

UJI EFEKTIVITAS PEMBERIAN MINYAK KEMIRI (*Aleurites moluccanus*) PADA PAKAN KOMERSIAL TERHADAP TINGKAT KONVERSI PAKAN DAN EFISIENSI PAKAN IKAN BILEH (*Rasbora sp.*)

EFFECTIVENESS TEST OF GIVING CANDLENUT OIL (*Aleurites moluccanus*) IN COMMERCIAL FEED ON FEED CONVERSION RATIO AND FEED EFFICIENCY OF BILEH FISH (*Rasbora sp.*)

Dini Islama^{1*}, Farah Diana¹, Sry Yunanda², Fazril Saputra¹, Zulfadhli¹, Citra Dina Febrina¹

¹Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar, Aceh Barat

²Mahasiswa Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar, Aceh Barat

*Korespondensi: diniislama@utu.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas pemberian minyak kemiri (*Aleurites moluccana*) pada pakan komersial terhadap tingkat konversi pakan dan efisiensi pakan ikan bileh (*Rasbora sp.*). Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial yang terdiri dari empat perlakuan dan tiga kali ulangan. Perlakuan yang diteliti meliputi pakan komersial tanpa pemberian minyak kemiri (P0), pakan komersial dengan pemberian minyak kemiri sebesar 5% /kg pakan (P1), pakan komersial dengan pemberian minyak kemiri sebesar 10% /kg pakan (P2) dan pakan komersial dengan pemberian minyak kemiri sebesar 15% /kg pakan (P3). Padat penebaran benih ikan bileh adalah 1 ekor/l dengan ukuran panjang berkisar 3,5-4 cm dan bobot 0,61-0,86 g. Masa pemeliharaan benih ikan bileh berlangsung selama 40 hari. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pakan komersial dengan penambahan minyak kemiri berpengaruh nyata terhadap rasio konversi pakan, efisiensi pakan dan laju pertumbuhan spesifik benih ikan bileh, namun tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat kelangsungan hidup benih ikan bileh. Dosis terbaik dalam meningkatkan efisiensi pakan dan menurunkan rasio konversi pakan ikan bileh adalah pemberian pakan komersial dengan penambahan minyak kemiri sebesar 15% /kg pakan (P3).

Kata Kunci : Pakan, Rasio Konversi Pakan, Efisiensi Pakan, Minyak kemiri, Ikan Bileh

ABSTRACT

The objective of the present study was to evaluate the giving candlenut oil (*aleurites moluccanus*) in commercial feed on feed conversion ratio and feed efficiency of bileh fish (*Rasbora sp.*). The completely randomized design method was used in this study with four treatments and three replications. The treatments studied were pellet without the giving candlenut oil (P0), pellet with the giving candlenut oil 5%/kg of feed (P1), pellet with the giving candlenut oil 10%/kg of feed (P2) and pellet with the giving candlenut oil 15%/kg of feed (P3). Bileh fish seed stocking density was 1 individu/l with the length of 3,5-4 cm and weight of 0,61-0,86 g. The culture period of fish farming was 40 days. The ANOVA test showed that the commercial feed with the giving candlenut oil gave significant effect on feed conversion ratio, feed efficiency, specific growth rate of bileh fish (*Rasbora sp.*), but did not give significant effect on survival rate of bileh fish seed. The best dose to increase feed efficiency and low feed conversion ratio of bileh fish seed is pellet with the giving candlenut oil 15%/kg of feed (P3).

Keywords : Feed, Feed Conversion Ratio, Feed Efficiency, Candlenut Oil, *Rasbora sp.*

¹ Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar

Korespondensi: Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar, Kampus UTU Meulaboh, Alue Peunyareng 23615, Telp: 085260001018, email: diniislama@utu.ac.id

PENDAHULUAN

Ikan bileh (*Rasbora* sp.) merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang umumnya hidup bebas di alam terutama sungai dan danau. Ikan bileh (nama lokal Aceh) biasanya dijadikan sebagai ikan konsumsi oleh masyarakat Aceh. Masyarakat Aceh sangat gemar mengkonsumsi ikan bileh karena rasanya yang enak, gurih dan khas, apalagi jika diolah menjadi panganan khas Aceh. Menurut Zulfadhli (2019), peningkatan permintaan ikan bileh setiap bulannya menyebabkan harga jual ikan ini cenderung tinggi di pasar lokal yaitu Rp.50.000-60.000/kg. Selain sebagai ikan konsumsi, ikan bileh juga dapat dijadikan sebagai ikan hias. Said dan Mayasari (2010) menyebutkan bahwa *Rasbora* sp. banyak ditemukan di wilayah Indonesia seperti Sumatera, Kalimantan dan Jawa.

