga kali sehari, pakan yang diberikan berupa NRD dengan jenis pakan terapung, seperti dalam penelitian (Meni *et al.*, 2022) *clownfish* menyukai pakan yang tidak mudah tenggelam dengan bentuk yang sesuai bukaan mulut dan aroma khas yang dapat menarik minat ikan.

Selama penelitian tingkah laku ikan diperhatikan dari awal pemeliharaan, respon ikan terhadap pemberian pakan dengan campuran temulawak menjadi poin utama dalam pengamatan. Awal penelitian respon ikan terhadap pakan dengan penambahan temulawak masih tidak memberikan respon yang berarti pada pemberian pakan awal percobaan. Namun, pada hari berikutnya respon *Clownfish* terhadap pakan pelet yang diberikan memberikan dampak positif dimana respon ikan menjadi lebih aktif bergerak dan mulai memakan pakan pelet yang diberikan. Berdasarkan pengamatan ini, *clownfish* dapat merespon dengan baik pakan dengan penambahan temulawak, akan tetapi dikarenakan dosis yang terlalu tinggi ataupun rendah, dan bau temulawak yang khas mengakibatkan pertumbuhan *clownfish* menjadi tidak maksimal.

Survival Rate

Tingkat kelangsungan hidup *clownfish (Amphiprion percula*) menunjukkan hasil seragam, dengan presentase 100% pada tiap kelompok perlakuan. Berdasarkan hasil analisa sidik ragam (ANOVA) bahwa perlakuan percobaan tidak berpengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup *clownfish*, hal ini berarti pemberian pakan dengan dosis temulawak yang berbeda memberikan respon yang sama pada tiap perlakuan terhadap kelangsungan hidup *clownfish* (*Amphiprion percula*) akan tetapi berbeda signifikan terhadap perlakuan tanpa penambahan (Kontrol). *Survival rate* merupakan perbandingan antara jumlah ikan yang hidup pada akhir penelitian dengan jumlah ikan yang hidup pada awal penelitian. Kelangsungan hidup *clownfish* mulai dari awal penelitian hingga akhir penelitian yaitu 100% dengan kata lain, *clownfish* mampu mempertahankan hidupnya sampai akhir penelitian.

Tingkat kelulushidupan ikan dipengaruh oleh beberapa faktor seperti pakan, kualitas air, padat tebar, dan kesehatan ikan. temulawak mengandung antibakteri, antibakteri merupakan zat yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri dan membunuh bakteri penyebab penyaki (Magani *et al.*, 2020). Antkbakteri pada temulawak dapat melisiskan senyawa-senyawa toksik pada usus, dengan kata lain penyerapan nutrisi dapat lebih baik dan berpengaruh pada pertumbuhan ikan (Zubaidah *et al.*, 2019).Temulawak dapat berperan sebagai imunostimulan sehingga dapat meningkatkan resistensi terhadap infeksi penyakit pada ikan (Anggarani, 2017 dalam Yandini *et al.*, 2023).

Kualitas air

Kualitas air menjadi salah satu faktor penting dalam kegiatan budidaya, ikan menghasbiskan sebagian besar hidupnya pada perairan, sehingga kualitas air menjadi faktor penting dalam mendukung pertumbuhan pada *clownfish* (*Amphiprion percula*). Kualitas air terdiri dari parameter-parameter yang saling terkait seperti kenikan suhu yang menyebabkan pH meningkat dan kadar amonia menjadi tinggi (Paramitha *et al*., 2024). Sisa pakan, atau kotoran ikan yang mengendap pada dasar perairan akan mempengaruhi kondisi perairan (Francissca &

Muhsoni, 2021), dengan kata lain penurunan nilai kualits air dapat berpengaruh terhadap kondisi kesehatan ikan dan kelulushidupan ikan.

Selama penelitian berlangsung kondisi kualtas air meliputi suhu, salinitas, pH dan amonia masih dalam kisaran normal dalam mendukung pertumbuhan *clownfish.* Kisaran suhu selama pemeliharaan berada pada 26-27 ℃ sesuai dengan standar optimal berdasarkan (Velasco-Blanco *et al.,* 2019) performa optimal fisiologis *clownfish* pada kisaran suhu 26-32 ℃. Salinitas selama pemeliharan berada pada rentang 30 ppt, berdasarkan stndar optimal salinitas yang baik bagi pertumbuhan clownfish berkisar antara 25-40 ppt berdasarkan laporan hasil penelitian (Susanti & Mukti, 2020), sehingga salinitas selama pemeliharaan mendukung bagi pertumbuhan *clownfsih*. Nilai pH selama pemeliharaan masih dalam keadanbaik bagi pertumbuhan *clownfish* sekitar 8.6. Hal ini sesuai pada standar optimal kualitas air berdasarkan laporan (Rahayu *et al.,* 2022) pH optimum untuk pertumbuhan *clownfish* berada pada kisaran 7.8-8.6.

