

Optimalisasi pertumbuhan benih ikan bileh (*Rasbora* sp.) melalui frekuensi pemberian pakan yang berbeda

Growth optimalization of bileh fish seeds (*Rasbora* sp.) through different feeding frequencies

Received: 28 January 2024, Revised: 07 July 2024, Accepted: 07 July 2024
DOI: 10.29103/aa.v11i2.15187

Nurfaizah^a, Dini Islama^{a*}, Fitria Rahmayanti^a, dan Citra Dina Febrina^a

^a Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar, Aceh Barat, Indonesia

Abstrak

Ikan bileh adalah salah satu jenis ikan air tawar yang diminati oleh masyarakat Aceh karena memiliki rasa yang enak dan cukup gurih. Ikan bileh merupakan spesies ikan lokal yang berpotensi dikembangkan sebagai komoditas budidaya dan harus dilestarikan populasinya dari penangkapan berlebih. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh frekuensi pemberian pakan berbeda terhadap pertumbuhan benih ikan bileh (*Rasbora* sp.). Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) non faktorial yang terdiri dari 4 perlakuan dan masing-masing 3 ulangan yaitu frekuensi pemberian pakan 1 kali/hari (P1), pemberian pakan 2 kali/hari (P2), pemberian pakan 3 kali/hari (P3) dan pemberian pakan 4 kali/hari (P4). Pakan yang diberikan berupa pakan komersial PF 500 dengan protein 39%. Parameter yang diamati meliputi tingkat kelangsungan hidup, pertumbuhan panjang, pertumbuhan bobot, laju pertumbuhan harian, efisiensi pakan dan kualitas air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa frekuensi pemberian pakan berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat kelangsungan hidup, panjang mutlak dan laju pertumbuhan harian ikan bileh (*Rasbora* sp.). Namun, berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bobot dan efisiensi pakan. Frekuensi pemberian pakan yang terbaik untuk mengoptimalkan pertumbuhan bobot ikan bileh (*Rasbora* sp.) terdapat pada perlakuan P3 dengan frekuensi 3 kali/hari.

Kata kunci: Efisiensi Pakan; Frekuensi Pemberian Pakan; Pertumbuhan; *Rasbora*

Abstract

Bileh fish is a type of freshwater fish that is sought after by the people of Aceh because it has a delicious taste and is quite tasty. Bileh fish is a local fish species that has the potential to be developed as an aquaculture commodity and its population must be preserved from overfishing. The aim of this research was to determine the effect of different feeding frequencies on the growth of bileh fish fry (*Rasbora* sp.). This research used a non-factorial completely randomized design (CRD) method consisting of 4 treatments and 3 replications each, namely the frequency of feeding 1 time/day (P1), feeding 2 times/day (P2), feeding 3 times/day (P3) and feeding 4 times/day (P4). The feed given is commercial feed PF 500 with 39% protein. The parameters observed included survival rate, length growth, weight growth, daily growth rate, feed efficiency and water quality. The results showed that different feeding frequencies had no significant effect on survival rate, absolute length and daily growth rate of bileh fish (*Rasbora* sp.). However, it has a real effect on weight growth and feed efficiency. The best feeding frequency to optimize the weight growth of bileh fish (*Rasbora* sp.) is in the P3 treatment with a frequency of 3 times/day.

Keywords: Feed Efficiency; Feeding Frequency; Growth; *Rasbora*

1. Introduction

1.1. Latar Belakang

Ikan bileh adalah salah satu jenis ikan air tawar yang diminati oleh masyarakat Aceh karena memiliki rasa yang enak dan cukup gurih (Mariana, 2022). Ikan bileh juga merupakan spesies ikan yang berpotensi dikembangkan dikomoditas budidaya (Sufi, 2022). Penangkapan ikan bileh ini awalnya hanya untuk memenuhi kebutuhan konsumsi sehari-hari sebagai lauk masyarakat. Namun, menurut Astuti dan

* Korespondensi: Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar. Kampus UTU, Meulaboh, Aceh Barat, Aceh, Indonesia.
Tel: +62-82275825624
e-mail: diniislama@utu.ac.id

Fitrianiingsih (2020) beberapa tahun terakhir ini ikan bileh mulai dikenal di salah satu rumah makan air tawar khas Aceh Barat. Ikan bileh mulai dijadikan sebagai menu favorit di kalangan masyarakat Aceh Barat dan para wisatawan karena memiliki rasa yang unik, enak dan teksturnya yang gurih sehingga permintaan pasar semakin meningkat. Menurut Zulfadhli (2019), peningkatan permintaan ikan bileh setiap bulannya menyebabkan harga jual ikan ini cenderung tinggi di pasar lokal yakni sekitar Rp.50.000-60.000/kg. Meningkatnya permintaan pasar secara terus menerus dan berlebihan ditambah dengan kerusakan lingkungan serta pemanasan global ditakutkan dapat menyebabkan menurunnya populasi ikan bileh di alam (Rahmayanti *et al.*, 2021).

