

**EFEKTIVITAS PEMBERIAN PAKAN IKAN *RED DEVIL* (*Amphilophus* sp.)
SEBAGAI PAKAN ALTERNATIF TERHADAP PERTUMBUHAN
MORFOMETRIK DAN BOBOT BADAN IKAN PATIN (*Pangasius* sp.)**

Muhammad Reza Batubara¹, Efrida Pima Sari Tambunan²

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara^{1,2}
reza0704193112@uinsu.ac.id¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pakan ikan *Red Devil* (*Amphilophus* sp.) sebagai pakan alternatif terhadap pertumbuhan morfometrik dan bobot badan ikan patin (*Pangasius* sp.). Metode yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan lima perlakuan pakan, masing-masing diulang empat kali sehingga diperoleh 20 unit penelitian. Perlakuan tersebut meliputi: (a) P0: pakan komersial 100%, (b) P1: pakan *Red Devil* 100%, (c) P2: pakan komersial 75% + *Red Devil* 25%, (d) P3: pakan komersial 50% + *Red Devil* 50%, dan (e) P4: pakan komersial 25% + *Red Devil* 75%. Data dianalisis menggunakan uji ANOVA yang dilanjutkan dengan uji Duncan pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terbaik diperoleh pada P1 (100% pakan *Red Devil*), dengan pertumbuhan morfometrik berupa panjang kepala 2,72 cm, panjang ekor 1,70 cm, panjang total 10,25 cm, serta pertumbuhan panjang mutlak 3,12 cm. Bobot badan yang dihasilkan mencapai 9,49 g dan laju pertumbuhan spesifik (SGR) sebesar 0,180. Sehingga pemberian pakan ikan *Red Devil* berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan morfometrik dan bobot badan ikan patin.

Kata Kunci: Alternatif, Ikan Patin, Morfometrik, Pakan, *Red Devil*

ABSTRACT

*This study aims to determine the effectiveness of Red Devil fish (*Amphilophus* sp.) feed as an alternative feed on the morphometric growth and body weight of catfish (*Pangasius* sp.). The method used was a completely randomized design (CRD) with five feed treatments, each repeated four times to obtain 20 research units. The treatments include: (a) P0: 100% commercial feed, (b) P1: 100% Red Devil feed, (c) P2: 75% commercial feed + 25% Red Devil, (d) P3: 50% commercial feed + 50% Red Devil, and (e) P4: 25% commercial feed + 75% Red Devil. Data were analyzed using ANOVA followed by Duncan's test at the 5% level. The results showed that the best treatment was obtained in P1 (100% Red Devil feed), with morphometric growth in the form of a head length of 2.72 cm, a tail length of 1.70 cm, a total length of 10.25 cm, and an absolute length growth of 3.12 cm. The resulting body weight reached 9.49 g and a specific growth rate (SGR) of 0.180. So that the provision of Red Devil fish feed has a significant effect on the morphometric growth and body weight of catfish.*

Keywords: *Alternative, Feed, Morphometric, Pangasius, Red Devil*

PENDAHULUAN

Patin adalah golongan ikan catfish bisa bertahan pada ekosistem perairan yang kotor. Meskipun patin diketahui sebagai ikan yang bisa beradaptasi di lingkungan yang kotor, tetapi ikan ini lebih memilih perairan dengan lingkungan bersih, seperti sungai dan danau seperti habitat aslinya (Ghufran, 2010).

Ikan Patin (*Pangasius sp.*) merupakan ikan air tawar yang sering dibudidayakan, karena termasuk salah satu ikan unggul yang memiliki daging gurih serta lezat. Selain itu, patin memiliki kandungan kolesterol rendah dan protein tinggi. Ikan patin (*Pangasius sp.*) termasuk ikan yang sering ditemui pada perairan umum di Indonesia seperti rawa, waduk, dan sungai. Saat ini permasalahan ikan patin yaitu memiliki pertumbuhan yang lambat. Hal ini bisa dilihat pada perbandingan pertumbuhan ikan patin dari larva hingga dewasa lebih lama daripada ikan air tawar lainnya. Ikan patin waktu pemeliharaannya yaitu 6 bulan, ikan mas 3 bulan, ikan nila 4 bulan, dan ikan gurami 4 bulan (Fisabella et al., 2016). Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ikan patin, yaitu permasalahan pada tingkat peternak adalah minimnya teknologi budidaya, jumlah pakan berkualitas, dan suhu yang belum optimal pada lokasi pemeliharaan.

Pakan termasuk faktor penting pada keberhasilan budidaya sebab sumber energi bagi ikan. Proses metabolisme pakan akan diterima oleh tubuh kemudian menjadi energi untuk ikan bereproduksi, pertumbuhan serta aktifitas lain. Ikan hanya bisa memperoleh 25% retensi protein pada pakan berbagai hasil produksi dan sebagian besar sisanya limbah budidaya yaitu 62% berupa zat terlarut dan 13% menjadi partikel mengendap (Fujiana et al., 2020). Poernomo et al., (2015) menyatakan bahwa pakan berpengaruh pada kualitas daging dan kerja pertumbuhan melalui pemberian protein pada ikan patin. Pakan kadar lemak 12% dan protein 30% pada benih ikan patin ukuran 3 gr bisa memperoleh laju pertumbuhan sebesar 2,06% hari dan memperoleh kandungan protein tubuh ikan 12,03%, air 75,63% dan lemak 5,22% (Poernomo et al., 2015).