Ikan Bileh (*Rasbora* sp.) masih sangat minim dibudidayakan di Aceh karena masih berada pada tahap domestikasi. Manajemen induk serta pemeliharaan larva dan benih yang cukup baik dan terkontrol oleh pembudidaya sangat diperlukan pada tahap domestikasi (Teletchea dan Fontaine, 2012). Dalam pemeliharaan larva dan benih ikan diperlukan sistem budidaya yang tepat dan pemberian pakan yang efektif dan efisien agar pertumbuhannya optimal. Pakan merupakan sumber energi utama untuk melakukan aktivitas biologis tubuh ikan, sehingga ketersediaannya baik dari segi kualitas maupun kuantitas harus optimal. Hany (2010) menyatakan bahwa pakan merupakan komponen penting bagi ikan dalam melakukan aktivitas berkembangbiak, pertumbuhan, reproduksi dan metabolisme tubuh.

Lemak adalah salah satu komponen nutrisi penting yang terdapat dalam pakan. Lemak dalam pakan berfungsi sebagai sumber energi untuk membantu proses metabolisme, osmoregulasi dan menjaga keseimbangan daya apung ikan dalam air serta untuk memelihara bentuk dan fungsi membran/jaringan (Kordi, 2011). Selain berfungsi sebagai sumber energi cadangan, lemak juga merupakan sumber asam lemak esensial yang harus ditambahkan kedalam pakan karena asam lemak esensial tidak dapat disintesis oleh tubuh. Penambahan suplemen berupa minyak menjadi alternatif untuk meningkatkan kandungan asam lemak esensial dalam pakan. Hertrampf dan Piedad-Pascual (2000) menyatakan bahwa pemberian minyak nabati seperti minyak kelapa,

minyak jagung dan minyak kedelai pada pakan dapat digunakan sebagai pengganti minyak ikan tanpa mempengaruhi pertumbuhan dan efisiensi pakan pada ikan air tawar. Minyak kemiri juga dapat dijadikan alternatif sebagai sumber lemak tambahan pada pakan ikan karena masih memiliki kandungan asam lemak tak jenuh (esensial) yang tinggi. Ketaren (2008) menyebutkan bahwa asam lemak esensial yang terkandung dalam minyak kemiri adalah sebesar 10,5 % asam oleat (n-9), 48,5 % asam linoleat (n-6) dan 28,5 % asam linolenat (n-3). Minyak kemiri termasuk kelompok minyak mengering (*drying oil*), sehingga sangat cocok diaplikasikan pada pakan komersial guna menambah kandungan asam lemak esensial dalam pakan. Kandungan lemak dalam minyak kemiri yang ditambahkan pada pakan komersial dapat berfungsi sebagai suplemen sumber energi (*spare protein*) dalam menunjang pertumbuhan, meningkatkan efisiensi pakan dan nilai rasio konversi pakan optimal pada ikan.

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan minyak sebagai sumber lemak pada pakan komersial mampu meningkatkan efisiensi pakan dan menghasilkan rasio konversi pakan ikan terbaik, diantaranya Aderolu dan Akinremi (2009) menyatakan bahwa penggunaan minyak kelapa dan minyak kacang 10% /kg pakan mampu memperbaiki rasio konversi pakan sebesar (0,61 dan 0,60) yang lebih baik dibandingkan kontrol (0,87). Mukti *et al.* (2014) menyebutkan bahwa penambahan minyak ikan dengan dosis 5%/kg pakan pada pakan komersial mampu menghasilkan laju pertumbuhan spesifik dan efisiensi pakan ikan sidat terbaik sebesar 1,36 % dan 48,53 %. Penambahan minyak cengkeh 10% /kg pakan pada pakan mampu menghasilkan efisiensi pakan ikan bawal tertinggi yaitu 71,3 % (Puteri, 2016). Pakan dengan suplemen pemberian minyak kelapa dan minyak kemiri menghasilkan rasio konversi pakan dan efisiensi pakan ikan nila yang lebih baik dibandingkan kontrol (Haetami, 2018). Namun, penelitian pemberian minyak kemiri pada pakan komersial terhadap tingkat konversi pakan dan efisiensi pakan ikan bileh (*Rasbora* sp.) belum pernah dilaporkan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh pemberian minyak kemiri (*Aleurites moluccanus*) pada pakan komersial terhadap tingkat konversi pakan dan efisiensi pakan ikan bileh (*Rasbora* sp.).

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai dengan Mei 2020 di Unit Pembenuhan Rakyat (UPR) Gampoeng Meunasah Krueng, Kecamatan Beutong, Kabupaten Nagan Raya.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini berupa jaring/hapa, tali, termometer, DO meter, pH meter, timbangan digital, ember, serok, botol semprot, gelas ukur dan alat tulis. Bahan yang digunakan adalah benih ikan bileh (*Rasbora* sp.), minyak kemiri, pakan komersial dan air.

Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial dengan empat perlakuan dan tiga kali ulangan. Perlakuan yang diteliti meliputi pakan komersial tanpa pemberian minyak kemiri (P0), pakan komersial dengan pemberian minyak kemiri sebesar 5% /kg pakan (P1), pakan komersial dengan pemberian minyak kemiri sebesar 10% /kg pakan (P2) dan pakan komersial dengan pemberian minyak kemiri sebesar 15% /kg pakan (P3).

Prosedur Penelitian

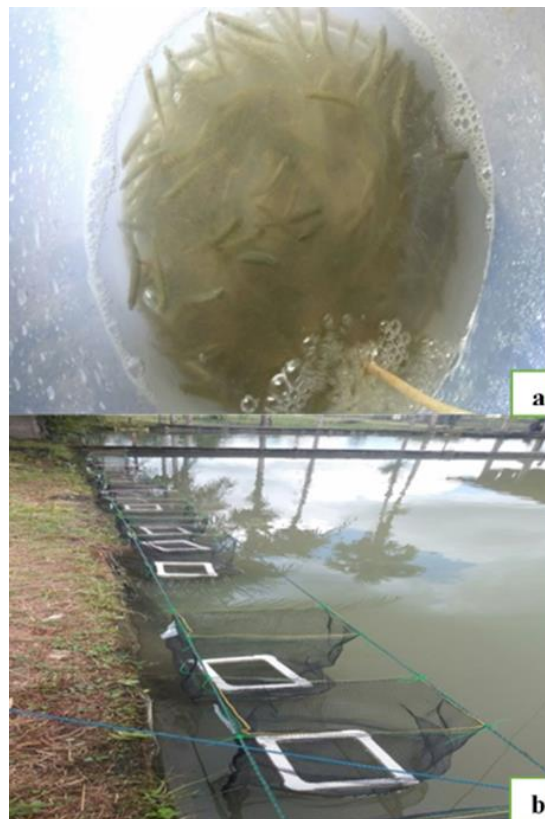
Wadah Penelitian

Wadah yang digunakan dalam penelitian ini berupa kolam tanah. Pada kolam tersebut dipasang hapa yang dibentuk seperti keramba persegi empat, jaring tersebut dilengkapi dengan tali yang akan digunakan untuk mengikat jaring. Jaring disekat sebanyak 12 buah dengan ukuran 50 cm x 50 cm x 100 cm. Jaring diletakkan pada kolam tanah dengan posisi setengah menggantung. Ikan uji dan Wadah penelitian disajikan pada Gambar 1.

Organisme Uji

Ikan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih ikan bileh dengan ukuran panjang berkisar 3,5-4 cm dan bobot 0,61-0,86 g. Padat tebar benih pada masing-masing wadah pemeliharaan sebanyak 1 ekor/l. Benih ikan bileh diperoleh dari Unit Pembenuhan

Rakyat (UPR) Gampoeng Meunasah Krueng, Kecamatan Beutong, Kabupaten Nagan Raya. Sebelum ditebar, benih ikan bileh diaklimatisasi terlebih dahulu di dalam hapa selama 2 hari, kemudian dipindahkan kedalam masing-masing wadah pemeliharaan. Hanya benih ikan bileh yang sehat yang akan digunakan untuk penelitian. Masa pemeliharaan benih ikan bileh berlangsung selama 40 hari.



Sumber : Dokumentasi Pribadi

Gambar 1. Ikan uji (a) dan wadah penelitian (b)

Pemberian Pakan

Pakan yang diberikan pada benih ikan bileh adalah pakan komersial dengan kandungan protein 35% yang ditambahkan minyak kemiri. Minyak kemiri diambil menggunakan pipet tetes dan ditambahkan pada pakan komersial sebanyak 5 %, 10 %, dan 15 % per kg pakan. Minyak kemiri ditambahkan pada pakan dengan cara disemperotkan secara merata, serta menambahkan 2% kuning telur sebagai perekat. Benih ikan bileh dipuasakan terlebih dahulu selama 3 hari. Frekuensi pemberian pakan yaitu tiga kali sehari pada pukul 08.00 WIB, 13.00 WIB dan 18.00 WIB. Pakan diberikan sebanyak 5% dari biomassa benih ikan bileh.

Pengamatan Parameter

Pengamatan parameter dilakukan dengan mengambil 50 % sampel dari jumlah total benih ikan bileh pada masing-masing wadah penelitian. Benih ikan bileh diambil dengan menggunakan serok dan diletakkan pada ember yang telah terisi air. Jumlah benih ikan bileh yang mati dari awal hingga akhir pemeliharaan dicatat setiap harinya untuk menghitung tingkat kelangsungan hidup. Untuk mengukur pertumbuhan benih ikan bileh, maka dilakukan pengukuran bobot dengan menggunakan timbangan digital setiap 10 hari sekali.

