

DAMPAK PENGGUNAAN JENIS PAKAN YANG BERBEDA TERHADAP LAJU PERTUMBUHAN BENIH IKAN PATIN (*Pangasius hypophthalmus*)

(Uncovering the Effect of Various Feed Types on the Growth Rate of *Pangasius Hypophthalmus* Fingerlings)

Alissa Qothrunnada^{1*}, Chandra Adi Prabowo²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Sebelas Maret
Jl. Ir. Sutami 36 Ketingan, Jebres, Surakarta

*Penulis koresponden: alissaachmad910@student.uns.ac.id

Naskah Diterima : 31-01-2023

Naskah Disetujui : 28-05-2023

Naskah Diterbitkan: 07-06-2023



This is an open-access article under the CC-BY 4.0 License. Copyright © 2023 by authors

ABSTRACT

This study investigates the effect of different fish feed types on the growth rate of *Pangasius* sp. The experiment was carried out on *Pangasius* sp. with a size of 6-8 cm for 28 days. This study uses a randomized design with three different treatments and four repetitions. The treatments include a mix of pellets feed, kale flour, and only kale flour feed. The results showed that different feed types substantially influenced *Pangasius* sp. growth in terms of weight and length. The research results indicate that the best treatment is found in the combination of pellet and kale flour, which resulted in the highest growth in length and weight of the fish seeds. It is followed by the pellet feed treatment, which showed comparable results.

Keywords: *Pangasius* sp., feed type, growth, water quality

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis pakan yang berbeda terhadap laju pertumbuhan benih ikan patin. Penelitian dilakukan pada ikan patin berukuran 8-10 cm selama 28 hari. Rancangan acak lengkap digunakan dalam penelitian ini dengan tiga perlakuan dan empat kali ulangan. Perlakuannya meliputi pakan pelet, campuran pakan pelet dan tepung kangkung, dan pakan tepung kangkung saja. Penelitian ini membuktikan bahwa pemberian pakan yang bervariasi berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan patin baik dari segi berat maupun panjang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan campuran pelet dan tepung kangkung, yang menghasilkan pertumbuhan panjang dan berat benih ikan yang paling tinggi. Diikuti dengan perlakuan pakan pelet, yang memiliki hasil yang tidak jauh berbeda.

Kata Kunci : ikan patin, jenis pakan, pertumbuhan, kualitas air

PENDAHULUAN

Ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) adalah ikan konsumsi yang

populer di kalangan masyarakat Indonesia (Anjar et al., 2022). Selain dikonsumsi, ikan patin banyak dipelihara sebagai ikan hias saat masih muda (5-12 cm) (Rahmana et al.,

2018). Permintaan terhadap ikan patin meningkat di Indonesia sehingga produktivitas budidaya ikan patin juga meningkat (Ihwan et al., 2021). Ikan patin memiliki rasa yang unik, gurih, dan asin, serta memiliki kandungan kalori dan protein yang tinggi sehingga banyak digemari oleh masyarakat (Susanto & Amri, 2006).

Patin secara alami ditemukan di perairan umum seperti sungai-sungai besar dan di perairan tenang Sumatera dan Kalimantan (Elvan Julianda & Rafeah Abubakar, 2021). Budidaya patin saat ini banyak dilakukan di kolam, tangki, dan keramba. Ikan ini termasuk ikan air tawar yang bernilai ekonomi tinggi dan memiliki potensi pasar yang kuat, baik di dalam negeri maupun internasional. Ikan patin memiliki harga jual yang tinggi sehingga dianggap sebagai komoditas yang memiliki prospek masa depan yang menjanjikan (Wardani & Warningsih, 2021). Ikan patin tumbuh dengan cepat dan dapat dibesarkan di lingkungan rendah oksigen. Akibatnya, ikan patin menarik banyak perhatian dan permintaan tinggi di kalangan pembudidaya (Iskandar et al., 2022).

Ikan patin memiliki kandungan gizi yang tinggi, termasuk omega 3, dan rendah kolesterol, sehingga cocok untuk dikonsumsi oleh semua kelompok usia, baik anak-anak, dewasa, maupun manula. Namun, pengetahuan masyarakat tentang keunggulan ikan patin dibandingkan dengan ikan air tawar lainnya masih kurang, sehingga permintaan pasar terhadap ikan patin masih rendah. Selain itu, peternakan ikan patin juga menghadapi tantangan dalam hal budidaya, termasuk manajemen pemeliharaan yang baik, efisiensi pakan, dan keterbatasan penerapan teknologi yang tepat (Putri et al., 2020). Masalah lain dalam budidaya ikan patin yang dikemukakan oleh (Muchlisin et al., 2016) yaitu margin keuntungan operasional yang relatif rendah akibat mahalnya biaya produksi untuk masa pemeliharaan ikan patin. Hal ini mengakibatkan pertumbuhan usaha budidaya

ikan patin di masyarakat menjadi lambat. Sehingga banyak pembudidaya patin menggunakan pakan buatan sendiri/mandiri sebagai salah satu upaya menekan biaya produksi yang tinggi (Yanuar, 2017).

