



Pengaruh Kadar Lemak Berbeda Terhadap Pertumbuhan Ikan Relo (*Rasbora* sp.)

*The Effect of Different Fat Contents on the Growth of Relo Fish (*Rasbora* sp.)*

Putri Amanda¹, Siti Komariyah¹ dan Andika Putriningtias¹

¹Program Studi Akuakultur, Universitas Samudra, Langsa, Aceh

Received: 23 Mei 2025;

Accepted: 25 September 2025;

Published: 05 Desember 2025

KATA KUNCI Kadar Lemak, Pakan, Ikan Relo (*Rasbora* sp.)

KEYWORDS Fat Contents, Feed, Relo Fish (*Rasbora* sp.)

ABSTRAK Ikan relo (*Rasbora* sp.) berasal dari Danau Laut Tawar. Genus ikan relo memiliki kemiripan yang sama dengan ikan depik, tetapi secara genetik berbeda. Permintaan yang tinggi terhadap ikan relo menyebabkan usaha penangkapan ikan relo semakin meningkat. Domestikasi merupakan usaha untuk menyesuaikan ikan dari alam liar (habitat aslinya) ke dalam lingkungan budidaya. Lemak merupakan salah satu makronutrien yang diperlukan untuk perkembangan ikan. Studi ini bertujuan untuk menganalisis pakan dengan kandungan lemak yang bervariasi terhadap pertumbuhan ikan relo. Studi ini dilaksanakan pada bulan April - Mei 2024. Ikan relo yang dipakai berukuran 3 - 4 cm. Kadar lemak dalam penelitian ini terdiri dari P1 (14%), P2 (16%) dan P3 (18%). Temuan penelitian menunjukkan dosis lemak terbaik untuk bobot mutlak adalah P3 (0,22 g), panjang mutlak yaitu P1 (0,29 cm), laju pertumbuhan harian yaitu P3 (0,56%/hari), efisiensi pakan yaitu P3 (51,39), dan kelangsungan hidup antara 91,11 - 95,55%.

ABSTRACT The relo fish (*Rasbora* sp.) originates from Laut Tawar Lake. The relo fish genus shares similarities with the depik fish, but is genetically distinct. The high demand for relo fish has led to an increase in fishing efforts. Domestication is an effort to adapt fish from the wild (their natural habitat) to a cultivation environment. Fat is one of the macronutrients needed for fish development. This study aims to analyze feeds with varying fat content on the growth of relo fish. This study was conducted in April - May 2024. The relo fish used were 3-4 cm in size. The fat content in this study consisted of P1 (14%), P2 (16%), and P3 (18%). The result shows that the best fat dose for absolute weight is P3 (0.22 g), absolute length is P1 (0.29 cm), daily growth rate is P3 (0.56%/day), feed efficiency is P3 (51.39), and survival ranges between 91.11 - 95.55%.

Correspondence:
Email: putriamanda120301@gmail.com

1. Pendahuluan

Ikan Relo (*Rasbora* sp.) adalah spesies asli Danau Laut Tawar. Genus ikan depik mirip dengan ikan relo. Namun, mereka tidak sama dengan ikan depik (*Rasbora tawarensis*) secara genetik (Muchlisin, 2011; Muchlisin *et al.*, 2012). Bisnis penangkapan ikan relo meningkat sebagai akibat dari permintaan yang meningkat terhadap ikan relo. Masyarakat yang tinggal di Danau Laut Tawar menggunakan ikan relo untuk konsumsi, menjadikan ikan relo sebagai tujuan tangkapan ikan utama kedua setelah ikan depik (Hasri *et al.*, 2012).

Domestikasi merupakan usaha untuk mengadaptasi dan menjinakkan ikan dari habitat alamnya ke dalam lingkungan budidaya (Teletchea, 2016). Berdasarkan Effendie (2002), ada beberapa tahapan dalam domestikasi yaitu menyesuaikan ikan ke tempat budidaya agar dapat bertahan hidup, berusaha agar ikan tumbuh dan ikan dapat berkembang biak. Proses domestikasi dimulai dengan menangkap ikan dari alam lalu memeliharanya dalam wadah budidaya seperti akuarium, bak, tambak, dan keramba. Wadah pemeliharaan setiap jenis ikan memiliki kebutuhan yang berbeda, tergantung pada kemampuan ikan untuk beradaptasi pada lingkungan baru.