Peubah yang Diamati/Diukur

1. Tingkat Kelangsungan Hidup

Tingkat kelangsungan hidup dihitung berdasarkan rumus Effendi (2002) sebagai berikut:

$$SR = \frac{Nt}{No} \times 100 \%$$

Keterangan :

SR : Sintasan/kelangsungan hidup (%)

Nt : Jumlah benih ikan pada akhir percobaan (ekor)

No : Jumlah benih ikan pada awal percobaan (ekor)

2. Laju Pertumbuhan Spesifik

Laju Pertumbuhan Spesifik dihitung dengan rumus menurut Verdegem dan Edding (2010) sebagai berikut:

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

Keterangan :

LPS : Laju pertumbuhan bobot spesifik (%/hari)

Wo : Bobot ikan pada waktu ke-0 (g)

Wt : Bobot ikan pada waktu ke-t (g)

T : Lama pemeliharaan (hari).

3. Rasio Konversi Pakan

Rasio konverensi pakan adalah perbandingan antara jumlah pakan yang dikonsumsi dengan kenaikan bobot tubuh. Konverensi pakan dapat dihitung dengan menggunakan rumus Zonneveld *et al.* (1991) sebagai berikut:

$$FCR = \frac{KP}{\Delta W}$$

Keterangan:

FCR : Rasio konverensi pakan

KP : Jumlah total konsumsi pakan (g)

ΔW : Pertambahan bobot (g)

4. Efisiensi Pakan

Efisiensi pakan dapat dihitung menggunakan rumus Muchlisin *et al.* (2016) :

$$EP = \frac{1}{RKP} \times 100 \%$$

Keterangan:

EP : Efisiensi pakan (%)

RKP : Rasion konversi pakan

5. Parameter kualitas air pemeliharaan ikan bileh seperti suhu, pH dan kadar oksigen terlarut (DO).

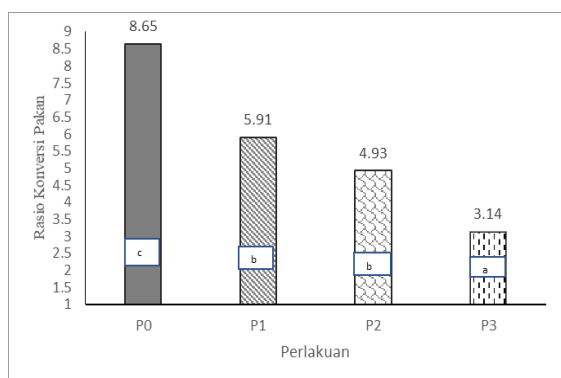
Analisis data

Data yang diperoleh ditabulasi menggunakan microsoft excel dan dianalisis menggunakan SPSS 21.0 yang meliputi Analisis Sidik Ragam (ANOVA). Apabila berpengaruh nyata, untuk melihat perbedaan antar perlakuan, maka akan diuji lanjut menggunakan uji Duncan pada selang kepercayaan 95%. Sedangkan parameter kualitas air dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai rasio konversi pakan menggambarkan efisiensi pemanfaatan nutrisi yang terdapat dalam pakan oleh ikan. Semakin rendah nilai rasio konversi pakan, maka semakin tinggi efisiensi pemanfaatan nutrisi pakan oleh ikan. Hasil pengamatan dan pengukuran rasio konversi pakan disajikan pada Gambar 2. Rasio konversi pakan berkisar antara 3,14 – 8,65. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian minyak kemiri pada pakan komersial berpengaruh nyata terhadap rasio konversi pakan ikan bileh (*Rasbora* sp.) ($P < 0,05$). Rasio konversi pakan tertinggi diperoleh pada perlakuan pemberian pakan komersial tanpa penambahan minyak kemiri (P0) sebesar 8,65, sedangkan nilai terendah diperoleh pada perlakuan pakan komersial dengan pemberian minyak kemiri 15 % /kg pakan (P3) sebesar 3,14. Secara umum, nilai rasio konversi pakan masih cenderung tinggi karena ikan bileh masih berada pada tahap domestikasi, sehingga masih harus beradaptasi dengan jenis-jenis pakan tertentu. Namun, perlakuan pemberian minyak kemiri sebagai sumber asam lemak esensial pada pakan komersial menghasilkan nilai rasio konversi pakan lebih rendah dibandingkan