Jenis dan kualitas pakan ikan serta kondisi lingkungan mempengaruhi laju pertumbuhan ikan (Karimah et al., 2018). Pertumbuhan ikan akan lebih cepat dari yang diperkirakan jika pakan memiliki kualitas yang dapat diterima, diberikan dalam jumlah yang cukup, dan dalam kondisi lingkungan yang mendukung (Nurfitasari et al., 2020). Perkembangan ikan, di sisi lain pasti akan bermasalah dengan adanya kualitas yang rendah, kuantitas yang tidak mencukupi, dan keadaan lingkungan yang tidak menguntungkan (Amri & Khairuman, 2002).

Penggunaan pakan berbahan baku alami dan murah dimaksudkan sebagai alternatif untuk menekan biaya produksi. Memilih produk lokal yang menyehatkan adalah salah satu pendekatan untuk menghemat biaya pakan (Haetami et al., 2020). Menurut jurnal (Yanuar, 2017), komponen pakan alami terutama tepung ikan dan tepung kedelai. Jika zat-zat tersebut dapat diganti dengan nutrisi alternatif yang memiliki nilai gizi yang sama, maka pengeluaran biaya nutrisi akan sangat berkurang. Komponen pakan lokal yang masih asing bagi pembudidaya ikan, seperti biji karet, daun pisang, daun singkong dan kangkung, dapat dimanfaatkan untuk pembuatan pakan ikan.

Penelitian dalam jurnal (Yanuar, 2017) menguji penggunaan kangkung sebagai pakan untuk ikan nila. Berbagai perlakuan pemberian pakan berupa pellet, tepung kangkung, serta kombinasi pellet dan tepung kangkung dengan ukuran dan umur benih ikan nila yang seragam tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan (panjang dan berat) benih ikan nila. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan (Yanuar, 2017), akan dilakukan penelitian berupa pemanfaatan tepung kangkung sebagai pakan untuk ikan patin,

yang mana apabila diberlakukan pada ikan patin apakah akan mempengaruhi laju pertumbuhan pada ikan patin tersebut atau sama halnya dengan hasil penelitian (Yanuar, 2017).

Kangkung sendiri merupakan salah satu jenis sayuran yang populer dan mudah untuk dibudidayakan, serta memiliki harga pasar yang terjangkau. Dalam setiap 100 gram kangkung, terdapat kandungan gizi sebagai berikut: energi sebesar 29 kalori; protein sebanyak 3 gram; lemak sebanyak 0,3 gram; karbohidrat sebanyak 5,4 gram; serat sebanyak 1 gram; kalsium sebanyak 73 mg; fosfor sebanyak 50 mg; besi sebanyak 2,5 mg; vitamin A sebanyak 6.300 IU; vitamin B1 sebanyak 0,07 mg; vitamin C sebanyak 32 mg; serta kandungan air sebanyak 89,7 gram. (Hidayati et al., 2017). Kangkung berdaya guna sebagai bahan alternatif pakan ikan atau pelengkap pakan ikan.

Penelitian ini dilakukan untuk melihat pengaruh jenis pakan yang berbeda (pelet, campuran pelet dan tepung kangkung, dan tepung kangkung) terhadap laju perkembangannya ikan patin.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret pada bulan Desember 2022 hingga Januari 2023. Wadah plastik, timbangan analitik, penggaris, alat tulis, kamera, termometer, dan pH meter merupakan alat yang digunakan selama penelitian. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian berupa benih patin siam (*Pangasius hypophthalmus*) ukuran 8-10 cm, pakan pellet ikan dengan merk komersial prima feed, tepung kangkung, dan air tawar. Wadah penelitian yang digunakan yaitu 12 wadah plastik dengan kapasitas 10 liter air.

Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah

Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan pemberian jenis pakan dan delapan ulangan. Perlakuan 1 (P1) terdiri dari 100% pakan pelet, Perlakuan 2 (P2) terdiri dari campuran 50% pakan pelet dan 50% tepung kangkung, dan Perlakuan 3 (P3) terdiri dari 100% tepung kangkung.

Pelaksanaan Penelitian

Benih ikan patin akan dipelihara selama 28 hari. Pemberian makan terjadi dua kali sehari, pada pagi dan sore hari. Pengambilan sampel dilaksanakan pada setiap satu pekan sekali pada hari selasa untuk menilai perkembangan benih ikan dan kualitas air.