Protein menjadi salah satu nutrisi utama pada pakan. Protein berfungsi menjadi indikator mutu pakan. Pakan penting pada pertumbuhan, peningkatan mutu produksi, serta kesehatan ikan. Ikan memerlukan nutrisi yaitu protein yang beragam tergantung bagi jenis serta umur pakan. Saat ini kadar protein pakan yang digunakan pada pembenihan ikan patin pada masyarakat masih bervariasi, berkisar 32% - 40%. Pembagian nutrisi pakan yang optimal akan menghasilkan laju pertumbuhan ideal (Tahapari & Darmawan, 2018).

Ikan *Red Devil* adalah golongan ikan predator bersifat merusak sehingga mengakibatkan keberadaan ikan endemik serta ikan ekonomis lainnya. Karakteristik ikan merusak ini yaitu pertumbuhan cepat, mudah beradaptasi dengan lingkungan yang luas, reproduksi cepat, jenis makanan beragam dan berpotensi merusak habitat (Isroliyah et al., 2021).

Fatma (2017) menyatakan bahwa ikan *Red Devil* mengandung protein yang tinggi sekitar 35% sehingga bisa dimanfaatkan sebagai sumber protein hewani untuk bahan makanan serta menekankan populasi ikan *Red Devil* (Ohee & Budi, 2021). Penelitian sebelumnya yang sudah pernah dilakukan oleh Putra et al., (2022) yaitu pemanfaatan ikan *Red Devil* sebagai bahan utama pembuatan pakan alternatif pada budidaya ikan nila.

Hasil penelitian terdapat pertumbuhan dan tingkat kehidupan dan perbedaan rasio konversi pada ikan nila yang diberi pakan rucahan ikan *Red Devil* menggunakan presentase berbeda dengan waktu penelitian dilaksanakan dalam 56 hari. Berdasarkan uraian diatas minim sekali penelitian tentang ikan *Red Devil* sebagai pakan ikan patin maka perlukan penelitian terkait dengan permasalahan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pakan ikan *Red Devil* terhadap morfometrik dan bobot badan ikan patin.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di perumahan pemukiman penduduk Jl. Mandala Bypass No. 23, Kel. Bandar Selamat, Kec. Medan Tembung, Kota Medan, Sumatera Utara. Waktu penelitian ini telah dilaksanakan di bulan Juni-Juli 2025.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu 5 buah ember 50L (diameter 51 cm x tinggi 57 cm), pH meter, timbangan digital, thermometer, alat tulis, mesin pencetak pelet, kertas milimeter, serokan selang sipon, jaring, dan handphone. Adapun bahan yang digunakan yaitu benih ikan patin 20 ekor yang berumur 1 bulan, pakan ikan *Red Devil*, dan pakan komersil.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini mengaplikasikan rancangan percobaan berupa rancangan acak lengkap (RAL) terdapat 5 perlakuan pakan dan seluruh perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga diperoleh 20 unit sampel penelitian, yaitu, a) P0 adalah pakan komersial 100%, b) P1 adalah pakan *Red Devil* 100%, c) P2 yaitu pakan komersial 75% ditambah pakan *Red Devil* 25%, d) P3 yaitu pakan komersial 50% ditambah pakan *Red Devil* 50%, e) P4 yaitu pakan komersial 25% ditambah pakan *Red Devil* 75%. Data yang diperoleh dari hasil pengukuran morfometrik dan bobot ikan patin kemudian dianalisis dengan uji one way ANOVA menggunakan perangkat SPSS pada taraf signifikan 5% apabila terdapat perbedaan nyata maka dilanjutkan uji DUNCAN untuk mengamati pengaruh perlakuan antar kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan.

Tabel 1. Rancangan Percobaan

No	Perlakuan	Ulangan			
		I	II	III	IV
1	P0	P0U1	P0U2	P0U3	P0U4
2	P1	P1U1	P1U2	P1U3	P1U4
3	P2	P2U1	P2U2	P2U3	P2U4
4	P3	P3U1	P3U2	P3U3	P3U4
5	P4	P4U1	P4U2	P4U3	P4U4
6	P5	P5U1	P5U2	P5U3	P5U4

Prosedur Kerja

Persiapan yang dilaksanakan selama 40 hari waktu penelitian, antara lain:

Persiapan Wadah Penelitian

Wadah berupa ember berjumlah 5 buah yang akan digunakan dalam proses penelitian disiapkan terlebih dahulu kemudian dibersihkan. Kemudian, diisi air yang berasal dari sumur ke dalam ember menggunakan selang.

Pengukuran Suhu dan pH Air

Digunakan termometer untuk mengukur suhu air dan pH meter untuk mengukur pH air pada ember penelitian.

Persiapan Benih Ikan

Disediakan benih ikan patin yang berukuran 6-7 cm dengan total 20 ekor ikan. Benih ikan patin akan diaklimatisasi terlebih dahulu selama 24 jam. Dengan tujuan untuk beradaptasinya ikan dengan lingkungan barunya.