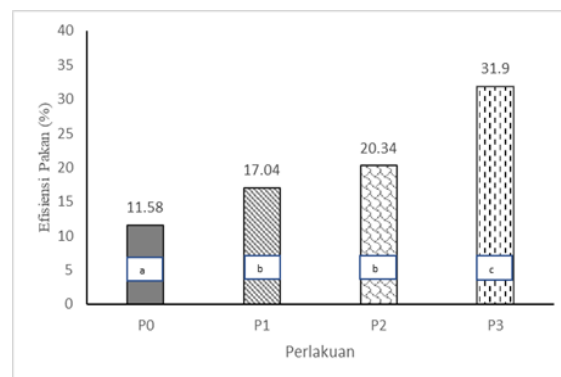
kontrol (P0), yang terus menurun berturut-turut pada perlakuan P1, P2 dan P3. Hal ini diduga karena ikan bileh mampu mengkonversi asam linoleat (n-6) dan asam linolenat (n-3) yang terdapat dalam minyak kemiri menjadi sumber energi untuk metabolisme sel. Ikan air tawar family *Cyprinydae* dapat mengkonversi asam lemak linoleat (18:2n-6) menjadi arakidonat (20:4n-6), serta asam lemak linolenat (18:3n-3) menjadi eicosapentaenoat (20:5n-3) dan docosahexaenoat (22:6n-3) karena mengandung enzim elongase, $\Delta 5$ dan $\Delta 6$ desaturase (Morais *et al.*, 2009; Mraz, 2011). Hasil ini didukung oleh penelitian Sunarto dan Sabariah (2008) yang menyebutkan bahwa rasio konversi pakan ikan botia sangat dipengaruhi oleh jenis minyak atau sumber lemak yang terdapat dalam pakan. Fitriani *et al.* (2015) juga menyebutkan bahwa penambahan sumber lemak seperti minyak pada pakan berpengaruh nyata terhadap nilai rasio konversi pakan dan efisiensi pakan ikan kerapu cantang.



Gambar 2. Nilai rasio konversi pakan ikan bileh (*Rasbora sp.*). (Huruf supercript yang berbeda menunjukkan berbeda nyata antar perlakuan pada taraf 5% uji Duncan).

Nilai efisiensi pakan berbanding terbalik dengan nilai rasio konversi pakan, dimana semakin tinggi nilai efisiensi pakan maka semakin rendah nilai rasio konversi pakan. Nilai efisiensi pakan dapat dijadikan sebagai suatu indikator kesesuaian atau kualitas pakan yang diberikan kepada ikan. Kualitas pakan dikatakan baik apabila mampu menghasilkan nilai efisiensi pakan yang tinggi. Nilai efisiensi pakan ikan bileh disajikan pada Gambar 3. Efisiensi pakan berkisar antara 11,58 % - 31,90 %. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian minyak kemiri pada pakan komersial berpengaruh nyata terhadap efisiensi pakan ikan bileh (*Rasbora sp.*) ($P < 0,05$).

Efisiensi pakan tertinggi diperoleh pada perlakuan pakan komersial dengan pemberian minyak kemiri 15 %/kg pakan (P3) sebesar 31,90 %, sedangkan nilai terendah diperoleh pada perlakuan pemberian pakan komersial tanpa penambahan minyak kemiri (P0) sebesar 11,85 %.

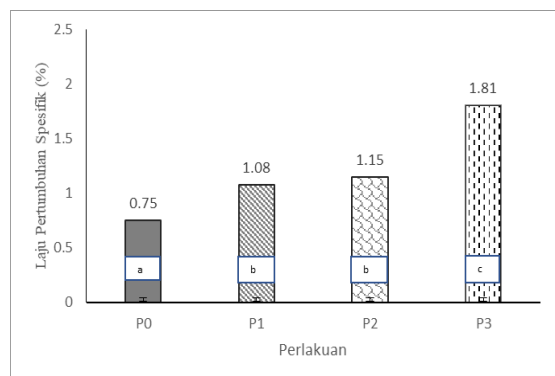


Gambar 3. Efisiensi pakan ikan bileh (*Rasbora sp.*) (Huruf supercript yang berbeda menunjukkan berbeda nyata antar perlakuan pada taraf 5% uji Duncan).

Nilai efisiensi pakan ikan bileh masih tergolong rendah karena ikan ini masih dalam tahap domestikasi, sehingga harus beradaptasi dengan pakan yang diberikan agar sesuai dengan kebiasaan makannya dan kebutuhannya. Biasanya makanan utama ikan bileh di alam berupa deritus dan zooplankton, serta juga pemakan fitoplankton dan bahan nabati lainnya yang jatuh ke badan air. Perlakuan pemberian minyak kemiri sebagai sumber asam lemak esensial pada pakan komersial menghasilkan nilai efisiensi pakan lebih tinggi dibandingkan perlakuan kontrol, yang terus meningkat berturut-turut pada perlakuan P1, P2 dan P3. Hal ini diduga karena pemberian minyak kemiri pada pakan komersial mampu meningkatkan kandungan asam lemak esensial dalam pakan, sehingga mampu meningkatkan efisiensi pakan. Asam lemak esensial berperan dalam proses metabolisme sel tubuh, sehingga komposisi asam lemak esensial yang tepat akan menghasilkan metabolisme sel yang optimal (Setiawati *et al.*, 2007). Hasil ini didukung oleh penelitian Codabaccus *et al.* (2012) yang menyebutkan bahwa pakan dengan penambahan asam lemak yang bersumber dari minyak nabati memiliki kandungan asam lemak jenuh yang lebih tinggi, sehingga memudahkan terjadinya pencernaan. Hasil ini juga sesuai dengan penelitan Haetami (2018) yang