Pada proses pembudidayaan, makanan adalah bagian yang sangat penting untuk diperhatikan, karena makanan memberikan energi yang diperlukan untuk pertumbuhan. Makanan yang baik adalah makanan yang sesuai dengan kebutuhan spesies dan kondisi fisik ikan yang sedang dibudidayakan. Seperti halnya, kandungan nutrisi dalam makanan, salah satunya adalah lemak. Lemak adalah zat gizi yang penting untuk pertumbuhan ikan. Kandungan energi yang tinggi dalam lemak digunakan oleh ikan untuk aktivitas sehari-hari seperti berenang, mencari makanan, menghindari musuh, tumbuh, dan menjaga daya tahan tubuh. Namun, jika ikan mengonsumsi terlalu banyak lemak, bisa menyebabkan masalah pada hati mereka. Pentingnya lemak dan minyak adalah karena mereka mengandung asam lemak yang esensial. Asam lemak ini membantu melarutkan vitamin A, D, E, dan K yang dibutuhkan oleh tubuh. Namun, informasi tentang perbedaan jumlah lemak dalam makanan yang diberikan kepada ikan relo masih sangat sedikit diteliti. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh kadar lemak dalam makanan terhadap pertumbuhan ikan relo. Tujuan dari studi ini adalah untuk menganalisis pengaruh makanan dengan kadar lemak yang berbeda terhadap pertumbuhan ikan relo. Penelitian ini diharapkan bisa menjadi sumber informasi tentang kebutuhan makanan dengan kadar lemak yang bervariasi untuk pertumbuhan ikan relo.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada April sampai Mei 2024 selama 40 hari, di UPTD Balai Benih Ikan (BBI) Lukup Badak Kecamatan Pegasing, Kabupaten Aceh Tengah. Uji proksimat bahan baku dan pakan dilakukan di Lab PAU Biotech Center IPB. Pakan

uji yang dipakai merupakan pakan sintetis dengan komposisi seperti yang tertera di Tabel 1 dan isi nutrient pada pakan di Tabel 2. Ikan uji yang digunakan adalah benih ikan relo hasil tangkapan alami (Danau Laut Tawar). Alat yang dipakai dalam penelitian meliputi toples sebagai media pemeliharaan, mesin aerator, pH meter, timbangan digital, thermometer, dan millimeter block untuk mengukur panjang ikan uji.

Tabel 1. Formulasi Pada Bahan Pakan Uji

Bahan Pakan	P1 (14%)	P2 (16%)	P3 (18%)
Tepung Ikan	47	47	47
Dedak	34	32	30
CMC	3	3	3
Minyak Jagung	10,5	12,5	14,5
Premix	5,5	5,5	5,5

Sumber: Data primer, komposisi setiap perlakuan didapatkan dari hasil sesuai dosis lemak (2024).

Tabel 2. Kandungan nutrient pakan uji (% bobot kering)

Perlakuan	Protein	Lemak	Abu	Serat. Kasar	BETN
P1	37,43	14,39	12,13	3,70	32,35
P2	38,19	16,56	11,69	2,73	30,84
P3	38,83	17,74	11,70	4,92	26,82

Sumber: Data primer, hasil analisis proksimat (2024)

Pada Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 3 perlakuan dan 3 ulangan, menghasilkan 9 unit percobaan. Penerapan perlakuan dalam penelitian ini adalah variasi kadar lemak pakan, yaitu P1: 14%, P2: 16%, dan P3: 18%.

Prosedur Penelitian

a. Persiapan wadah

Wadah yang digunakan dalam penelitian ini yaitu toples berukuran 25 liter. Sebelum ikan ditebar, toples pemeliharaan dan peralatan dibersihkan terlebih dahulu dengan cara dicuci menggunakan sabun dan dikeringkan. Setelah kering toples diisi air sebanyak 10 liter pada setiap wadah. Kemudian diberi aerasi untuk meningkatkan kadar oksigen dalam air.

b. Persiapan Hewan Uji

Pada penelitian ini ikan uji yang digunakan adalah Ikan Relo ukuran 3 – 4 cm. Total ikan uji yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 135 ekor dengan jumlah 15 ekor perwadah.

c. Pembuatan Pakan Uji

1. Pemilihan Bahan Baku

Bahan pembuatan pakan pada penelitian ini yaitu minyak jagung, tepung ikan, CMC, dedak, dan premix. Minyak jagung menjadi bahan utama karena kandungan lemaknya yang tinggi. Lemak merupakan zat gizi yang dibutuhkan ikan untuk pertumbuhan serta kesehatan ikan relokasi. Tepung ikan digunakan sebagai sumber protein yang sangat tinggi. CMC digunakan sebagai bahan pengikat dalam proses pembuatan pakan. Dedak sebagai penyedia karbohidrat. Premix sebagai penyedia mineral dan vitamin.