Upaya untuk menjaga kelestarian ikan bileh melalui kegiatan budidaya sudah pernah dilakukan dengan beberapa cara agar ikan bileh dapat hidup dan memiliki pertumbuhan yang baik seperti rekayasa wadah budidaya dan pemberian pakan untuk kebutuhan sumber nutrisinya. Namun, masih kerap muncul permasalahan hasil panen yang tidak sepenuhnya optimal, seperti pertumbuhan ikan bileh yang masih cenderung lambat (Islama *et al.*, 2021; Mariana, 2022; Islama *et al.*, 2023) dan tingkat kelangsungan hidupnya yang relatif rendah (Sufi, 2022). Oleh sebab itu, untuk mengatasi permasalahan yang terjadi pembudidaya dapat melakukan peningkatan kualitas pakan dan frekuensi pemberian pakan untuk mencukupi kebutuhan nutrisi ikan bileh, sehingga dapat mengoptimalkan pertumbuhannya.

Keberhasilan kegiatan budidaya membutuhkan manajemen pemberian pakan baik. Faruq *et al.* (2019) menjelaskan bahwa manajemen pemberian pakan ini adalah salah satu kegiatan yang dilakukan pembudidaya untuk mendukung keberhasilan suatu usaha budidaya, dimana salah satunya adalah dengan mengatur frekuensi pemberian pakan. Frekuensi pemberian pakan adalah banyaknya waktu ikan untuk mengkomsumsi pakan dalam sehari (Benedictus, 2013). Selama ini, pembudidaya memberikan pakan pada ikan bileh hanya berdasarkan kebiasaannya saja, tanpa mempertimbangkan kebutuhan nutrisi yang dibutuhkan ikan bileh seperti kualitas, kuantitas dan waktu pemberian pakan. Frekuensi pemberian pakan dan waktu pemberian pakan yang berbeda akan sangat mempengaruhi pertumbuhan ikan. Oleh karena itu, perlu alternatif untuk mengefisienkan dan mengefektifkan pemberian pakan pada ikan bileh. Harapannya, frekuensi pakan yang sesuai akan mampu mengoptimalkan pertumbuhan ikan bileh.

Penelitian frekuensi pemberian pakan sudah dilakukan oleh beberapa peneliti diantaranya penelitian Faruq *et al.*, (2019) yang menunjukkan bahwa kelangsungan hidup mencapai 100% untuk ikan bandeng dan rasio konversi pakan terbaik terdapat pada pemberian 1 kali. Juherman *et al.* (2022) juga menyatakan bahwa frekuensi pemberian pakan terbaik yaitu empat kali sehari menghasilkan kelangsungan hidup ikan lele dumbo 91 % dan pertumbuhan bobot mutlak 31,18 g. Penelitian Fitra *et al.* (2022) menunjukkan bahwa pemberian pakan sebanyak tiga kali sehari menghasilkan kinerja pertumbuhan ikan keprasa paling tinggi. Berdasarkan uraian tersebut maka perlu untuk meneliti frekuensi pemberian pakan pada ikan bileh untuk melihat frekuensi terbaik untuk pertumbuhan ikan bileh (*Rasbora sp.*).

1.2. Rumusan masalah

Apakah frekuensi pemberian pakan yang berbeda berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan ikan bileh (*Rasbora sp.*) dan manakah frekuensi pemberian pakan yang terbaik untuk mengoptimalkan pertumbuhan ikan bileh (*Rasbora sp.*) ?

1.3. Tujuan dan manfaat

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah frekuensi pemberian pakan yang berbeda berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan ikan bileh (*Rasbora sp.*) dan mengetahui manakah frekuensi pakan yang terbaik untuk mengoptimalkan pertumbuhan ikan bileh (*Rasbora sp.*). Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan kajian dalam peningkatan pertumbuhan ikan bileh (*Rasbora sp.*) dan sebagai referensi budidaya ikan bileh (*Rasbora sp.*) melalui perbandingan yang digunakan untuk penelitian selanjutnya.

2. Materials and Methods

2.1. Waktu dan tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan Agustus 2023 yang dilakukan di Hatchery Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar.

2.2. Bahan dan alat penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih ikan bileh, pakan komersial PF 500, air, toples ukuran 25 L, batu aerasi, selang siphon, timbangan digital, DO meter, pH meter, baskom, sendok sayur, bak fiber biru, gelas ukur, blower, pengaris, kamera dan kertas label.