menunjukkan bahwa pakan basal dengan pemberian minyak kelapa dan minyak kemiri menghasilkan efisiensi pakan ikan nila yang lebih baik dibandingkan kontrol (pelet) sebesar 57,93 % dan 57,68%.

Hasil uji pemberian minyak kemiri pada pakan komersial terhadap laju pertumbuhan spesifik benih ikan bileh disajikan pada Gambar 4. Laju pertumbuhan spesifik benih ikan bileh selama 40 hari masa pemeliharaan berkisar antara 0,75 % - 1,81%. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian minyak kemiri pada pakan komersial berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan spesifik benih ikan bileh ($P < 0,05$). Laju pertumbuhan spesifik tertinggi diperoleh pada perlakuan pakan komersial dengan pemberian minyak kemiri 15 %/kg pakan (P3) sebesar 1,81 %, sedangkan nilai terendah diperoleh pada perlakuan pemberian pakan komersial tanpa penambahan minyak kemiri (P0) sebesar 0,75 %. Laju pertumbuhan spesifik benih ikan bileh secara signifikan lebih tinggi pada perlakuan pakan komersial dengan pemberian minyak kemiri dibandingkan kontrol.

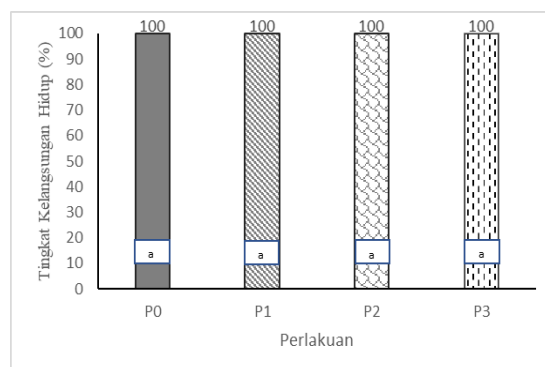


Gambar 4. Laju pertumbuhan spesifik ikan bileh selama pemeliharaan. (Huruf *superscript* yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata antar perlakuan pada taraf 5% uji Duncan)

Minyak kemiri yang ditambahkan dalam pakan dapat berperan sebagai penyumbang asam lemak esensial yang dibutuhkan oleh tubuh ikan. Lemak yang masuk ke dalam tubuh ikan dapat digunakan sebagai cadangan energi untuk pemeliharaan metabolisme, sehingga sebagian besar energi utama yang berasal dari protein pakan dapat dilokasikan untuk menunjang pertumbuhannya. Mukti *et al.* (2014) menyebutkan bahwa ketersediaan energi optimal pada pakan menyebabkan protein bisa dimanfaatkan secara efisien untuk

menyusun jaringan tubuh yang baru sehingga menghasilkan pertumbuhan yang tinggi. Hasil ini hampir serupa dengan penelitian Silvianti *et al.* (2016) yang menyatakan bahwa penambahan minyak cengkeh 15 % /kg pakan mampu menghasilkan laju pertumbuhan harian sebesar 1,71 %. Tibbets *et al.* (2005) menyebutkan bahwa ikan *A. rostrata* ukuran 8 g mampu menghasilkan kinerja pertumbuhan yang baik pada lemak sebesar 16%. Luzzana *et al.* (2003) juga melaporkan bahwa pada kadar lemak sebesar 13 % mampu menghasilkan tingkat pertumbuhan terbaik untuk jenis ikan *A. anguilla*. Usman *et al.* (2010) menyatakan pakan dengan kadar protein 51 % dan kadar lemak 11% - 13% menghasilkan tingkat pertumbuhan yang baik pada ikan kerapu macan.

Persentase tingkat kelangsungan hidup ikan bileh selama 40 hari masa pemeliharaan disajikan pada Gambar 5. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian minyak kemiri pada pakan komersial tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat kelangsungan hidup benih ikan bileh (*Rasbora* sp.) ($P > 0,05$). Tingkat kelangsungan hidup benih ikan bileh mencapai 100 % untuk semua perlakuan.