Pakan pada perlakuan 2 (P2) dibuat dari campuran tepung kangkung dan pakan pelet. Berikut langkah-langkah pembuatan pakan:

1. Siapkan tepung kangkung, pelet, dan mangkuk untuk mengaduk pakan.
2. Blender pelet hingga halus, lalu campurkan dengan tepung kangkung.
3. Campurkan 100 g tepung kangkung dan 100 g pelet.
4. Cetak setiap kombinasi pakan dan biarkan mengering.

Teknik Pengambilan Data dan Parameter Pengamatan

Kriteria yang diukur adalah laju pertumbuhan benih ikan berupa pertambahan berat badan dan pertambahan panjang ikan patin. Suhu dan pH air adalah dua parameter kualitas air lainnya yang akan dipantau.

Bobot tubuh patin diukur dengan menggunakan timbangan digital kemudian dihitung dengan menggunakan metode berikut dari Effendi (2002) dalam (Mbarep Rosid et al., 2019):

$$W = W_t - W_o$$

Keterangan:

- W : Pertumbuhan berat rata-rata ikan (gram/minggu)
W_t : Bobot rata-rata ikan pada akhir pemeliharaan
W_o : Bobot rata-rata ikan pada awal pemeliharaan

Adapun untuk pengukuran panjang tubuh ikan dengan menggunakan penggaris plastik kemudian dihitung menggunakan rumus pertumbuhan panjang berdasarkan Effendi (1997) dalam (Mbarep Rosid et al., 2019) sebagai berikut :

$$P_m = P_t - P_o$$

Keterangan:

P_m : Pertumbuhan panjang rata-rata ikan (cm/minggu)

P_t : Panjang rata-rata pada akhir pemeliharaan

P_o : Panjang rata-rata pada awal pemeliharaan

Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan bantuan aplikasi SPSS yang digunakan untuk analisis varians (ANOVA). Jika dampaknya nyata, maka dilakukan uji lanjut untuk memastikan apakah datanya berbeda secara nyata. Saat menganalisis data juga didukung

oleh Microsoft Excel, yang membuat tabulasi dan menampilkan data secara visual. Sebelum melakukan analisis varians, uji normalitas dan homogenitas harus dilengkapi sebagai prasyarat untuk menjalankan analisis varians.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Panjang Ikan

Percepatan pertumbuhan ikan dapat dilakukan dengan menggunakan pakan yang dapat diberikan dalam bentuk pelet atau dapat berupa tumbuhan seperti bekatul, daun singkong, daun kalkun atau daun kangkung yang memiliki biaya cenderung murah dan tidak sulit didapatkan (Afrianto & Liviawaty, 2005). Hasil penelitian pada pengamatan pertumbuhan panjang ikan patin yang telah dilakukan selama 28 hari masa pemeliharaan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pertambahan panjang ikan patin

Minggu	Pertumbuhan Panjang		
	P1	P2	P3
1	0,25 ± 3,11 ^a	3,50 ± 1,07 ^a	-1,63 ± 7,05 ^a
2	2,00 ± 0,76 ^b	4,88 ± 3,23 ^b	-5,63 ± 7,61 ^a
3	1,75 ± 1,39 ^a	2,25 ± 3,49 ^a	0,75 ± 1,16 ^a
4	1,75 ± 0,46 ^a	3,00 ± 1,07 ^a	5,75 ± 6,80 ^a
Total	4,63 ± 4,07 ^b	12,50 ± 5,15 ^b	0,38 ± 4,07 ^a

Keterangan :

^a)Nilai satuan rata-rata dalam centimeter (cm)