Pembuatan Pakan

Pada penelitian ini pakan yang akan digunakan merupakan pakan kombinasi antara pakan komersial dengan pakan *Red Devil* yang akan digunakan selama 40 hari penelitian. Ikan *Red Devil* dibeli terlebih dahulu, kemudian dibersihkan sisik ikan *Red Devil*. Setelah dibersihkan ikan *Red Devil* dikeringkan sekitar dua jam. Proses selanjutnya ikan *Red Devil* direbus menggunakan kompor dan dandang selama 30 menit. Setelah ikan di rebus kemudian dipilah dan dipisahkan antara tulang dengan sirip dan daging ikan *Red Devil*. Setelah proses pemilahan kemudian ikan *Red Devil* dikeringkan dengan cahaya matahari selama 5 hari. Setelah dikeringkan dilanjutkan proses penghalusan menggunakan blender. Selanjutnya, digunakan bahan perekat berupa tepung tapioka sebagai media perekat, seluruh bahan dicampur merata menggunakan air menjadi satu di dalam wadah. Kemudian diamkan selama 5 menit dan masukkan semua bahan ke dalam mesin pencetak pelet. Setelah menjadi pelet kemudian dijemur di bawah panas matahari sampai kering. Pelet yang telah dihasilkan dalam penelitian ini berukuran 2,0 – 2,3 mm.

Pengukuran Morfometrik dan Bobot Badan Ikan Patin

Pengukuran pertumbuhan morfometrik dan penimbangan bobot badan ikan patin dilakukan 10 hari sekali untuk mengetahui pertumbuhan ikan patin selama waktu penelitian 40 hari. Pergantian air pada ember dilakukan dua hari sekali, masing masing ikan diberi makan dua kali sehari pada pukul 08.00 WIB, dan 17.00 WIB (Idawati dkk, 2018). Morfometrik yang diukur dalam penelitian ini mengaju pada penelitian (Ariyanto, 2003), yaitu meliputi panjang ekor, panjang kepala, dan panjang total pada ikan. Menghitung morfometrik ikan dengan cara meletakkan benih ikan di kertas milimeter kemudian di ukur menggunakan penggaris kemudian di foto. Pengukuran pertumbuhan morfometrik ikan dilakukan 10 hari sekali sampai 40 hari. Perhitungan pertumbuhan panjang mutlak menggunakan rumus pada persamaan (1) berikut:

$$L = L_t - L_0 \quad (1)$$

Keterangan :

L_t : panjang tubuh ikan akhir penelitian (cm)

L_0 : panjang tubuh ikan pada awal penelitian (cm).

Perhitungan berat bobot ikan menggunakan rumus pada persamaan (2) berikut:

$$SGR = \frac{W_t - W_0}{t} \times 100\% \quad (2)$$

Keterangan :

W_t : bobot badan ikan pada akhir penelitian (gr)

W_0 : bobot badan ikan pada awal penelitian (gr)

t : waktu pemeliharaan

Pengukuran pertumbuhan morfometrik dan penimbangan bobot badan ikan patin dilakukan 10 hari sekali untuk mengetahui pertumbuhan ikan patin selama waktu penelitian 40 hari. Pergantian air pada ember dilakukan dua hari sekali, masing masing ikan diberi makan dua kali sehari pada pukul 08.00 WIB, dan 17.00 WIB (Idawati et al., 2018).

Analisis Data

Data yang didapat dari hasil pengukuran morfometrik dan bobot ikan patin kemudian dianalisis dengan uji one way *ANOVA* menggunakan perangkat SPSS taraf signifikan 5% jika terdapat perbedaan nyata maka dilanjutkan uji *DUNCAN* guna mengamati pengaruh perlakuan antar kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan.

HASIL PENELITIAN

Pengaruh Pemberian Pakan Ikan *Red Devil* terhadap Morfometrik Ikan Patin

Berdasarkan hasil analisis uji statistik (ANOVA) menunjukkan bahwa pakan *Red Devil* berpengaruh nyata ($p < 0.05$) terhadap morfometrik ikan patin.

Variasi respons pertumbuhan pada masing-masing perlakuan dapat diamati melalui Tabel 2, yang menampilkan perubahan ukuran panjang kepala, panjang ekor, panjang total, serta pertumbuhan panjang mutlak selama masa pemeliharaan. Penyajian nilai-nilai tersebut memperlihatkan adanya perbedaan performa pertumbuhan sebagai akibat dari perbedaan komposisi pakan.

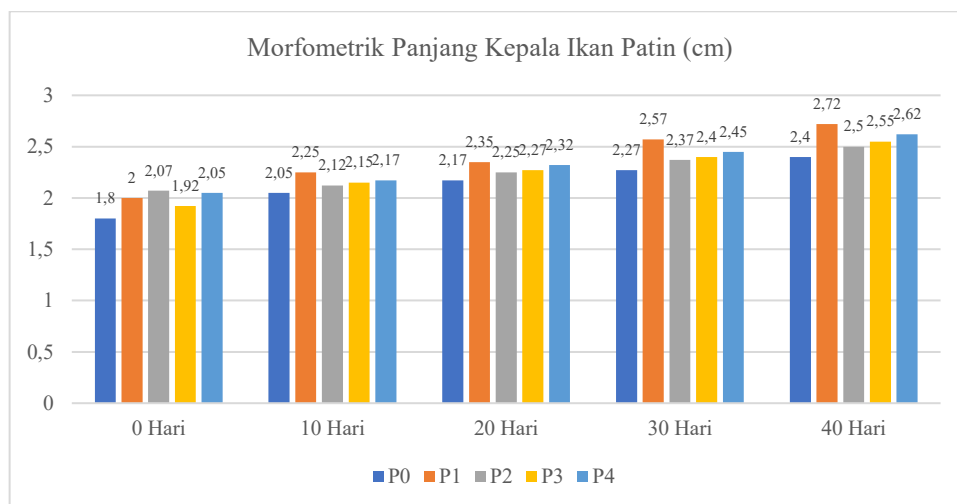
Tabel 1. Hasil Pengaruh Pemberian Pakan Ikan *Red Devil* Terhadap Morfometrik 40 Hari Ikan Patin