Gambar 5. Tingkat kelangsungan hidup ikan bileh (*Rasbora* sp.). (Huruf *superscript* yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata antar perlakuan pada taraf 5% uji Duncan).

Kelangsungan hidup ikan bileh yang tinggi diduga karena pemeliharaan benih dilakukan di dalam kolam tanah, sehingga hampir menyerupai kondisi habitat alamnya di alam. Unit Pembenihan Rakyat (UPR) Gampoeng Meunasah Krueng, Kecamatan Beutong, Kabupaten Nagan Raya dipilih sebagai lokasi penelitian karena kondisi lingkungan tempat budidayanya menyerupai lingkungan alam yang merupakan habitat asal

ikan boleh hidup secara bebas. Selain itu, ikan boleh sudah dipelihara terlebih dahulu di lokasi penelitian sebelum digunakan atau ditebar ke dalam wadah percobaan, sehingga diduga sudah mampu beradaptasi dengan lingkungannya. Kelangsungan hidup ikan dapat dipengaruhi oleh faktor biotik dan abiotik. Menurut Watanabe (1988), faktor biotik terdiri dari umur dan kemampuan ikan dalam menyesuaikan diri dan lingkungan, sementara faktor abiotik terdiri dari ketersediaan makanan dan kualitas media hidup. Kelangsungan hidup benih lebih dipengaruhi oleh kemampuan adaptasi pada awal pemeliharaan, kematian benih cenderung terjadi pada minggu pertama pemeliharaan karena benih belum mampu beradaptasi dengan lingkungan yang baru (Islama *et al.*, 2019; Bokings *et al.*, 2017).

Kualitas air merupakan faktor pendukung yang sangat menunjang kelangsungan hidup benih ikan bileh. Secara umum, kualitas air pemeliharaan ikan bileh masih dalam batas kelayakan untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya. Suhu air media pemeliharaan ikan bileh selama penelitian berkisar 27- 30 °C dan pH air berkisar antara 7,4 – 7,6. Menurut BNSI (2009), ikan yang dipelihara dapat tumbuh dengan baik jika dipelihara pada media dengan kisaran suhu 25-30 °C dan pH berkisar 6,5-8,5. Kandungan Oksigen terlarut selama penelitian berkisar 6,15 - 7,5 mg/l. Menurut Haryono dan Subagja (2008) kisaran pH 6-7 ppm dan DO 5,8-8,5 mg/l merupakan kisaran yang masih dapat di toleransi ikan untuk pertumbuhan.

KESIMPULAN

Pemberian pakan komersial dengan penambahan minyak kemiri berpengaruh nyata terhadap rasio konversi pakan, efisiensi pakan dan laju pertumbuhan spesifik benih ikan bileh, namun tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat kelangsungan hidup benih ikan bileh. Dosis terbaik dalam meningkatkan efisiensi pakan dan menurunkan rasio konversi pakan ikan bileh adalah pemberian pakan komersial dengan penambahan minyak kemiri sebesar 15% /kg pakan (P3).

DAFTAR PUSTAKA

Aderolu AZ, Akinremi OA. 2009. Dietary effects of coconut oil and peanut oil in

improving biochemical characteristics of *Clarias gariepinus* juvenile. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 9(1): 105-110.

Badan Standarisasi Nasional Indonesia [BSNI]. 2009. SNI No.7550:2009 Produksi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus Bleeker*) Kelas Pembesaran di Kolam Air Tenang. Badan Standardisasi Nasional Indonesia. Jakarta.

Bokings UL, 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 (3): 82 -89.

Codabaccus M, Bridle A, Nichols P, Carter C. 2012. Restoration of fillet n-3 longchain polyunsaturated fatty acid is improved by a modified fish oil finishing diet strategy for Atlantic salmon *Salmo Salar* L. smolts fed palm fatty acid distillate. *J. Agric. Food Chem* 60: 458-466.

Effendie. 2002. Telaah Kualitas Air. Yogyakarta : Kanisius.

Fitriani, Kusdianto H, Sukarti K. 2015. Pengaruh perbedaan sumber lemak pakan terhadap efisiensi pakan dan rasio konversi pakan ikan kerapu cantang (*Ephinephelus* sp.). *Jurnal Ilmu Perikanan Tropis* 20 (2): 8-14.

Haetami K. 2008. Efektifitas lemak dalam formulasi terhadap kualitas pelet dan pertumbuhan ikan nila. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 2 (1): 6 – 11.

Hany H. 2010. Nutrisi Ikan. Malang : UMM press.

Haryono J, Subagja. 2008. Populasi dan Habitat Ikan Tamba, Tor Tambroides (Bleker,1854) di Perairan Kawasan Pegunungan Muller Kalimantan Tengah. *Biodeversitas* 9 (4): 306-309.