P1 = Perlakuan pemberian pakan pelet

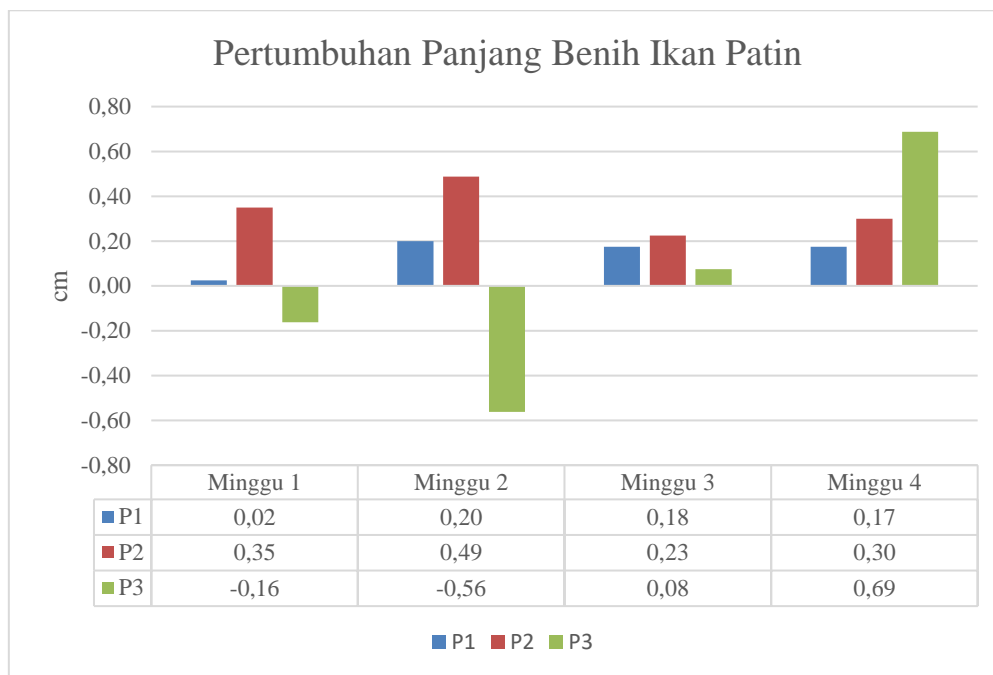
P2 = Perlakuan pemberian pakan campuran pelet 50% + tepung kangkung 50%

P3 = Perlakuan pemberian pakan tepung kangkung

Berdasarkan data penelitian di atas terlihat bahwa ketiga perlakuan yang diberikan selama masa penelitian memiliki hasil yang berbeda setiap pekan pengambilan data. Tidak semua ikan patin mengalami pertambahan panjang badan, ketika diberi pakan kangkung. Pada pekan 1, 3 dan 4 hasil laju pertumbuhan panjang patin tidak berbeda secara nyata. Sedangkan pada pekan 2 dan total keseluruhan menunjukkan hasil yang berbeda, dimana laju pertumbuhan panjang

patin mengalami peningkatan paling besar pada perlakuan 2 yang kemudian diikuti perlakuan 1, sedangkan laju pertumbuhan ikan patin paling rendah pada perlakuan pakan tepung kangkung, pada perlakuan ini di pekan ke 2 banyak ikan tidak mengalami pertambahan panjang, melainkan menjadi lebih kecil, hal ini disebabkan karena terputusnya sirip ikan sehingga berpengaruh dengan panjang tubuh ikan. Gambar 1 memperlihatkan gambaran yang lebih jelas

tentang pertambahan panjang pada ikan patin setiap pekan.



Gambar 1. Pertumbuhan panjang benih ikan patin

Berdasarkan data yang dikumpulkan, data diperiksa secara statistik menggunakan analisis varians, yang mengungkapkan bahwa laju pertumbuhan panjang ikan dipengaruhi secara sangat nyata ($<0,01$) pada pekan ke 2 dan total keseluruhan oleh perlakuan pemberian pakan yang berbeda. Hal ini ditunjukkan dengan hasil nilai yang lebih rendah dari nilai (0,01) yang digunakan dalam pengujian, sedangkan pada pekan 1, 3 dan 4 laju pertumbuhan panjang ikan tidak dipengaruhi secara nyata ($>0,01$), hal ini ditunjukkan dengan hasil nilai yang lebih tinggi dari nilai (0,01) yang digunakan dalam pengujian.

Hasil uji duncan pada pekan ke 2 dan total keseluruhan data menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan berbeda nyata pada taraf nyata (0,01), dimana perlakuan pelet dan tepung kangkung termasuk dalam kelompok tertinggi dan diikuti dengan perlakuan pemberian pellet biasa dengan nilai pertumbuhan panjang yang tidak jauh berbeda sehingga masuk dalam satu

kelompok, sedangkan dengan perlakuan pemberian pakan tepung kangkung memiliki hasil pertambahan panjang yang berbeda secara nyata. Hal ini memperlihatkan bahwasanya setiap nutrisi dalam bahan tambahan pakan dapat mempengaruhi perkembangan ikan patin. Dampak ini dimungkinkan karena nilai gizi setiap bahan pakan berbeda-beda (Yanuar, 2017). Untuk mengurangi ketergantungan pada konsumsi pakan pelet, beberapa unsur pakan dapat diganti menggunakan bahan alternatif seperti tepung daun kangkung yang juga mengandung nutrisi lain yang dapat membantu pertumbuhan ikan (Yanuar, 2017).