2.3. Rancangan penelitian

Penelitian ini bersifat eksperimen dengan rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan yang diberikan yaitu frekuensi pakan yang berbeda terdiri atas 4 perlakuan dan 3 ulangan. Adapun perlakuan tersebut meliputi:

P1 : Frekuensi pemberian pakan 1 kali/hari

P2 : Frekuensi pemberian pakan 2 kali/hari

P3 : Frekuensi pemberian pakan 3 kali/hari

P4 : Frekuensi pemberian pakan 4 kali/hari

2.4. Prosedur kerja

2.4.1. Persiapan wadah

Wadah yang digunakan dalam kegiatan pemeliharaan berupa toples isi 25 liter sebanyak 12 buah. Setiap wadah kemudian diisi dengan air sebanyak 10 liter dilengkapi dengan aerator sebagai penyuplai oksigen terlarut dalam air. Sebelum proses pemasukan air, wadah budidaya dibersihkan terlebih dahulu menggunakan sabun cuci piring, lalu dibilas dengan air tawar sampai hilang bau sabun agar dapat meminimalisir atau mematikan mikroba patogen yang dapat mengganggu pada proses pemeliharaan. Wadah dikeringkan selama 1 hari diatas rak penelitian. Wadah-wadah budidaya tersebut kemudian diberi label perlakuan dan ulangan.



Figure 1. Wadah penelitian.

2.4.2. Penebaran hewan uji

Hewan uji yang akan diteliti adalah benih ikan bileh (*Rasbora sp.*) dengan ukuran 3-4 cm yang didapat dari Unit Pembenihan Rakyat (UPR) Gampong Lhok Seumot, Kecamatan Beutong, Kabupaten Nagan Raya. Sebelum dimasukkan kedalam

wadah budidaya benih ikan boleh diaklimatisasi selama 7 hari agar tidak terjadi stres pada benih ikan boleh. Ikan dipuasakan selama 1 hari untuk pengosongan lambung sebelum proses pengukuran awal bobot dan panjang ikan untuk mendapatkan data awal pemeliharaan. Padat tebar benih yang digunakan untuk hewan uji selama penelitian sebanyak 20 ekor per wadah.

2.4.3. Pemberian pakan

Pakan dalam kegiatan budidaya adalah faktor utama yang diperlukan oleh suatu organisme untuk tumbuh dan berkembang. Pemberian pakan memacu pertumbuhan dan perkembangan ikan boleh, sehingga produksinya bisa meningkat. Selama pemeliharaan ikan boleh diberi pakan berupa pakan komersial PF 500 (kandungan protein 35 %) dengan metode pemberian pakan sampai kenyang (*ad satiation*) yang ditandai dengan menurunnya respon ikan terhadap pakan yang diberikan.

2.4.4. Pengelolaan kualitas air

Selama pemeliharaan dilakukan pengukuran kualitas air yang meliputi suhu, pH dan oksigen terlarut. Adapun peralatan yang digunakan dalam mengukur kualitas air yaitu thermometer, pH meter dan DO meter.

2.5. Parameter uji

2.5.1. Tingkat kelangsungan hidup

Pengukuran tingkat kelangsungan hidup dalam penelitian ini menggunakan rumus sebagai berikut:

$$SR = \frac{N_t}{N_o} \times 100$$

Keterangan:

SR = Tingkat kelangsungan hidup (%)

N_t = Jumlah biota akhir pemeliharaan (ekor)

N_o = Jumlah biota awal pemeliharaan (ekor)

2.5.2. Pertumbuhan panjang

Pertumbuhan panjang ikan dapat dihitung menggunakan rumus yaitu:

$$P_m = P_t - P_o$$

Keterangan:

P_m = Pertambahan panjang (cm)

P_t = Panjang rata-rata akhir (cm)

P_o = Panjang rata-rata awal (cm)

2.5.3. Pertambahan bobot

Pertumbuhan bobot ikan dapat dihitung dengan menggunakan rumus yaitu:

$$W = W_t - W_o$$

Keterangan:

W = Pertumbuhan bobot mutlak (g)

W_t = Bobot akhir ikan (g)

W_o = Bobot awal ikan (g)

2.5.4. Laju pertumbuhan harian

Rumus laju pertumbuhan harian berdasarkan Muchlisin *et al.* (2016); Islama *et al.* (2021):

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

Keterangan:

SGR = Laju pertumbuhan harian (%)

W_t = Berat rata-rata pada akhir pemeliharaan (g)

W_o = Berat rata-rata pada awal pemeliharaan (g)

T = Lama waktu pemeliharaan (hari)

2.5.5. Efisiensi pakan

Efisiensi pemberian pakan dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$EPP = \left(\frac{W_t + W_d + W_o}{F} \right) \times 100$$

Keterangan:

EPP = Efisiensi pakan (%)

W_t = Bobot ikan pada akhir pemeliharaan (g)

W_o = Bobot ikan pada awal pemeliharaan (g)

W_d = Bobot ikan mati pada waktu pemeliharaan (g)