Hertrampf JW, Piedad-Pascual F. 2000. Handbook on Handbook on ingredients

- for aquaculture feeds. Kluwer Academic Publishers, 624 pp.
- Islama D, Najmi N. 2019. Evaluasi pertumbuhan benih patin (*Pangasius hypophthalmus*) yang diberi pakan tambahan cacing sutra (*Tubifex* sp.). Jurnal Perikanan Tropis 6 (2) : 77-87.
- Ketaren S. 2008. Minyak dan Lemak Pangan. Cetakan Pertama. Jakarta : Universitas Indonesia Press.
- Kordi HGM. 2011. Marikultur-Prinsip dan Praktik Budidaya Laut. Yogyakarta : Lili Publisher. 618 hlm.
- Luzzana U, Scolari M, Dall'Orto BC, Caprino F, Turchini G, Orban E, Sinesio F, Valfre` F. 2003. Growth and product quality of European eel *Anguilla anguilla* as affected by dietary protein and lipid sources. Journal of Applied Ichthyology 19: 74–78.
- Morais S, Monroig O, Zheng XZ, Leaver MJ, Tocher DR. 2009. Highly unsaturated fatty acid synthesis in Atlantic salmon: Characterization of ELOVL5 and ELOVL2- like elongase. Marine Biotechnology 11(5): 627- 639.
- Mráz J. 2011. Lipid quality of common carp *Cyprinus carpio* in pond culture. [thesis]. Swedish University of Agricultural sciences, Uppsala.
- Muchlisin, ZA, Arisa AA, Muhammadar, N. Fadli, Arisa II, M.N. Siti Azizah. 2016. Growth performance and feed utilization of keureling (Tor Tambra) fingerlings fed a formulated diet with different doses of vitamin E (alpha-tocopherol). Archives of Polish Fisheries 24: 47-52
- Mukti RC, Utomo NBP, Affandi R. 2014. Penambahan minyak ikan pada pakan komersial terhadap pertumbuhan *Anguilla bicolor bicolor*. Jurnal Akuakultur Indonesia 13 (1): 54–60.
- Puteri ATED. 2016. Penambahan minyak cengkeh (*Syzygium aromaticum*) dalam pakan untuk meningkatkan pertumbuhan dan status kesehatan ikan bawal (*Colossoma macropomum*). [Tesis]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Said DS, Mayasari N. 2010. Pertumbuhan dan Pola Reproduksi Ikan Bada Rasbora *Argyroteaenia* pada Rasio Kelamin yang Berbeda. Limnotek 17 (2) : 201 -209.
- Setiawati M, Nuraeni C, Jusadi D. 2007. Penggunaan lemak patin dalam pakan ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Jurnal Akuakultur Indonesia 6 (1): 89-95.
- Silvianti T, Jusadi D, Nuryati S. 2016. Penambahan minyak cengkeh *Syzygium aromaticum* dalam pakan untuk memperbaiki kinerja pertumbuhan ikan mas *Cyprinus carpio* Linnaeus1758. Jurnal Iktiologi Indonesia 16 (2): 211-225.
- Sunarto, Sabariah. 2008. Pengaruh sumber asam lemak pakan berbeda terhadap kinerja pertumbuhan ikan botia (*Botia macracanthus Bleeker*). Jurnal Akuakultur Indonesia 7 (2): 199-204.
- Teletchea F, Fontaine P. 2012. Levels of domestication in fish: implications for the sustainable future of aquaculture. Journal Fish and Fisheries 15(2):181-195.
- Tibbetts SM, Lall SP, Milley JE. 2005. Effects of dietary protein and lipid levels and DP DE ratio on growth, feed utilization, and hepatosomatic index of juvenile haddock *Melanogrammus aeglefinus* L. Aquaculture Nutrition 11: 67–75.
- Usman, Rachmansyah, Laining A, Ahmad T, Williams KC. 2010. Optimum dietary protein and lipid specifications for grow-out of humpback grouper *Cromileptes altivelis* (Valenciennes). Aquaculture Research. 36 (13): 1285-1292.
- Verdegem M, Edding E. 2010. Aquaculture Production System. Lectur Note. Netherlands: Aquaculture And Fisheries Wagenigem University.

Watanebe, T. 1988. Fish Nutrition and Mariculture. JICA Texbook. The General Aquaculture Course. Kanagawa International Fisheries Training Centre Japan International Cooperation Agency. 348 p

Zonneveld NE, Husiman A, Bond JH, 1991. *Prinsip-prinsip Budidaya Ikan*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama. 318 hlm.

Zulfadhli, Fadhillah R. 2019. Domestikasi Ikan Bileh (*Rasbora* sp) Asal Perairan Aceh Barat Dalam Wadah Budidaya Berbeda. *Jurnal Perikanan Tropis* 6 (2): 101-107.