Perlakuan	Panjang Kepala (cm)±SD	Panjang Ekor (cm)±SD	Panjang Total (cm)±SD	Pertumbuhan Panjang Mutlak (L) (cm)±SD
P0	2.40±0.82 ^a	1.47±0.50 ^a	9.27±0.22 ^a	2.22±0.12 ^a
P1	2.72±0.96 ^c	1.70±0.82 ^c	10.25±0.21 ^b	3.12±0.12 ^d
P2	2.50±0.82 ^{ab}	1.50±0.82 ^a	9.95±0.26 ^b	2.70±0.14 ^b
P3	2.55±0.13 ^b	1.55±0.10 ^{ab}	10.00±0.26 ^b	2.90±0.82 ^c
P4	2.62±0.50 ^{bc}	1.65±0.58 ^{bc}	10.15±0.13 ^b	2.95±0.58 ^c
P Value	0.002	0.003	0.000	0.000

Keterangan: SD : standar deviasi, p0 : pakan komersil 100%, p1 : pakan *Red Devil* 100%, p2 : pakan komersil 75% pakan *Red Devil* 25%, p3 : pakan komersil 50% pakan *Red Devil* 50%, p4 : pakan komersil 25% pakan *Red Devil* 75%. ^{abc} angka yang diikuti huruf berbeda pada satu kolom menunjukkan beda nyata (P<0.05). P Value : hasil angka yang signifikan.

Secara umum, pola pada Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan yang mengandung pakan *Red Devil*, baik dalam bentuk tunggal maupun campuran, cenderung menghasilkan peningkatan pertumbuhan morfometrik yang lebih baik dibandingkan pakan komersial murni.

Perbedaan ukuran panjang kepala ikan patin pada setiap perlakuan dapat diamati pada Gambar 1.

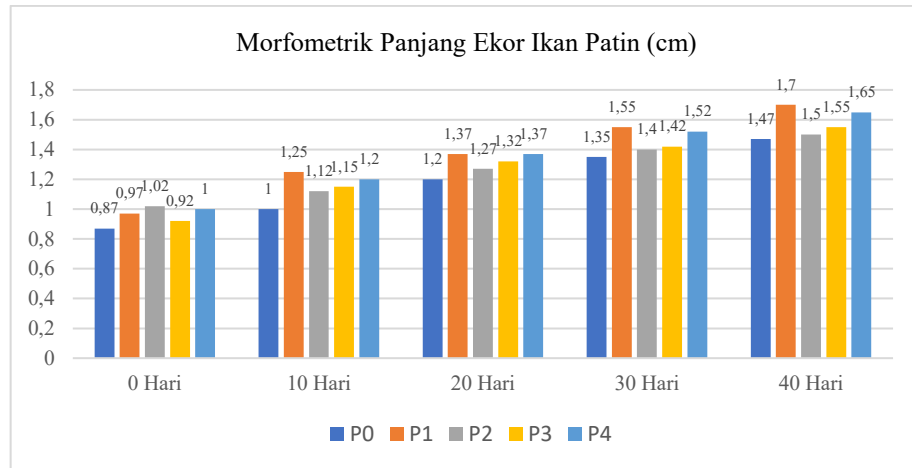


Gambar 1. Morfometrik Panjang Kepala Ikan Patin.

Keterangan : P0 : perlakuan 0 (100% pakan komersil), P1 : perlakuan 1 (100% pakan *red devil*), P2 : perlakuan 2 (75% pakan komersil, 25% pakan *red devil*), P3 : perlakuan 3 (50% pakan komersil, 50% pakan *red devil*), P4 : perlakuan 4 (25% pakan komersil, 75% pakan *red devil*).

Pola pada Gambar 1 menunjukkan bahwa variasi komposisi pakan memengaruhi perkembangan morfometrik kepala ikan patin.

Perubahan panjang ekor ikan patin yang muncul akibat pengaruh perlakuan pakan disajikan pada Gambar 2, sehingga memungkinkan identifikasi perbedaan pertumbuhan antar kelompok.

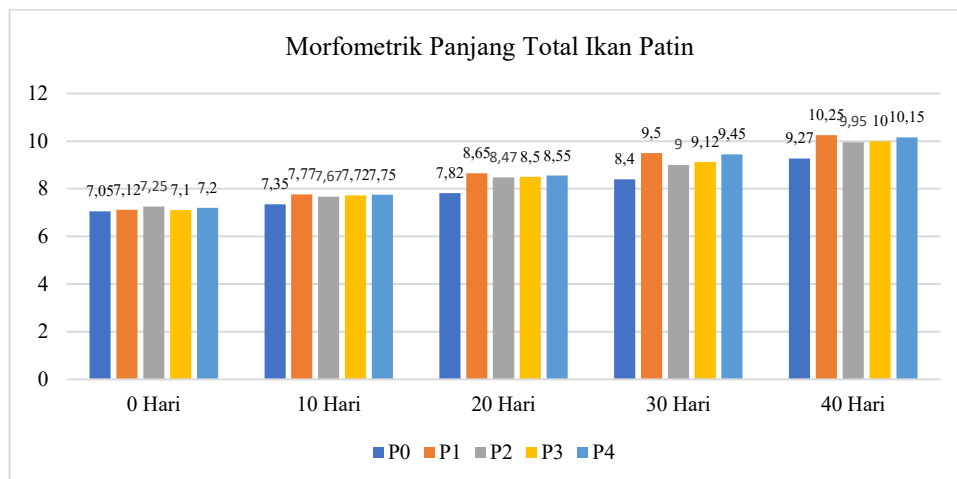


Gambar 2. Morfometrik Panjang Ekor Ikan Patin.