2. Pembuatan Pakan

Setelah melaksanakan uji proksimat dan merancang formulasi, langkah berikutnya adalah proses pembuatan pakan dengan mencampurkan seluruh bahan dengan mengikuti formulasi pakan yang sudah dibuat. Pencampuran berlangsung dengan cara menggabungkan bahan yang sedikit hingga mencapai jumlah bahan yang banyak. Material dicampurkan hingga benar-benar rata. Kemudian dilakukan pencetakan menggunakan mesin menjadi pelet berukuran 2-3 mm dan pengeringan di bawah sinar matahari secara langsung.

d. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui penimbangan berat dan pengukuran panjang yang dilaksanakan sebanyak dua kali, yaitu di awal dan di akhir penelitian. Penimbangan berat menggunakan timbangan digital, sedangkan pengukuran panjang memakai milimeter blok. Selain itu, data kualitas air seperti suhu dan pH juga dikumpulkan sebagai data tambahan. Pada pengamatan ikan yang mati dilihat setiap hari. Selain itu, ikan yang mati akan ditimbang untuk mengetahui bobotnya.

Parameter pengamatan

a. Efisiensi Pakan

Menghitung efisiensi pakan menggunakan rumus berdasarkan Afrianto dan Liviawaty (2005) adalah:

$$EP = \frac{(W_t + W_d) - W_o}{F} \times 100$$

Keterangan:

EP = Efisiensi Pakan (%)

W_t = Berat ikan akhir pemeliharaan (g)

W_d = Berat ikan yang mati selama pemeliharaan (g)

W_o = Berat ikan awal pemeliharaan (g)

F = Jumlah pakan yang diberikan (g)

b. Pertumbuhan Bobot Mutlak

Rumus menghitung pertumbuhan bobot mutlak menggunakan rumus Effendie (2002) yaitu:

$$PBM = Wt - Wo$$

Keterangan:

W = Pertumbuhan berat mutlak (g)

Wt = Berat rata-rata akhir (g)

Wo = Berat rata-rata awal (g)

c. Pertumbuhan Panjang Mutlak

Pertumbuhan panjang mutlak dihitung menggunakan rumus Effendie (2002) yaitu:

$$PPM = Pt - Po$$

Keterangan:

P = Pertumbuhan panjang mutlak (cm)

Pt = Panjangikan pada akhir pemeliharaan (cm)

Po = Panjangikan pada awal pemeliharaan (cm)

d. Laju Pertumbuhan Harian

Rumus yang digunakan dalam menghitung laju pertumbuhan harian menggunakan rumus Zonneveld *et al.*, (1991).

$$LPH = \frac{\ln Wt - \ln Wo}{t} \times 100$$

Keterangan:

LPH = Laju pertumbuhan harian (%/hari)

Wt = Bobot rata-rata ikan pada hari ke-t (g)

Wo = Bobot rata-rata ikan pada hari ke-0 (g)

t = Waktu pemeliharaan (hari)

e. Kelangsungan Hidup

Kelangsungan hidup ikan dihitung dengan rumus menurut Effendie (2002) sebagai berikut:

$$KH = \frac{Nt}{N} \times 100$$

Keterangan:

KH = Kelangsungan hidup(%)

Nt = Jumlah benih yang hidup pada akhir percobaan (ekor)

N = Jumlah benih yang hidup pada awal percobaan(ekor)

f. Kualitas Air

Kualitas air merupakan salah satu faktor penting yang harus di jaga dalam budidaya ikan, Parameter yang diamati dalam penelitian adalah suhu dan pH. Pengecekan kualitas air dilakukan di awal dan di akhir penelitian.

Analisis Data

Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan ANOVA (Analisis Varian) untuk mengidentifikasi dampak dari semua perlakuan. Jika terdapat perbedaan perlakuan maka akan diteruskan dengan Uji Duncan pada tingkat kepercayaan 95%. Sementara itu, data mengenai kualitas air akan dianalisis dengan pendekatan secara deskriptif.