F = Jumlah pakan yang diberikan (g)

2.5.6. Rasio konversi pakan (FCR)

Pengukuran rasio konversi pakan (FCR) menggunakan rumus sebagai berikut:

$$FCR = \frac{F}{W_t - W_o + W_d}$$

Keterangan:

F = Jumlah pakan yang diberikan selama pemeliharaan (g)

W_t = Bobot ikan awal (g)

W_o = Bobot ikan akhir (g)

W_d = Bobot ikan mati (g)

2.6. Analisis data

Analisis data yang digunakan merupakan ANOVA menggunakan SPSS 25.0 untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap tingkat kelangsungan hidup, pertumbuhan panjang, pertambahan bobot, laju pertumbuhan harian, efisiensi pakan dan rasio konversi pakan. Untuk data kualitas air di analisis secara deskriptif (Lama, 2019).

3. Results and Discussion

3.1. Tingkat kelangsungan hidup

Tingkat kelangsungan hidup benih ikan boleh yang dihasilkan pada penelitian ini berkisar antara 90 - 96,67 %. Tingkat kelangsungan hidup ikan boleh yang tertinggi terdapat pada perlakuan P2 sebesar 96,67%, sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan P1 sebesar 90%. Hasil analisis statistik (ANOVA) menunjukkan bahwa frekuensi pemberian pakan yang berbeda tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap tingkat kelangsungan hidup benih ikan boleh (*Rasbora* sp.).

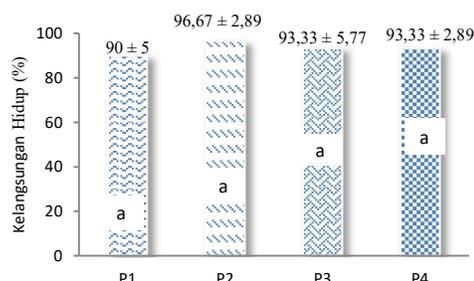


Figure 2. Tingkat kelangsungan hidup.

Tingkat kelangsungan hidup benih ikan boleh yang tidak berbeda nyata antar perlakuan diduga karena parameter kualitas air masih dalam kondisi yang optimal untuk pemeliharaan ikan boleh, sehingga tidak banyak terjadi kematian semasa pemeliharaan. Menurut Reksono *et al.* (2012) menyebutkan kelangsungan hidup dan pertumbuhan dari biota perairan yang dibudidayakan sangat dipengaruhi oleh kualitas air pemeliharaan. Selain itu, menurut Adewolu *et al.* (2008) menjelaskan kelangsungan hidup ikan dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya lingkungan, pakan, kualitas air dan kesehatan ikan.

3.2. Pertumbuhan panjang

Pertumbuhan panjang benih ikan boleh berkisar antara 0,48-0,74 cm. Pertumbuhan panjang mutlak benih ikan boleh yang tertinggi terdapat pada perlakuan P3 sebesar 0,74 cm, sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan P2 sebesar 0,48 cm. Hasil analisis statistik (ANOVA) menunjukkan frekuensi

pemberian pakan yang berbeda tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap pertumbuhan panjang mutlak ikan bileh (*Rasbora sp.*).

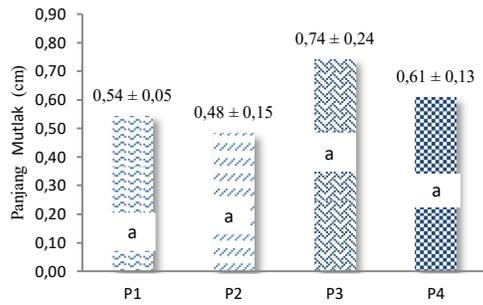


Figure 3. Pertumbuhan panjang mutlak.

Berdasarkan nilai pertumbuhan panjang benih ikan bileh diketahui bahwa perlakuan P3 dengan frekuensi pemberian pakan 3 kali/hari memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan P1, P2 dan P4. Benedictus (2013) menyebutkan bahwa sumber energi yang didapatkan saat makan dimanfaatkan terlebih dahulu untuk kebutuhan energi pemeliharaan, kemudian selebihnya input energi pada ikan akan dimanfaatkan untuk energi pertumbuhan. Sesuai pernyataan dari Fujaya (2002), bahwa pada saat kondisi tertentu tidak semua pakan yang dimakan dapat dimanfaatkan ikan sebagai pertumbuhan melainkan untuk energi sebagai proses metabolisme pemeliharaan. Kadar protein pakan yang diberikan sekitar 35 % diduga dapat digunakan ikan bileh untuk dimanfaatkan bagi pertumbuhannya.