Pertumbuhan Berat Ikan

Dari data pertambahan bobot ikan selama 28 hari masa pemeliharaan (Tabel 2) menunjukkan perbedaan yang signifikan pada setiap pekan selain pekan ke 3. Ikan dengan ukuran terbesar pada akhir pemeliharaan adalah ikan yang diberi pakan kombinasi pelet dan tepung kangkung.

Tabel 2. Pertambahan berat tubuh ikan patin

Minggu	Pertumbuhan Berat		
	P1	P2	P3
1	2,00 ± 1,77 ^{ab}	4,50 ± 2,33 ^b	0,63 ± 1,30 ^a
2	3,00 ± 1,41 ^b	3,00 ± 1,20 ^b	0,88 ± 1,13 ^a
3	1,75 ± 1,58 ^a	2,38 ± 1,06 ^a	1,13 ± 1,25 ^a
4	0,63 ± 1,06 ^{ab}	2,13 ± 1,25 ^b	1,13 ± 0,64 ^a
Total	6,25 ± 4,92 ^{ab}	10,88 ± 5,67 ^b	3,75 ± 2,19 ^a

Keterangan :

*)Nilai satuan rata-rata dalam centimeter (cm)

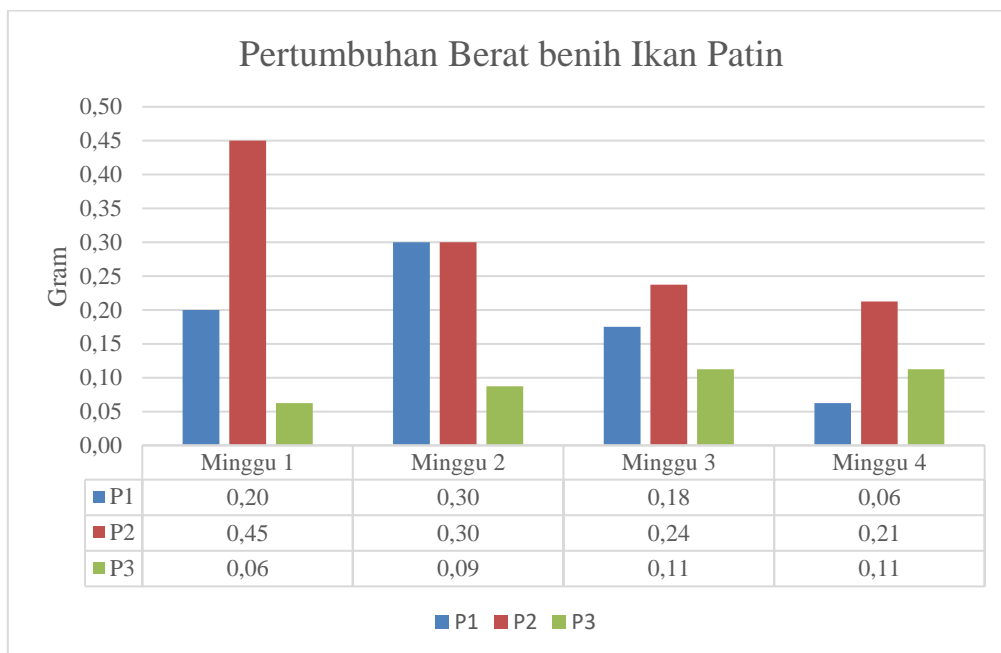
P1 = Perlakuan pemberian pakan pelet

P2 = Perlakuan pemberian pakan campuran pelet 50% + tepung kangkung 50%

P3 = Perlakuan pemberian pakan tepung kangkung

Berdasarkan hasil pengamatan pertumbuhan berat pada ikan patin dapat dilihat bahwa selama masa penelitian ikan patin mengalami peningkatan berat di setiap perlakuannya. Pertumbuhan berat ikan patin tertinggi terdapat pada perlakuan 2 (perlakuan pemberian pakan campuran pelet

dan tepung kangkung), diikuti oleh perlakuan 1 dan terakhir pada perlakuan 3. Uraian lebih jelas tentang pertambahan berat pada ikan patin terdapat pada (Gambar 2), dari histogram tersebut dapat dilihat selisih perhitungannya jauh berbeda antar perlakuan.



Gambar 2. Pertumbuhan Benih Ikan Patin

Hasil analisis uji ANOVA dari data pertambahan berat patin juga menunjukkan adanya pengaruh yang sangat nyata pada setiap pekan selain pekan ke 3 terhadap

pertumbuhan berat patin antara perlakuan pemberian pakan pellet, campuran pelet dan tepung kangkung, serta pemberian pakan dengan tepung kangkung. Hal ini dibuktikan

dari nilai signifikan yang didapatkan lebih rendah dari nilai α (0,01) (Tabel 2). Data tersebut kemudian digunakan untuk uji lanjut dengan menggunakan uji duncan.