Keterangan : P0 : perlakuan 0 (100% pakan komersil), P1 : perlakuan 1 (100% pakan *red devil*), P2 : perlakuan 2 (75% pakan komersil, 25% pakan *red devil*), P3 : perlakuan 3 (50% pakan komersil, 50% pakan *red devil*), P4 : perlakuan 4 (25% pakan komersil, 75% pakan *red devil*).

Pola pada Gambar 2 menunjukkan bahwa jenis pakan yang diberikan berpengaruh terhadap perkembangan segmen ekor ikan patin.

Gambaran menyeluruh mengenai panjang total ikan patin dari masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Gambar 3, yang menunjukkan kecenderungan pertumbuhan tubuh secara keseluruhan.



Gambar 3. Morfometrik Panjang Total Ikan Patin.

Keterangan : P0 : perlakuan 0 (100% pakan komersil), P1 : perlakuan 1 (100% pakan *Red Devil*), P2 : perlakuan 2 (75% pakan komersil, 25% pakan *red devil*), P3 : perlakuan 3 (50% pakan komersil, 50% pakan *red devil*), P4 : perlakuan 4 (25% pakan komersil, 75% pakan *red devil*).

Pola pada Gambar 3 menunjukkan bahwa komposisi pakan memberikan pengaruh terhadap peningkatan panjang total ikan patin.

Pengaruh Pemberian Pakan Ikan *Red Devil* Terhadap Bobot Badan Ikan Patin

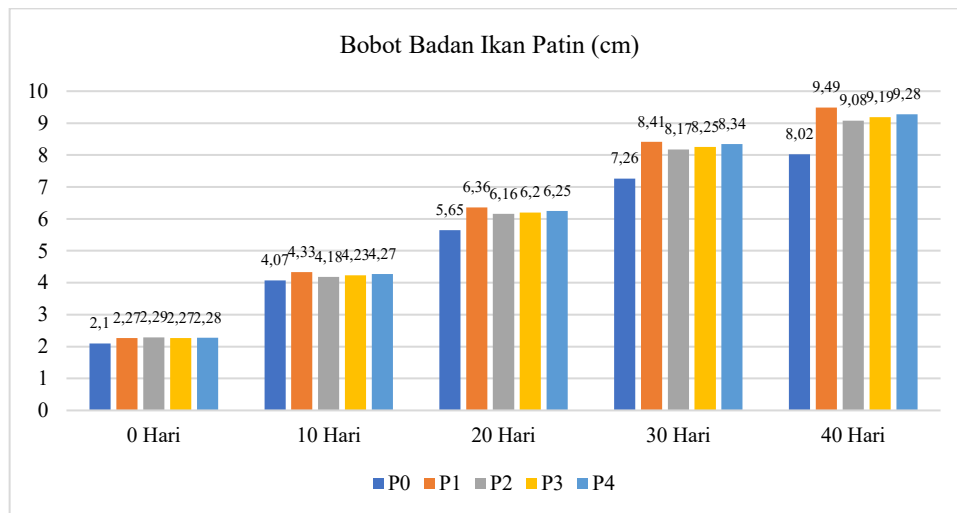
Berdasarkan hasil analisis uji statistik (ANOVA) menunjukkan bahwa pakan *Red Devil* berpengaruh nyata ($p < 0.05$) terhadap bobot badan ikan patin. Hasil analisis pakan *Red Devil* dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pengaruh Pemberian Pakan Ikan *Red Devil* terhadap Bobot Badan Ikan Patin 40 Hari

Perlakuan	Bobot Badan Akhir (gr)±SD	Laju Pertumbuhan Spesifik (sgr)±SD
P0	8.02±0.72 ^a	0.148±0.00 ^a
P1	9.49±0.15 ^d	0.180±0.00 ^d
P2	9.08±0.04 ^b	0.169±0.00 ^b
P3	9.19±0.13 ^{bc}	0.172±0.00 ^{bc}
P4	9.28±0.03 ^c	0.174±0.00 ^a
P Value	0.000	0.000

Keterangan: SD : standar deviasi, p0 : pakan komersil 100%, p1 : pakan *Red Devil* 100%, p2 : pakan komersil 75% pakan *Red Devil* 25%, p3 : pakan komersil 50% pakan *Red Devil* 50%, p4 : pakan komersil 25% pakan *Red Devil* 75%. ^{abc} angka yang diikuti huruf berbeda pada satu kolom menunjukkan beda nyata ($P < 0.05$). P Value : hasil angka yang signifikan.

Perbedaan bobot badan ikan patin pada setiap perlakuan dapat dilihat pada Gambar 4, yang menggambarkan variasi peningkatan berat tubuh sebagai respons terhadap pemberian pakan yang berbeda.