3. 3. Pertumbuhan bobot

Pertumbuhan bobot benih ikan bileh berkisar antara 0,1 - 0,19 gram. Pertumbuhan bobot benih ikan bileh yang tertinggi terdapat pada perlakuan P3 sebesar 0,19 gram, sedangkan terendah terdapat pada perlakuan P1 sebesar 0,1 gram. Berdasarkan hasil uji statistik (ANOVA) menunjukkan bahwa frekuensi pemberian pakan yang berbeda berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap pertumbuhan bobot benih ikan bileh (*Rasbora sp.*).

Hasil penelitian frekuensi pemberian pakan yang optimal (tidak terlalu sering dan tidak terlalu sedikit) dapat meningkatkan laju pertumbuhan bobot benih ikan bileh (*Rasbora sp.*). Hasil uji lanjut duncan menunjukkan pertumbuhan bobot benih ikan bileh pada perlakuan P3 berbeda nyata dengan P4, P2 dan P1.

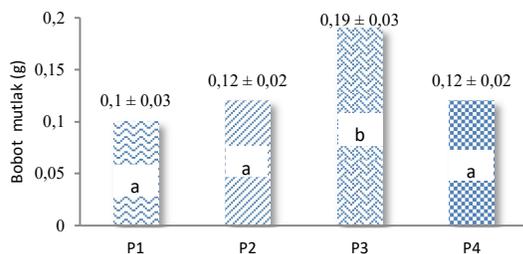


Figure 4. Pertumbuhan bobot.

Hasil ini diduga karena pertumbuhan pada perlakuan P3 bersifat alometrik positif. Alometrik positif merupakan pertambahan bobot lebih cepat daripada penambahan panjang. (Muttaqin *et al.* 2016). Hanief *et al.* (2014) juga menyebutkan bahwa kuantitas pakan yang diberikan harus diperhatikan kuantitasnya, karena pakan yang terlalu sedikit atau terlalu banyak akan berdampak terhadap pertumbuhan ikan.

Pertumbuhan ikan akan rendah jika pakan diberikan terlalu sedikit atau tidak mencukupi kebutuhan ikan, sedangkan pakan yang diberikan terlalu banyak akan menyebabkan metabolisme tidak efisien sehingga pakan tersebut tidak tercerna dengan baik dan terbuang. Oleh sebab itu, frekuensi pemberian pakan yang tepat sangat diperlukan untuk meningkatkan efisiensi pakan dalam menunjang pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup ikan. Pada penelitian ini, frekuensi pemberian pakan tiga kali sehari yang paling optimal untuk pertumbuhan bobot ikan bileh. Hasil ini serupa dengan penelitian Tenriawaruwaty *et al.* (2019) yang menyebutkan frekuensi pakan yang diberikan sebanyak tiga kali sehari pada ikan nila memberikan pengaruh optimal terhadap laju pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidupnya.

3. 4. Laju pertumbuhan harian

Laju pertumbuhan harian benih ikan bileh berkisar antara 1,76 - 2,12 %. Nilai laju pertumbuhan harian benih ikan bileh yang tertinggi terdapat pada perlakuan P3 sebesar 2,12 %/hari, dan nilai terendah terdapat pada perlakuan P2 sebesar 1,76 %/hari. Hasil analisis statistik (ANOVA) menunjukkan bahwa frekuensi pemberian pakan yang berbeda tidak berpengaruh nyata ($P>0,5$) terhadap laju pertumbuhan harian benih ikan bileh (*Rasbora sp.*).

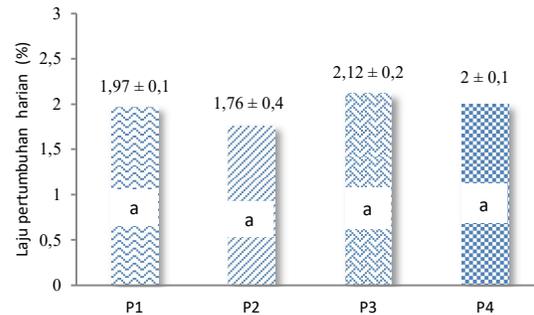


Figure 5. Laju pertumbuhan harian.

Hasil penelitian diketahui bahwa perlakuan P3 dan P4 menunjukkan nilai laju pertumbuhan spesifik ikan bileh lebih tinggi dibandingkan P1 dan P2. Hal ini diduga karena tiga atau empat kali sehari frekuensi pemberian pakan mampu memenuhi kebutuhan nutrisi ikan sesuai dengan kapasitas lambungnya, sehingga pakan tidak ada yang tersisa dan terbuang. Laju pertumbuhan harian terus mengalami peningkatan seiring meningkatnya frekuensi pemberian pakan. Peningkatan laju pertumbuhan terjadi apabila ikan mampu memanfaatkan pakan secara baik, sesuai dengan kapasitas dan volume lambung (Adekayasa *et al.*, 2015). Kandungan nutrisi yang optimal sangat penting untuk pertumbuhan dan perkembangan ikan. Aktivitas makan pada ikan berhubungan erat dengan selera makan yang juga berhubungan dengan jumlah pakan yang dimakan (Yulintine *et al.* 2023). Penelitian Ulul *et al.* (2020) juga menyebutkan frekuensi pakan yang diberikan sebanyak tiga kali sehari pada ikan banggai cardinal menghasilkan laju pertumbuhan harian terbaik.