Hasil uji duncan semua pakan selain pakan ke 3 menunjukkan bahwa setiap perlakuan berbeda secara statistik pada taraf 1%, dimana perlakuan pelet dan tepung kangkung termasuk dalam kelompok tertinggi dan diikuti dengan perlakuan pakan pelet, dengan nilai pertambahan panjang berbeda nyata dari perlakuan pakan tepung kangkung. Faktanya, berbagai nutrisi yang terkandung dalam bahan tambahan pakan campuran memiliki dampak yang berbeda terhadap pertumbuhan ikan patin. Hal ini dikarenakan perbedaan kandungan gizi antara bahan-bahan tersebut berpotensi mempengaruhi peningkatan berat badan ikan patin (Yanuar, 2017).

Pakan ikan campuran pada penelitian ini merupakan pakan yang tersusun atas campuran pelet dan tepung kangkung dengan perbandingan 1:1. Secara ekonomi, menurunkan pelet hingga 50% dapat meningkatkan pendapatan karena substitusinya tidak mahal dan mudah diperoleh. Berbeda dengan hasil penelitian (Yanuar, 2017), hasil analisis statistik penelitian ini membuktikan bahwa terdapat perbedaan nyata antara ketiga perlakuan tersebut terhadap pertumbuhan ikan patin.

Hal ini memperlihatkan bahwa setiap bahan tambahan pada pakan campuran dapat mempengaruhi pertumbuhan panjang dan berat ikan patin. Dampak tersebut dapat terjadi karena nilai gizi dari setiap komponen yang digunakan bervariasi dan mendukung pertumbuhan ikan patin (Idawati et al., 2018). Dalam penelitian ini, pakan yang digunakan adalah pelet komersial dengan merek prima feed. Pakan ini sudah umum digunakan oleh para pembudidaya ikan dan memiliki kandungan protein sebesar 41%, serat sebesar 6%, kadar air sebesar 10%, lemak sebesar 5%, dan abu sebesar 16%, sesuai dengan informasi pada kemasan pelet. Penggunaan pakan ini memberikan hasil pertumbuhan yang baik dalam laju pertumbuhan ikan.

Kualitas Air

Kualitas air berperan penting dalam budidaya ikan karena berfungsi sebagai fondasi kehidupan (Bokings et al., 2017). Kelebihan pakan yang tidak tercerna oleh ikan dapat terbentuk dan mengendap, sehingga mempengaruhi kualitas air dan mungkin akan menyebabkan perubahan nilai ukuran kualitas air, seperti peningkatan limbah metabolisme ikan. Tabel 3 menunjukkan bahwa setiap masing masing akuarium memiliki nilai parameter yang berbeda.

Tabel 3. Parameter Kualitas Air

Perlakuan	Parameter Kualitas Air Dampak Penelitian	
	Suhu (°C)	pH
Pakan Pelet	28-29	7,2-7,6
Pakan Pelet + Tepung Kangkung	27-29	7,4-7,7
Pakan Tepung Kangkung	24-27	7,4-8,1

Suhu merupakan aspek penting dalam akuakultur dan kehidupan ikan. Suhu air yang tinggi berpengaruh terhadap peningkatan aktivitas metabolisme ikan (Wangni et al., 2019). Pada suhu rendah ikan menjadi lebih mudah terserang penyakit dan nafsu makan berkurang. Suhu yang terlalu tinggi dapat menyebabkan ikan menjadi stres dan

kemungkinan mengalami kerusakan insang yang tidak dapat diperbaiki (Ridwantara et al., 2019). Suhu selama penelitian bervariasi dari 24 hingga 29°C pada keseluruhan perlakuan (Tabel 3). Hal ini menandakan suhu akuarium masih dalam kondisi masih ideal. Menurut jurnal (Idawati et al., 2018) air berkualitas tinggi untuk produksi patin

memiliki kisaran suhu 25-33°C. Hal ini selaras dengan penelitian (Wangni et al., 2019) yang selama pemeliharaan benih ikan patin memiliki kisaran suhu 27-30°C dimana hal tersebut masih dibatas toleransi, sehingga mendukung pemeliharaan.

Secara umum, pH air yang digunakan sebagai media pertumbuhan benih ikan patin menyesuaikan dengan habitat asli yang berkisar antara 6,5 hingga 8,5 (Bokings et al., 2017). Hal ini selaras dengan penelitian (Wangni et al., 2019) yang selama pemeliharaan benih ikan patin memiliki kisaran pH 6,07-7,30 dimana hal tersebut masih dibatas toleransi, sehingga mendukung pemeliharaan. Kadar pH air yang tidak sesuai dengan kondisi hidup ikan patin menyebabkan ikan patin tidak dapat tumbuh dan berkembang secara optimal (Siegers et al., 2023). Tabel 6 menampilkan rata-rata pengamatan pH air mingguan. Hasil pengukuran pH air selama penelitian berkisar antara 7,2 dan 8,1. Kisaran pH air tersebut masih dalam kondisi ideal pertumbuhan ikan.