Gambar 4. Bobot Badan Ikan Patin.

Keterangan : P0 : perlakuan 0 (100% pakan komersil), P1 : perlakuan 1 (100% pakan red devil), P2 : perlakuan 2 (75% pakan komersil, 25% pakan red devil), P3 : perlakuan 3 (50% pakan komersil, 50% pakan red devil), P4 : perlakuan 4 (25% pakan komersil, 75% pakan red devil).

Pola perubahan pada Gambar 4 mengindikasikan bahwa penggunaan pakan berbasis *Red Devil* mampu menghasilkan peningkatan bobot tubuh yang lebih baik pada beberapa perlakuan dibandingkan perlakuan lainnya.

PEMBAHASAN

Pertumbuhan Morfometrik Ikan Patin

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 2 bahwa pemberian pakan ikan *Red Devil* menghasilkan pengaruh yang nyata pada morfometrik ikan patin. Hal ini dapat dilihat pada nilai *p value* berada di bawah 0.05, yaitu panjang kepala 0.002, panjang ekor 0.003, panjang total 0.000 dan pertumbuhan panjang mutlak 0.000. Hasil ini menjelaskan bahwa pakan yang digunakan pada masing-masing perlakuan memberikan dampak nyata terhadap pertumbuhan morfometrik ikan patin selama 40 hari masa penelitian. Dari semua perlakuan diperoleh hasil p1 (100% *Red Devil*) memperoleh hasil terbaik ini menunjukkan bahwa kandungan dalam pakan ikan *Red Devil* optimal untuk mempercepat proses pertumbuhan pada ikan patin.

Perlakuan 0 (komersil 100%) menghasilkan nilai panjang kepala 2.40 cm, panjang ekor 1.47 cm, panjang total 9.27 cm, dan pertumbuhan panjang mutlak 2.22 cm, hasil ini menunjukkan bahwa perlakuan ini memiliki pertumbuhan sedikit karena kandungan nutrisi pada pakan komersil kurang bagus serta jumlah energi yang tinggi pada pakan membuat ikan mudah merasa kenyang sehingga membatasi ikan untuk mengonsumsi pakan yang diberikan. Hal ini selaras dengan Lovell (1989) berpendapat jika pakan mengandung energi yang terlalu besar akan membatasi jumlah pakan yang akan dimanfaatkan oleh ikan yang menyebabkan sedikitnya jumlah protein yang dimakan oleh ikan dan mengakibatkan pertumbuhan ikan semakin relatif rendah (Rohmah *et al.*, 2012). Perlakuan 1 (pakan *Red Devil* 100%) menghasilkan nilai panjang kepala 2.72 cm, panjang ekor 1.55 cm, panjang total 10.25 cm, dan pertumbuhan panjang mutlak 3.12 cm, hasil ini menunjukkan bahwa protein yang terkandung optimal tinggi sehingga pertumbuhan ikan menjadi cepat. Hal ini selaras dengan Cech & Moyle (2000) menyatakan protein termasuk zat penting yang dibutuhkan ikan untuk mencapai pertumbuhan optimal. Perlakuan 2 (komersil 75% *Red Devil* 25%) menghasilkan nilai panjang kepala 2.50 cm, panjang ekor 1.50 cm, panjang total 9.95 cm, dan pertumbuhan panjang mutlak 2.70 cm. Perlakuan 3 (komersil 50% *Red Devil* 50%) menghasilkan panjang kepala 2.55 cm, panjang ekor 1.55 cm, panjang total 10 cm, dan pertumbuhan panjang mutlak 2.90 cm. Perlakuan 4 (komersil 75% *Red Devil* 25%) menghasilkan panjang kepala 2.62 cm, panjang ekor 1.65 cm, panjang total 10.15 cm, dan pertumbuhan panjang mutlak 2.95 cm.

Berdasarkan gambar 1 menunjukkan bahwa grafik pemberian pakan ikan *Red Devil* mampu meningkatkan pertumbuhan panjang kepala ikan patin secara signifikan. Hal ini dilihat oleh peningkatan konsisten pada parameter panjang kepala ikan patin dari perlakuan 0 sampai perlakuan 4 selama 40 hari masa pertumbuhan. Dapat diindikasikan bahwa dosis tertentu dari pakan *Red Devil*

pada perlakuan 1 dan perlakuan 4 lebih optimal dalam mendukung pertumbuhan panjang kepala ikan patin. Hal ini selaras dengan pendapat Halver (1998) bahwa pertumbuhan ikan dipengaruhi oleh kualitas dan kuantitas protein. Fungsi utama pakan bagi ikan sebagai sumber energi yang berperan untuk menunjang pertumbuhan, beraktivitas, serta bereproduksi.

Berdasarkan gambar 2 hasil keseluruhan panjang ekor dapat diindikasikan bahwa dosis tertentu dari pakan pakan *Red Devil* lebih optimal dalam mendukung pertumbuhan panjang kepala ikan patin. Pakan yang diberikan juga harus mempertimbangkan kadar protein didalamnya, karena kekurangan protein bisa berdampak menjadi pertumbuhan negatif pada konsumsi pakan dan berdampak untuk pertumbuhan (Ana et al., 2024). Berdasarkan gambar 2 menunjukkan bahwa grafik pemberian pakan ikan *Red Devil* mampu meningkatkan pertumbuhan panjang ekor ikan patin secara signifikan selama 40 hari masa penelitian. Berdasarkan hasil panjang ekor dapat diindikasikan bahwa dosis tertentu dari pakan pakan *Red Devil* lebih optimal dalam mendukung pertumbuhan panjang kepala ikan patin. Pakan yang diberikan juga harus mempertimbangkan kadar protein didalamnya, karena kekurangan protein bisa berdampak menjadi pertumbuhan negatif pada konsumsi pakan dan berdampak untuk pertumbuhan (Ana et al., 2024).