3. 5. Efisiensi pemanfaatan pakan

Hasil efisiensi pemanfaatan pakan benih ikan bileh menunjukkan nilai berkisar antara 46,13 - 67,69 %. Nilai efisiensi pemberian pakan tertinggi diperoleh pada perlakuan P3 dengan nilai 67,69 %, dan untuk nilai terendah diperoleh pada perlakuan P1 dengan nilai 46,13 %. Dari hasil analisis statistik (ANOVA) menunjukkan bahwa frekuensi pemberian pakan yang berbeda berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap efisiensi pemberian pakan ikan bileh (*Rasbora sp.*). Hasil uji

lanjut duncan menunjukkan bahwa perlakuan P3 berbeda nyata dengan perlakuan P1 dan P4, namun tidak berbeda nyata dengan P2.

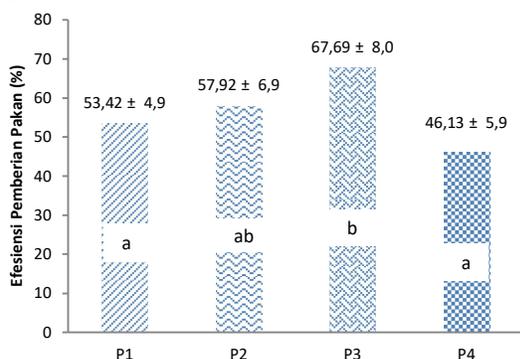


Figure 6. Efisiensi pemberian pakan.

Efisiensi pakan dideskripsikan sebagai perbandingan antara biomassa yang dihasilkan dengan seberapa banyak jumlah pakan yang dimanfaatkan oleh ikan. Semakin tinggi efisiensi pakan maka menunjukkan bahwa pemanfaatan pakan oleh ikan semakin baik, serta mutu ikan semakin bagus (Mariana, 2022). Semakin tinggi nilai efisiensi pemberian pakan maka nilai FCR akan semakin menurun (Hermawan *et al.*, 2014). Efisiensi pakan ikan bileh pada perlakuan P4 lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga dipengaruhi oleh asupan kadar protein pakan untuk ikan. pemberian pakan yang jaraknya cepat akan memberikan asupan protein lebih tinggi, sehingga berefek terhadap efisiensi pakan. Fran *et al.* (2011) menyebutkan bahwa efisiensi pakan sangat dipengaruhi oleh tingkat energi protein yang terdapat di dalam pakan ikan. Pakan yang diberikan dengan jarak waktu lebih cepat akan memberikan asupan protein lebih banyak dibandingkan dengan pemberian pakan dengan waktu lama (Saputra *et al.* 2018).

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Wibawa *et al.* (2018) yaitu pertumbuhan terbaik ikan gurami terdapat pada frekuensi pemberian pakan 3 kali/hari. Hal tersebut sama dengan pertumbuhan bobot terbaik dalam penelitian ini terdapat pada perlakuan P3 dengan pemberian pakan 3 kali/hari. Menurut Hanief *et al.* (2014) bahwa frekuensi pemberian pakan dengan waktu yang tepat dapat memacu pertumbuhan ikan sebab dapat mengoptimalkan efisiensi pakan.

3. 6. Kualitas air

Kualitas air adalah faktor penting yang mempengaruhi pertumbuhan pada ikan selama masa pemeliharaan. Kualitas air yang di amati selama penelitian meliputi suhu, ph dan DO. Hasil pengukuran kualitas air selama penelitian terdapat pada Tabel 1. Secara umum kualitas air selama pemeliharaan masih sesuai standar untuk kehidupan ikan bileh.

Table 1. Parameter kualitas air selama.

Parameter	Perlakuan			
	P1	P2	P3	P4
Suhu (°C)	27,9 - 30,2	27,8 - 30,8	28,1-30,4	28-30,5
pH	6,3 - 7,9	6,3-7,6	6,4 -7,6	6,3-7,6
DO (ppm)	3,8 - 4,41	3,87- 4,59	3,72-4,31	3,73-4,33

4. Conclusion

Hasil penelitian menunjukkan bahwa frekuensi pemberian pakan berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat kelangsungan hidup, panjang mutlak dan laju pertumbuhan harian ikan bileh (*Rasbora sp.*). Namun,

berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bobot dan efisiensi pakan. Frekuensi pemberian pakan yang terbaik untuk mengoptimalkan pertumbuhan bobot ikan bileh (*Rasbora sp.*) terdapat pada perlakuan P3 dengan frekuensi 3 kali/hari.