3. Hasil

Hasil uji anova menunjukkan bahwa variasi kadar lemak dalam pakan berpengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap pertumbuhan bobot mutlak (PBM), laju pertumbuhan harian (LPH), dan efisiensi pakan (EP) dengan nilai signifikansi masing-masing PBM sebesar 0,041%, LPH sebesar 0,041% dan EP sebesar 0,038%, namun pada kelangsungan hidup dan pertumbuhan panjang mutlak tidak menunjukkan pengaruh signifikan ($P > 0.05$). Berdasarkan uji Duncan, hasil PBM, LPH, dan EP pada P3 (18% lemak) menunjukkan PBM tertinggi sebesar $0,22 \pm 0,01$ g, yang meningkat 57% dibandingkan P2. Ini menunjukkan bahwa peningkatan kadar lemak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap berat akhir ikan relor.

Tabel 3. Pertumbuhan bobot mutlak (PBM), pertumbuhan panjang mutlak (PPM), laju pertumbuhan harian (LPH), efisiensi pakan (EP) dan kelangsungan hidup (KH) ikan relor (*Rasbora* sp.) yang diberikan pakan dengan kandungan lemak yang beragam

Parameter	P1 (14%)	P2 (16%)	P3 (18%)
PBM (g)	$0,14 \pm 0,04^a$	$0,12 \pm 0,03^a$	$0,22 \pm 0,01^b$
PPM (cm)	$0,29 \pm 0,05^a$	$0,25 \pm 0,06^a$	$0,23 \pm 0,05^a$
LPH (%/hari)	$0,36 \pm 0,12^a$	$0,32 \pm 0,09^a$	$0,56 \pm 0,03^b$
EP (%)	$26,69 \pm 2,65^a$	$26,45 \pm 17,07^a$	$51,39 \pm 5,56^b$
KH (%)	$91,11 \pm 15,39^a$	$91,11 \pm 10,18^a$	$95,55 \pm 7,69^a$

Keterangan: Huruf yang berbeda pada jalur yang sama menunjukkan pengaruh perlakuan yang berbeda nyata ($P < 0.05$). data yang dicantumkan merupakan data standar deviasi

4. Pembahasan

Pemberian pakan dengan kadar lemak 18% (P3) merupakan hasil terbaik, dapat dilihat dari parameter PBM, LPH dan EP paling tinggi diantara perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa lebih banyak lemak dalam pakan berarti lebih banyak energi yang dihasilkan, yang dapat digunakan ikan untuk beraktivitas dan mengoptimalkan pertumbuhannya. Menurut Mudjiman (2004), kandungan lemak yang ideal untuk pakan ikan adalah 4-18%, dan Sanjayasari *et al.* (2010) menyatakan bahwa terjadinya

protein *sparing effect* oleh karbohidrat dan lemak dapat menyeimbangkan penggunaan sebagian besar aktifitas metabolisme dan *maintanance* tubuh sehingga tidak hanya bertumpu pada protein. Hal ini menyebabkan protein yang terkandung dalam pakan dapat digunakan untuk pertumbuhan. Pertumbuhan terjadi apabila terjadi kelebihan energi bebas setelah pemeliharaan tubuh, metabolisme, dan aktivitas. Energi berasal dari minyak maupun lemak yang mencukupi maka energi yang berasal dari protein dipergunakan untuk membangun jaringan baru sehingga terjadi pertumbuhan ikan (Lante, 2010).

Faktor yang mempengaruhi efisiensi pakan yaitu seperti kultur, jenis pakan yang diberikan, serta lingkungan tempat ikan dipelihara. Ikan membutuhkan pakan untuk memenuhi energinya. Kandungan energi dalam pakan dapat memengaruhi jumlah pakan yang dikonsumsi ikan. Kandungan energi yang terlalu tinggi dalam pakan dapat menyebabkan akumulasi lemak, yang menyebabkan ikan merasa kenyang dengan cepat dan membatasi jumlah pakan yang mereka makan (Qinghui, 2005). Usia ikan uji adalah faktor yang mempengaruhi kelangsungan hidup selama pemeliharaan; semakin tua ikan, semakin kuat dan lebih mampu beradaptasi dengan lingkungannya, sehingga nilai kelangsungan hidup lebih tinggi. Penambahan atau perbedaan umur ikan memengaruhi keberlangsungan hidup ikan yang dibudidayakan Dunham (2008) dan Djunaidah *et al.* (2004) menyebutkan bahwa faktor biotik dan abiotik dapat memengaruhi kelangsungan hidup. Faktor biotik meliputi usia dan kemampuan ikan untuk beradaptasi dengan lingkungan. Faktor abiotik meliputi ketersediaan pangan dan mutu lingkungan hidup. Dalam penelitian ini diperkirakan makanan ikan memadai dalam memenuhi kebutuhan ikan dalam pertahanan diri. Hasil ini dapat dijadikan pedoman awal dalam merumuskan pakan buatan untuk ikan relo secara komersial, terutama pada fase pembesaran benih.