Sementara suhu pada perlakuan tepung kangkung bervariasi dari 24 sampai 27°C dan dengan pH 7,4-8,1 yang sebenarnya tidak berbeda nyata dengan suhu dan pH pada perlakuan lainnya, akan tetapi banyak ikan pada perlakuan ini yang mengalami cedera pada sirip ekornya sehingga terjadi pengurangan panjang ikan. Hal ini dapat menjadi salah satu faktor yang menyebabkan kerusakan pada bagian sirip ekor ikan dikarenakan jika pada suhu yang rendah dan pH cenderung tinggi maka ikan akan cenderung menjadi lebih mudah terserang penyakit dan nafsu makan berkurang (Ridwantara et al., 2019). Pada perlakuan pemberian pakan tepung kangkung, pakan tepung kangkung cenderung bersifat mudah larut dalam air dibandingkan dengan pakan yang lain, sehingga hal ini dapat menjadi salah satu faktor yang menyebabkan perbedaan suhu dan pH pada perlakuan tersebut, meski demikian masih diperlukan penelitian lebih lanjut untuk menentukan

apakah hal tersebut menjadi faktor perubahan suhu dan pH.

KESIMPULAN

Pemberian pakan pelet, pakan campuran tepung kangkung dan pelet, serta pakan tepung kangkung pada ikan patin selama 28 hari menunjukkan pengaruh yang nyata terkait dengan pertumbuhan panjang dan berat pada ikan patin. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan 2 dengan pertumbuhan panjang dan berat benih ikan yang tertinggi, dan diikuti dengan perlakuan 1 dengan selisih yang tidak jauh berbeda.

Secara umum kualitas air selama penelitian ini sesuai untuk pertumbuhan dan perkembangan keturunan ikan patin, dengan suhu berkisar antara 27-29°C pada perlakuan pelet dan perlakuan pelet dan tepung kangkung dan 24-27°C pada perlakuan pakan tepung kangkung. Tingkat pH selama keberjalanan penelitian ini berkisar antara 7,2 hingga 8,1, yang mana hal ini sangat mendukung pertumbuhan ikan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu mensukseskan dalam penelitian ini. Semoga hasil penelitian ini bisa bermanfaat dan menjadi dasar pengembangan pembuatan pakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto, E., & Liviawaty, E. (2005). *Pakan Ikan dan Perkembangannya*. Yogyakarta: Kanisius.
- Amri, K., & Khairuman. (2002). *Membuat Pakan Ikan Konsumsi*. Jakarta: Argo Media Pustaka.
- Anjar, R., Yustiati, A., & Andriani, Y. (2022). Teknik Pembenuhan Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Sistem Corong Fishing Engineering