Berdasarkan hasil gambar 3 dapat diindikasikan bahwa dosis tertentu dari pakan pakan *Red Devil* lebih optimal dalam mendukung pertumbuhan panjang total ikan patin. Perbedaan pertumbuhan dari kelima perlakuan pakan tersebut disebabkan oleh kandungan gizi dan nutrisi pakan yang berbeda. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Arisman (2004) dalam Kitri (2010) menyatakan bahwa seperti karbohidrat, lemak, dan protein merupakan sumber energi yang mempengaruhi pertumbuhan benih ikan. Pertumbuhan morfometrik ikan patin yang signifikan pada perlakuan 1 berkaitan dengan kandungan yang ada didalam pakan tersebut yaitu kandungan protein, lemak, dan zat aditif lainnya yang dapat meningkatkan pemanfaatan pada pakan. Hal ini selaras dengan pernyataan Indah (2007) bahwa komposisi asam amino esensial suatu protein menunjukkan kualitasnya. Semakin rendah kandungan asam amino esensialnya maka mutu protein semakin rendah pula. Menurut Nugraha (2020), protein yaitu sumber energi utama yang penting pada pertumbuhan ikan. Standar Nasional Indonesia (2006) bahwa standar pakan yang baik untuk ikan yaitu pakan yang mengandung protein berkisar 20-35%, lemak berkisar 2-10%, abu berkisar kurang dari 12% dan kadar air berkisar dari 12%. Penggunaan pakan dengan protein yang bagus secara tepat dapat meningkatkan pertumbuhan budidaya pada ikan patin.

Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan 1 (*Red Devil* 100%), ini dapat menunjukkan bahwa penggunaan pakan ikan *Red Devil* dapat meningkatkan pertumbuhan panjang pada ikan patin. Hal ini sejalan dengan pernyataan Fatma (2017), bahwa ikan *Red Devil* mengandung protein yang tinggi sekitar 35% sehingga bisa dimanfaatkan sebagai sumber protein hewani pada pertumbuhan ikan.

Pertumbuhan Bobot Badan Ikan Patin

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian pakan ikan *Red Devil* memberikan pengaruh nyata terhadap seluruh perlakuan bobot badan ikan patin. Hal ini bisa dilihat dari hasil nilai *p value* (0.05) atau taraf 5% berat bobot akhir yang diperoleh yaitu 0.000 dan laju pertumbuhan spesifik (*sgr*) diperoleh hasil 0.000. perlakuan 1 menunjukkan hasil bobot badan akhir sebesar 9.49 gr, dan laju pertumbuhan spesifik (*sgr*) terbaik yaitu 0.180%. Artinya jika semakin tinggi angka yang diperoleh maka semakin bagus pertumbuhan pada ikan. Perbedaan laju pertumbuhan spesifik ini disebabkan oleh pakan. Pakan termasuk faktor yang memegang peranan penting untuk menentukan pertumbuhan ikan. Selain itu, kandungan protein pakan juga sangat mempengaruhi pertumbuhan ikan. Hal ini diduga karena kandungan nutrisi pakan yang digunakan masih belum sesuai kebutuhan ikan untuk tumbuh secara optimal sehingga energi yang tersisa setelah digunakan untuk pemeliharaan tubuh belum memenuhi kebutuhan energi pada pertumbuhan. Ikan membutuhkan pakan dengan kandungan gizi yang bagus untuk dapat menghasilkan pertumbuhan yang baik pula. Zulkhasyni et al., (2016) menyatakan apabila ikan yang dipelihara mendapatkan nutrisi yang cukup, baik dari segi kualitas maupun kuantitas maka akan menghasilkan pertumbuhan yang seragam. Hasil ini menjelaskan bahwa pemberian pakan ikan *Red Devil* terhadap masing masing perlakuan memberikan dampak nyata terhadap bobot ikan patin.

Berdasarkan gambar 4 hasil perbedaan pertumbuhan bobot akhir dari seluruh perlakuan. Tingkat pemberian pakan menunjukkan bahwa pertumbuhan bobot akhir pada perlakuan 1 (100% *Red Devil*) lebih tinggi dari tiga perlakuan lainnya. Perbedaan pertumbuhan bobot badan tersebut disebabkan adanya perbedaan kandungan gizi yang terkandung dalam pakan. Perlakuan 1 (100% *Red Devil*) mampu menghasilkan berat bobot tertinggi diduga karena pakan yang digunakan berada dalam jumlah serta kandungan protein sesuai dengan kebutuhan ikan, dengan demikian energi dari pakan yang diberikan dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhan. Sesuai pernyataan Afriyanto dan Liviawaty (2005) bahwa energi yang dihasilkan dari pakan digunakan untuk memelihara tubuh dan pertumbuhan. Perlakuan 0 (100% pakan komersil) memiliki kandungan protein yang rendah untuk pertumbuhan pada benih ikan. Hal ini selaras dengan pernyataan Syahrizal et al., (2015) bahwa rendahnya laju pertumbuhan disebabkan oleh rendahnya efisiensi pemanfaatan protein dan zat lainnya yang terdapat dalam pakan (Ana et al., 2024). Menurut Liu et al., (2011) bahwa dengan protein rendah mempunyai rasio energi protein tinggi sehingga pertumbuhan sedikit lambat. Kemudian pakan dengan protein rendah mengakibatkan kinerja pertumbuhan yang lambat untuk beberapa spesies ikan karena kekurangan asam amino yang disediakan dalam mempertahankan komposisi tubuh. Asam amino diperlukan untuk pembentukan jaringan tubuh pada ikan (Kim & Lee, 2005).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, pakan ikan *Red Devil* memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan morfometrik dan bobot akhir ikan patin. Perlakuan dengan pakan *Red Devil* 100% menunjukkan performa pertumbuhan terbaik dibandingkan perlakuan lainnya. Dengan demikian, pakan ikan *Red Devil* efektif digunakan sebagai pakan alternatif untuk mendukung pertumbuhan ikan patin.