Kualitas Air

Pada pengamatan kualitas air diperoleh data kualitas air ikan relo dengan kadar lemak berbeda pada pakan selama masa penelitian. Parameter yang di amati selama penelitian ini yaitu derajat keasaman (pH) dan suhu. Adapun data yang dimaksud dapat dilihat dalam tabel yang tercantum pada tabel 4.

Tabel 4. Kisaran kualitas air pada media pemeliharaan ikan relo (*Rasbora* sp) dengan kadar lemak berbeda

Perlakuan	pH	Suhu (°C)
P1	7,83-7,93	22,03-22,20
P2	7,9-8,1	21,73-22,53
P3	7,8-8	22,03-23,13

Berdasarkan hasil pengukuran kualitas air, diketahui bahwa pH air pada penelitian ini antara 7,83 – 8,1 yang dapat menunjang pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan relo. Menurut Boyd (2020) pH yang optimal bagi pertumbuhan ikan yaitu 6,5 – 9,0. Menurut Fauzi & Aryani (2021) menyatakan bahwa kisaran pH pada umumnya yang cocok untuk semua jenis ikan antara 5-9. Sedangkan untuk suhu air pada penelitian ini antara 21,73 – 23,13 °C. Menurut Bhatnagar dan Devi (2019) bahwa suhu optimum bagi ikan antara 20-30 °C.

5. Kesimpulan

Dari hasil pengamatan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa variasi kadar lemak dalam pakan berpengaruh terhadap pertumbuhan benih ikan relo (*Rasbora sp.*). Sementara perlakuan P3 memiliki hasil yang terbaik dengan kadar lemak pakan sebesar 18%.

Daftar Pustaka

- Afrianto E, Liviawaty E. 2005. *Pakan Ikan*. Kanisius. Yogyakarta. Pp. 141.
- Bhatnagar A, Devi P. 2019. Water quality guidelines for the management of pond fish culture. *International Journal of Environmental Sciences*. 5(2):1–30.
- Djunaidah IS, Toelihere MI, Effendie S, Sukimin, Riani E. 2004. Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Kepiting Bakau (*Scylla paramamosain*) yang Dipelihara pada Substrat Berbeda. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, 9(I): 20-25.
- Dunham RA. 2008. *Aquaculture and Fisheries Biotechnology. Genetic Approaches*. Department of Fisheries and Allied Aquacultures, Auburn University. Alabama. USA. Pp. 37.
- Effendie M. 2002. *Pengantar Akuakultur*. Pengantar Swadaya. Jakarta.
- Fauzi M, Aryani N. 2021. Pengaruh Teknik Adaptasi Salinitas Terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Larva Bawal Air Tawar (*Colossoma Macropomum*). *Jurnal Akuakultur Sebatin*. 2(2).
- Hasri I, Rosa J, Fitri L. 2012. Komposisi, Luas Relung dan Tumpang Tindih Makanan Komunitas Ikan Dominan di Danau Laut Tawar.
- Lante S. 2010. *Pengaruh Pemberian Pakan Buatan dengan Kadar Protein Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Ikan Beronang*. Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau. Sulawesi Selatan. 743 pp.
- Muchlisin Z. 2011. Depik, eas, dan relo: yang manakah *Rasbora tawarensis*. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 11(1): 93-98.
- Muchlisin Z, Fadli N, Siti-Azizah M. 2012. Genetic variation and taxonomy of *Rasbora* group (Cyprinidae) from Lake Laut Tawar, Indonesia. *Journal of Ichthyology*, 52: 284-290.
- Mudjiman A, 2004. *Makanan Ikan*. Penerbit Swadaya, Jakarta.

- Qinghui. 2005. Effects of dietary soybean protein levels on energy budget of the southern catfish (*Silurus meridionalis*). *Comparative Biochemistry and Physiology*. 14: 461-469.
- Sanjayasari D, Kasprijo. 2010. Estimasi Nisbah Protein-Energi Pakan Ikan Senggaringan (*Mystus nigriceps*) Dasar Nutrisi untuk Keberhasilan Dokumentasi. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 15(2): 89-97.
- Teletchea F. 2016. *Is Fish Domestication Going Too Fast? Natural Resources*, 7: 399-404.
- Zonneveld N, Huisman EA, Boon JH. 1991. *Prinsip-Prinsip Budidaya Ikan*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.