Bibliography

- Adekayasa, Y., Wasposito, S., dan Marzuki, M. 2015. Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan Terhadap Pertumbuhan Dan Tingkat Kelangsungan Hidup Benih Ikan Bawal Bintang (*Trachinotus Blochii*). Program Studi Budidaya Perairan Universitas Mataram. <https://jperairan.unram.ac.id/inde.php/Ip/ARTICLE/VI/EW/63>.
- Adewolu, M.A., Adenji, C.A., dan Adejobi, A.B. 2008. Feed utilization, growth and survival of *Clarias gariepinus* (Burchell 1882) fingerlings cultured under different photoperiods. *Aquaculture*. 283: 64-67. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0044848608005048>
- Astuti, R. dan Fitrianiingsih, Y.R. 2020. Karakteristik Habitat Ikan Bileh (*Rasbora argyrotaenia*) di Danau le Sayang, Woyla Barat, Aceh Barat. *Jurnal of Aceh Aquatic Science*.2(1): 18-27. <http://jurnal.utu.ac.id/JAAS/article/view/1685>
- Benedictus, J. 2013. Optimalisasi Pertumbuhan Pada Pendederan Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias sp.*) Melalui Pengaturan Frekuensi Pemberian Pakan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. <https://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/63283?show=full>
- Faruq, U., Jumaidi, R., dan Dadiono, M.S., 2019. Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Ikan Bandeng (*Chanos chanos*). *Jurnal Perikanan Pantura (JPP)*. 2(1): 10-16. <https://journal.umg.ac.id/index.php/jpp/article/view/806>
- Fitra, M., Komariah, S., dan Fitri, L. 2022. Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Keprasa (*Pentius brevis*). *Jurnal Ilmiah Samudra Akuatika*. 6(1): 31-35. <https://www.ejurnalunsam.id/index.php/jisa/article/download/5636/3321/>
- Fran, S., Arifin, S., dan Akbar J. 2011. Pengembangan Budi Daya Ikan Rawa di Kabupaten Barito Kuala, Kalimantan Selatan. Laporan Penelitian Kerjasama Fakultas Perikanan Unlam dengan Dinas Perikanan dan Kelautan Kalimantan Selatan. https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=id&user=Ld6a5zQAAAAJ&citation_for_view=Ld6a5zQAAAAJ:LkGwnXOMwfcC
- Fujaya, Y. 2002. Fisiologi Ikan Dasar Perkembangan Teknologi Perikanan, Proyek Peningkatan Penelitian Pendidikan Tinggi. Jakarta : *Direktorat Jendrel Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional*. <https://search.jogjalib.jogjaprovo.go.id/Record/unylib-slims-11538>
- Hanief, M.A.R., Subandiyono., dan Pinandoyo. 2014. Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan Terhadap Pertumbuhan