DAFTAR PUSTAKA

- Ana, N., Putra, A. R., & Lestari, D. (2024). Hubungan tingkat pemberian pakan buatan bersumber protein limbah tahu dan kepala udang terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*). *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 11(2), 90. <https://doi.org/10.37905/nj.v12i2.26562>
- Ariyanto, D. (2003). Analisis keragaman genetik tiga strain ikan nila dan satu strain ikan mujair berdasarkan karakter morfologinya. *Zuriat*, 14(1), 1–6. <https://doi.org/10.24198/zuriat.v14i1.6816>
- Fatma, R. (2017). Pengolahan *Red Devil* (*Amphilophus labiatus*) Waduk Sermo menjadi asam amino sebagai sumber nutrisi tanaman durian (*Durio zibenthinus*). *Jurnal Agroteknologi FP USU*, 5(1), 42–43. <https://doi.org/10.32734/ja.v5i1.2287>
- Fisabella, A., Nur, F., & Sari, L. (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(3), 2. <https://doi.org/10.14710/sat.v1i1.2449>
- Fujiana, S., Ramli, A., & Yusuf, M. (2020). Budidaya ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) berbasis bioflok dengan penambahan molase pada rasio C:N berbeda. *Jurnal Perikanan*, 10(2), 148–149.
- Halver, J. E. (1998). *Fish nutrition*. Academic Press.
- Idawati, R., Rahman, Z., & Syahril, A. (2018). Pengaruh pemberian pakan alami yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan patin (*Pangasius* sp.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Perikanan Unsyiah*, 3(1).
- Indah, M. (2007). *Struktur protein*. Fakultas Kedokteran, Universitas Sumatera Utara.
- Isroliyah, M., Fadilah, S., & Ramadhan, M. (2021). Kebiasaan makanan dan luas relung ikan *Red Devil* (*Amphilophus labiatus*) di perairan Waduk Jatibarang, Semarang. *Jurnal Pasir Laut*, 5(2), 97.
- Kim, K. D., & Lee, S. M. (2005). Effects of dietary protein and lipid levels on growth and body composition of bagrid catfish *Pseudobagrus fulvidraco*.

- Aquaculture*, 243, 323–329.
<https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2004.11.003>
- Kitri, S. (2010). *Studi kebiasaan makanan ikan (food habit) ikan tawes (Barbonymus gonionotus) di Tarogong Kabupaten Garut*. Laporan Penelitian Peneliti Muda (Litmud), Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Padjadjaran.
- Liu, X. Y., Wang, Y., & Ji, W. X. (2011). Growth, feed utilization and body composition of Asian catfish *Pangasius hypophthalmus* fed at different dietary protein and lipid levels. *Aquaculture Nutrition*, 11, 578–584.
- Nugraha, E. (2020). Pengaruh pakan buatan terhadap pertumbuhan benih *Clarias gariepinus* di Kelompok Budidaya Ikan Manunggal Jaya. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Sains (JPFS)*, 3(2), 60.
- Ohee, A., & Budi, I. (2020). Pemanfaatan ikan *Red Devil* cichlid (*Amphilophus labiatus*, Günther 1864) dari Danau Sentani, Jayapura, Papua. *Jurnal Pengabdian Papua*, 5(1), 24. <https://doi.org/10.31957/v5i1.1586>
- Poernomo, G., Sari, M., & Yuliana, R. (2015). Pertumbuhan dan kualitas daging ikan patin Siam yang diberi kadar protein pakan berbeda. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 14(2), 105.
- Putra, A. W., Rahmawati, D., & Hadi, M. (2022). Pemanfaatan ikan *Red Devil* (*Amphilophus* sp.) sebagai pakan alternatif dalam budidaya ikan nila. *Jurnal Bumi Lestari*, 22(1), 34–35.
- Subandiyono, M., & Ristiawan, A. (2022). Pengaruh protein dan enzim dalam pakan isokalori terhadap efisiensi pemanfaatan pakan dan pertumbuhan ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*). *Jurnal Sains Akuakultur Tropis*, 2, 189–190. <https://doi.org/10.14710/sat.v6i2.14064>
- Tahapari, E., & Jadmiko, D. (2018). Kebutuhan protein pakan untuk performa benih ikan patin pasupati. *Jurnal Riset Akuakultur*, 13(1), 48. <https://dx.doi.org/10.15578/jra.13.1.2018.47-56>