- Catfish (*Pangasius hypophthalmus*). *Jurnal Akuatek*, 3(1), 33–40.
- Bokings, U. L., Koniyo, Y., & Juliana. (2017). Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Patin Siam (*Pangasius Hypophthalmus*) yang diberi Pakan Buatan, Cacing Sutra (*Tubifex Sp.*) dan Kombinasi Keduanya. *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 5(1), 106–111.
- Elvan Julianda & Rafeah Abubakar. (2021). Kontribusi Pendapatan Pembesaran Ikan Patin (*pangasius sp*) dalam Keramba di Desa Kandis Kecamatan Pampangan Kabupaten Ogan Komering Ilir. *Societa: Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis*, 9(1), 1–6.
- Haetami, K., Mulyani, Y., Bandung, U. P., Peternakan, F., Bandung, U. P., Lokal, B. M., & Kelapa, P. (2020). Introduksi Pembuatan Pakan dari Bahan Alternatif Pering Kelapa untuk Menunjang Budidaya Ikan Introduction on Farm Feed from Alternative Materials of Coconut Husk to Support Fish Cultivation. *Media Kontak Tani Ternak*, 2(3), 56–62.
- Hidayati, N., Rosawanti, P., Yusuf, F., & Hanafi, N. (2017). Kajian Penggunaan Nutrisi Anorganik terhadap Pertumbuhan Kangkung (*Ipomoea reptans Poir*) Hidroponik Sistem Wick. *Daun: Jurnal Ilmiah Pertanian Dan Kehutanan*, 4(2), 75–81.
<https://doi.org/10.33084/daun.v4i2.81>
- Idawati, Defira, C. N., & Mellisa, S. (2018). The Effect of Different Life Feed on Growth and Survival of Eatfish Fry (*Pangasius sp.*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Dan Perikanan Unsyiah*, 3(1), 14–22.
- Ihwan, Kurniaji, A., Usman, Z., Saridu, S. A., & Sulistiawati, A. (2021). Reproduksi Induk dan Pertumbuhan Larva Ikan Patin (*Pangasius Hypophthalmus*) Hasil Pemijahan Secara Buatan Menggunakan Ovaprim Syndel. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Perairan*, 5(2), 54–67.
- Iskandar, A., Mulya, M. A., Bulan, S., Irwan, I., Kristanto, J. D., & Muslim, M. (2022). Teknik Pembenihan Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*) Menggunakan Hormon untuk Menghasilkan Benih Berkualitas. *Jurnal Manajemen Riset Dan Teknologi Universitas Karimun (Jurnal Maritim)*, 3(2), 108–124.
- Karimah, U., Samidjan, I., & Pinandoyo. (2018). Performa Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Nilai Gift (*Oreochromis niloticus*) yang diberi Jumlah Pakan yang Berbeda. *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 7(1), 128–135.
- Mbarep Rosid, M., Anggraini Yusanti, I., & Mutiara, D. (2019). Tingkat Pertumbuhan dan Kecerahan Warna Ikan Komet (*Carassius Auratus*) dengan Penambahan Konsentrasi Tepung Spirulina Sp pada Pakan. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perikanan Dan Budidaya Perairan*, 14(1), 37–45.
<https://doi.org/10.31851/jipbp.v14i1.3368>
- Muchlisin, Z. A., Afrido, F., Murda, T., Fadli, N., Muhammadar, A. A., Jalil, Z., & Yulvizar, C. (2016). The Effectiveness of Experimental Diet with Varying Levels of Papain on The Growth Performance, Survival Rate and Feed Utilization of Keureling

- Fish (Tor tambra). *Biosaintifika: Journal of Biology & Biology Education*, 8(2), 172. <https://doi.org/10.15294/biosaintifika.v8i2.5777>
- Nurfitasari, I., Palupi, I. F., Sari, C. O., Munawaroh, S., Nafisyah, N., & Ujilestari, T. (2020). Respon Daya Cerna Ikan Nila terhadap Berbagai Jenis Pakan. *Nectar: Jurnal Pendidikan Biologi*, 1(2), 21–28.
- Putri, B. R. T., Sumardani, N. L. G., Singarsa, I. D. P., & Yastini, N. N. (2020). Strategi Budidaya Ikan Patin (*Pangasius Sp*) untuk Meningkatkan Pendapatan Kelompok Tani Ikan Mina Kencana Desa Pering Kecamatan Blahbatuh. *Buletin Udayana Mengabdi*, 19(1), 33–38. <https://doi.org/10.24843/bum.2020.v19.i01.p07>
- Rahmana, I. S., Maftucha, & Sanoesi, E. (2018). Efektifitas Imunostimulan Ekstrak Kasar Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*) terhadap Histopatologi Hati Ikan Patin (*Pangasius sp.*) yang di Uji Tantang Bakteri *Aeromonas hydrophila*. *Journal of Fisheries and Marine Science*, 2 No.2, 47–55.
- Ridwantara, D., Buwono, I. D., S., A. A. H., Lili, W., & Bangkit, I. (2019). Uji Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Mas Mantap (*Cyprinus carpio*) pada Rentang Suhu yang Berbeda. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, 10(1), 46–54.
- Siegers, W. H., Dahlan, & Anou, D. (2023). Komersial Terhadap Rasio Konversi Pakan dan Laju Pertumbuhan Relatif Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Journal of Fisheries and Marine Research*, 7(1), 1–10.
- Susanto, H., & Amri, K. (2006). *Budi Daya Ikan Patin* (Cet. 11). Depok: Penebar Swadaya.
- Wangni, G. P., Prayogo, S., & Sumantriyadi. (2019). Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*) pada Suhu Media Pemeliharaan yang Berbeda. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perikanan Dan Budidaya Perairan*, 14(2), 21–28.
- Wardani, P. K., & Warningsih, T. (2021). Analisis Finansial Usaha Pembenihan Ikan Patin (Studi Kasus: UPR Mina Sepakat Jaya Kecamatan Tenayan Raya Kota Pekanbaru Provinsi Riau). *Jurnal Sosial Ekonomi Pesisir*, 2(3), 31–34.
- Yanuar, V. (2017). Pengaruh Pemberian Jenis Pakan yang Berbeda terhadap Laju Pertumbuhan Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dan Kualitas Air di Akuarium Pemeliharaan. *Ziraa'Ah*, 42(2), 91–99.