- Dan Kelulushidupan Benih Tawes (*Puntius javanicus*). *Jurnal of Aquaculture Management And Technology*. 3(4): 67-74. <https://www.neliti.com/id/publications/92228/pengaruh-frekuensi-pemberian-pakan-terhadap-pertumbuhan-dan-kelulushidupan-benih>
- Hermawan, T.E.S.A., Sudaryono, A., dan Prayitno, S.B. 2014. Pengaruh padat tebar berbeda terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan benih lele (*Clarias gariepinus*) dalam media bioflok. *Journal of aquaculture management and technology*. 3(3): 35-42. <https://www.neliti.com/id/publications/91285/pengaruh-padat-tebar-beda-terhadap-pertumbuhan-dan-kelulushidupan-benih-lele>
- Islama, D., Diansyah, S., Diana, F., and Mukhtaridha, O. 2023. Substitution of water hyacinth flour (*Eichhornia crassipes*) in feed on the growth performance of bileh fish (*Rasbora* sp.). *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 1191(1): 012013. doi:10.1088/1755-1315/1191/1/012013.
- Islama, D., Nurhatijah, Batubara, A.S., Supriatna, A., Arjuni, L., Diansyah, S., and Rahmayanti, F. 2021. Supplementation of gamal leaves flour (*Gliricidia sepium*) in commercial feed on the growth of nirwana tilapia (*Oreochromis niloticus*) fingerlings. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 869(1): 012070. DOI 10.1088/1755-1315/869/1/012070.
- Islama, D., Diana, F., Yunanda, S., Saputra, F., Zulfadhli, dan Febrina, C.D. 2020. Uji efektivitas pemberian minyak kemiri (*Aleurites moluccanus*) pada pakan komersial terhadap tingkat konversi pakan dan efisiensi pakan ikan bileh (*Rasbora* sp.). *Jurnal Akuakultura*, 4(2): 45-53. DOI: <https://doi.org/10.35308/ja.v4i2.3458>.
- Juherman, Asni., dan Landu, A. 2022. Laju Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Sistem Budikdamber dengan Frekuensi Pemberian Pakan Buatan Berbeda. *Journal of Agriculture and Social Development*. 1(2): 65-71.
- Mariana, R. 2022. Penggunaan Tepung Eceng Gondok (*Eichhornia Crassipes*) Terfermentasi Sebagai Substitusi Tepung Kedelai Dalam Pakan Terhadap Pertumbuhan Ikan Bileh (*Rasbora* sp.). Universitas Teuku Umar. Meulaboh. <http://repositori.utu.ac.id/808/1/BAB%201-V.pdf>
- Muchlisin, Z.A., Arisa, A.A., Muhammadar, A.A., Fadli, N., Arisa, I.I., and Siti-Azizah, M.N. 2016. Growth performance and feed utilization of keureling (*Tor tambra*) fingerlings fed a formulated diet with different doses of vitamin E (alpha-tocopherol). *Arch. Pol. Fish* 23: 47-52. DOI 10.1515/aopf-2016-0005.
- Muttaqin, Z., Dewiyanti, I., dan Aliza, D. 2016. Kajian Hubungan Panjang Berat Dan Faktor Kondisi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Dan Ikan Belanak (*Mugil cephalus*) Yang Tertangkap Di Sungai Matang Guru, Kecamatan Madat, Kabupaten Aceh Timur. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Dan Perikanan Unsyiah*. 1(3): 397-403. <https://jim.usk.ac.id/fkp/article/view/1654>
- Rahmayanti, R, Najmi, N, Islama, D, dan Muliya, A., 2021. Studi Adaptasi Ikan Bileh (*Rasbora* sp.) Yang Berasal Dari Danau Ie Sayang Sebagai Tahap Awal Domestikasi. *Jurnal Akuakultura*. 5(2): 65-69. <http://jurnal.utu.ac.id/jakultura/article/view/6033>
- Reksono, B.H., Hamdani., dan Yuniarti, 2012. Pengaruh Padatan Penebaran *Gracilaria* sp. Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Ikan Bandeng Pada Budidaya Sistem Polikultur. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*. 3(3): 41-49. <https://jurnal.unpad.ac.id/jpk/article/view/1399>
- Saputra, I., Putra, W.K.A., dan Yulianto, T. 2018. Tingkat Konversi dan Efisiensi Pakan Benih Ikan Bawal Bintang (*Trachinotus blochii*) dengan Frekuensi Pemberian Berbeda. *Journal of Aquaculture Science*. 3(2): 170-181. <https://www.neliti.com/id/publications/276568/tingkat-konversi-dan-efisiensi-pakan-benih-ikan-bawal-bintang-trachinotus-blochii>
- Sufi, L.M. 2022. Performa Pertumbuhan Ikan Bileh (*Rasbora* sp.) Melalui Pemberian Tepung Daun (*Colocasia esculenta* L. Schott). Universitas Teuku Umar. Meulaboh. <http://repositori.utu.ac.id/804/1/BAB%201-V.pdf>
- Tenriawaruwaty, A., Zulkifli, A.R., Risa, N.E.W., dan Panca, A. 2019. Frekuensi Pemberian Pakan Yang Berbeda Terhadap Laju Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Di BBI Palangka. *Jurnal Agrominansia*, 4(1): 61-70. <https://media.neliti.com/media/publications/344713-frekuensi-pemberian-pakan-yang-berbeda-t-822dafd3.pdf>
- Ulum, B., Junaidi, M., dan Rahman, I. 2020. Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Banggai Cardinal Fish (BCF). *Jurnal Kelautan*. 13(1): 15-23. <https://journal.trunojoyo.ac.id/jurnalkelautan/article/download/5938/4514>
- Wibawa, Y.G., Amin, M., dan Wijayanti, M., 2018. Pemeliharaan Benih Ikan Gurame (*Osphronemus Gouramy*) Dengan Frekuensi Pemberian Pakan Yang Berbeda. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*. 6(1): 28-26. <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jari/article/view/7147>
- Yulintine, Y., Maryani, M., dan Siburian, H.S. 2023. Pengaruh Pemberian Jenis Pakan Yang Berbeda Terhadap Kelangsungan Hidup Dan Pertumbuhan Larva Ikan Gabus (*Channa Striata*). *Jurnal Akuakultur Sungai dan Danau*. 8(1): 38-47. <http://ibdp.unbari.ac.id/index.php/AKUAKULTUR/article/view/156>
- Zulfadhli, Z., dan Fadhilah, R. 2019. Domestikasi Ikan Bileh (*Rasbora* sp.) asal perairan aceh barat dalam wadah budidaya berbeda. *Jurnal Perikanan Tropis*, 6(2): 101-107. DOI: 10.35308/jpt.v6i2.2186