Selama pemeliharaan nilai amonia berada pada 0 mg/l, amonia berasal dari sisa pakan atau kotoran ikan, dan bahan organik pada air yang dapat menjadi senyawa toksik bagi ikan (Nasir & Khalil, 2016). Sehingga dilakukan penyiponan dan pergatian air pada media penelitian, penyiponan dilakukan untuk menghilangkan sisa pakan, kotoran pada dasar akuarium. Amonia yang meningkat dapat menyebabkan stres pada ikan dan berakibat pada keracunan amonia bahkan berujung kematian pada benih *clownfish*. Penambahan air dilakuakan setiap dua hari sekali untuk mengantikan air yang terbuang dari kegiatan sipon sehingga kualitas air tetap terjaga, hal ini sejalan dengan laporan (Yudiana *et al.,* 2022) menyatakan bahwa kondisi air media pemeliharaan harus diperhatikan secara berkelanjutan untuk kualitas air yang baik dan ikan akan nyaman pada lingkungannya.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penambahan serbuk temulawak pada pakan komersil benih *clownfish* (*Amphiprion percula*) berupa pelet NRD memperlihatkan adanya pertumbuhan namun, tidak berbeda nyata antar satu perlakuan dengan penambahan temulawak terhadap laju pertumbuhan benih *clownfish* akan tetapi, berbeda nyata terhadap P0 (Kontrol).
2. Tingkat kelulushidupan benih *clownfish* sampai akhir penelitian yaitu 100%, tidak terjadi sakit, kematian, atupun tingkah laku aneh pada ikan percobaan.
3. Penambahan serbuk temulawak yang baik terdapat pada perlakuan 2 dengan dosis 6,5 gram dan terendah pada perlakuan kontrol atau tanpa penambahan temulawak, semakin tinggi dosis temulawak, maka kandungan protein pada pakan semakin besar sehingga membuat asam amino pada tubuh ikan tidak dapat terkatabolisme secara optimal dan laju pertumbuhan ikan menjadi tidak maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

Ainun, S., Kasmi, M., & Mariam. (2024). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Volume Ekspor Ikan Hias (Ornamental Fish), *2*(5), 24–33.

Amin, N. F., Garancang, S., & Abunawas, K. (2023). Konsep Umum Populasi dan Sampul Dalam Penelitian, *14*(1), 15–31.

Fadzilah, P. A., Astuti, P., Zuaini, K., Ohee, H. L., Studi, P., Lingkungan, I., … Sutami, I. (2023). Biodiversitas ikan hias dan status konservasinya di Kota Surakarta Jawa Tengah , Indonesia Ornamental fish biodiversity and conservation status in Surakarta City , Central Java , Indonesia, *9*, 97–106.

Fisheries, C., Yulianti, Y., & Syarif, A. F. (2024). Teknik Pembenihan Ikan Nemo (Amphiprion percula) Di Balai Besar Perikanan Budidaya Laut (BBPBL), Lampung, *1*, 3046–6326.

Francissca, N. E., & Muhsoni, F. F. (2021). Laju Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila (Oreochromis niloticus) Pada Salinitas Yang Berbeda. *Juvenil:Jurnal Ilmiah Kelautan Dan Perikanan*, *2*(3), 166–175.

Harianty. (2025). Padat tebar berbeda tehadap sr, *2*.

Magani, A. K., Tallei, T. E., & Kolondam, B. J. (2020). Antibacterial test of chitosan nanoparticles against Staphylococcus aureus and Escherichia coli. *Jurnal Bios Logos*, *10*(1), 7–13.

Meni, K. V., Rebhung, F., & Liufeto, F. C. (2022). Pengaruh Ekstrak Labu Kuning (Cucurbita moschata duch Dalam Pakan Terhadap Kecerahan Warna Dan Kelangsungan Hidup Ikan Badut (Amphiprion percula) Di Akuarium, *5*(2), 144–150.

Nasir, M., & Khalil, M. (2016). Pengaruh penggunaan beberapa jenis filter alami terhadap pertumbuhan, sintasan dan kualitas air dalam pemeliharaan ikan mas (Cyprinus carpio), *1*, 33–39.

Pandunita, R. A. R. C., Julyantoro, P. G. S., & Wijayanti, N. P. P. (2023). Pengaruh Pemberian Pakan Pelet dan Artemia sp . terhadap Kualitas Warna Ikan Badut (Amphiprion ocellaris), *26*, 23–26.

Paramitha, K. P. R., Amelia, J. M., Fain, H., & Astuti, N. W. W. (2024). PENGARUH PEMBERIAN PAKAN KOMBINASI Nannochloropsis (Branchionus plicatilis) The Effect of Nannochloropsis oculata and Shrimp Paste Combination Feed on the Growth of Rotifera (Branchiounus plicatilis), *7*(2), 79–85.

Permana, S., Wildan, Santi, & Fitriani, N. (2023). Efektivitas Emulsi Ekstrak Rimpang Temulawak Sebagai Amara pada Mencit dengan Teknologi Potrtable, *3*(3), 476–488.

Rahayu, R., Sunadji, & Lukas, A. Y. H. (2022). Upaya Memperbaiki Kualitas Air Dan Warna Ikan Nemo (Amphiprion percula) Dengan Penggunaan komposisi Filter yang Berbeda. *Jurnal Aquatik*, *5*(1), 1–23.

Rahmi, Ramses, & P.N, P. (2017). Pemberian Pakan Pelet dan Cacing Sutra Pada Pemeliharaan Benih Ikan Hias Nemo, *6*(1), 40–47.

Sari, L. M. R., Yudasmara, G. A., & Swasta, I. B. J. (2023). Tingkat Konsumsi Oksigen Benih Ikan Mas Koki (Carassius auratus) Pada Volume Air Yang Berbeda, *4*(3), 175–185.

Setiawan, A. (2022). *Penetasan dan Pertumbuhan Larva Ikan Badut (Amphiprion percula) Pada Warna Dasar Wadah Berbeda*.

Setiawan, H. ., Mumpuni, F. ., & Mulyana. (2021). Pengaruh Penambahan Tepung Rimpang Temulawak (Curcuma xanthorrhiza) Pada Pakan Dengan Dosis Berbeda Terhadap Laju Pertumbuhan Dan Tingkat Kelangsungan Hidup Benih Ikan Mas Koki (Carrasius auratus),

7(April), 29–36.

Siswanto, Pangestu, M., & Yunus, M. (2023). Efektivitas Vitamin C Dan Ekstrak Temulawak Terhadap Kelangsungan Hidup Dan Pertumbuhan Ikan Nila (Oreochromis niloticus), *11*(1), 43–51.

Sugiyono, P. D. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*.

Susanti, H., & Mukti, A. T. (2020a). Studi Awal : Persentase Penetasan dan Performa Pertumbuhan Benih Ikan Clown (Amphiprion percula). *Biosains Pascasarjana*, *22*(1), 20–28.

Susanti, H., & Mukti, A. T. (2020b). Studi Awal: Persentase Penetasan dan Performa Pertumbuhan Benih Ikan Clown (Amphiprion percula). *Jurnal Biosains Pascasarjana*, *22*(1), 20.

Velasco-Blanco, G., Re, A. D., Díaz, F., Ibarra-Castro, L., la Parra, M. I. A. de, Rodríguez-Ibarra, L. E., & Rosas, C. (2019). Thermal Preference, Tolerance, And thermal Aerobic Scope In Clownfish Amphiprion Ocellaris (Cuvier, 1830) Predict Its Aquaculture Potential Across Tropical Regions. *International Aquatic Research*, *11*(2), 187–197.

Wirantari, A. P., Marantika, A. K., & Sari, G. (2023). Fermented Feed : Komparasi Lama Fermentasi Larutan Daun Singkong (Manihot utilissima) Terhadap Laju Pertumbuhan dan Sintasan Ikan Nila (Oreochromis niloticus), *12*(2), 327–334.

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, *4*(3), 227–233.

Yudiana, I. D. G. T., Martini, N. N. D., & Jelantik, I. B. (2022). Studi Perbandingan Kualitas Air dengan Sistem Resirkulasi yang Berbeda pada Parameter Uji Amonia , Nitrit dan Nitrat, *6*, 12123–12130.

Zubaidah, N., Juniarti, D. E., & Basalamah, F. (2019). Perbedaan Daya Antibakteri Ekstrak Temulawak (Curcuma xanthorrhiza Roxb.) 3,125% dan Chlorhexidine 0,2% terhadap Lactobacillus acidophilus. *Conservative Dentistry Journal*, *8*(1), 11.

Zulfikar, Erliza, M., & Erlangga. (2018). Pengaruh warna wadah terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan badut (Amphiprion ocellaris), *2*, 88–92.

Zulkhasyni, Ahmad, N., Badriyyah, A., & Syukhriani, S. (2024). Efek Penambahan Bubuk Temulawak (Curcuma xanthorrhiza) Pada Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila (Oreochromis niloticus), *22*(1), 233–242. https://doi.org/10.32663/ja.v21i2.4507