



AQUAWARMAN

JURNAL SAINS DAN TEKNOLOGI AKUAKULTUR

Alamat : Jl. Gn. Tabur. Kampus Gn. Kelua. Jurusan Ilmu Akuakultur
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman

Analisis Pertumbuhan Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*) Yang Diberi Pakan Buatan Berbahan Dasar Bungkil Sawit dan Dedak

Growth Analysis Of Sangkuriang Catfish (Clarias gariepinus) Given Artificial Feed Made From Palm Kernel Cake And Bran

Reswaldo Sihotang¹⁾, Andi Nikhlani²⁾, Henny Pagoray³⁾

¹⁾Mahasiswa Jurusan Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman

^{2),3)} Staf Pengajar Jurusan Akuakultur Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman

Abstract

This study aimed to analyze the differences in the growth of sangkuriang catfish (Clarias gariepinus) fed pellets made from palm kernel cake and made from bran. The design used in this study was a design using 2 treatments, namely: the first treatment (P1) feed based on palm kernel cake and the second treatment (P2) feed based on bran. Each treatment used 50 fish. Data analysis using z-test. This study showed that pellet feed made from palm kernel cake gave significantly different results on the growth of sangkuriang catfish when compared to pellet feed made from bran.

Keyword: Palm kernel cake, bran, sangkuriang catfish, Clarias gariepinus

1. PENDAHULUAN

Ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*) adalah salah satu ikan air tawar yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat Indonesia. Meningkatnya permintaan konsumen membuat pembudidaya lele sangkuriang menerapkan sistem budidaya ikan intensif. Dalam sistem budidaya ikan intensif, manajemen pemberian pakan memiliki pengaruh yang sangat nyata terhadap target produksi ikan yang dibudidayakan dan menuntut para pembudidaya untuk menambah biaya produksi dalam pembelian pakan ikan (Elpawati dkk., 2015).

Dalam tiga tahun terakhir (2015-2018) tercatat produksi perikanan budidaya meningkat hingga mencapai rata-rata 3,36%, dimana peningkatan signifikan untuk komoditas ikan lele mencapai 43%. Hingga triwulan III tahun 2018 produksi perikanan budidaya naik hingga mencapai 4,37% (DJPB, 2019).

Salah satu faktor yang dapat meningkatkan usaha produksi hasil panen ikan adalah penyediaan pakan berkualitas, dimana sampai saat ini masih mengandalkan pakan buatan sebagai sumber utama pakan untuk ikan budidaya dan masih menggunakan bahan impor sebagai bahan

bakunya. Usaha yang dapat dilakukan untuk mengurangi ketergantungan terhadap impor bahan baku pakan yaitu dengan cara mencari alternatif bahan baku yang kualitasnya cukup baik, murah, mudah diperoleh, yang bertujuan dapat menekan biaya produksi pakan sehingga mampu meningkatkan efisiensi usaha budidaya ikan. Beberapa bahan pakan alternatif sebagai sumber protein nabati yaitu bungkil sawit dan dedak padi (Amri, 2007).

Bungkil sawit mengandung kadar protein 14,19–21,66%, lemak 9,5–10,5% dan serat kasar 12–63% (Pasaribu, 2018). Sedangkan dedak padi mengandung protein 12,4%, lemak 13,6% dan serat kasar 11,6% (Sami dan Yusnar, 2018).

2. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 5 Januari 2021 sampai tanggal 8 Februari 2021. Penelitian dilakukan di Kolam Percobaan dan Analisis Kualitas Air di Laboratorium Sistem dan Teknologi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Mulawarman.

B. Alat dan Bahan

1. Alat

Bak beton 2x1 sebanyak 2 bak, sikat untuk membersihkan bak, 2 bak penampungan air untuk mengendapkan air, 1 bak untuk penampungan ikan sementara, serokan ikan 1 buah, mesin penggiling, oven, baskom 3 buah untuk mengaduk pakan, ayakan, timbangan digital, penggaris, alat tulis, kamera untuk dokumentasi, gelas ukur 50 ml, pipet volume 2 buah, ph meter, thermometer, spektrofotometer, dan DO meter.

2. Bahan

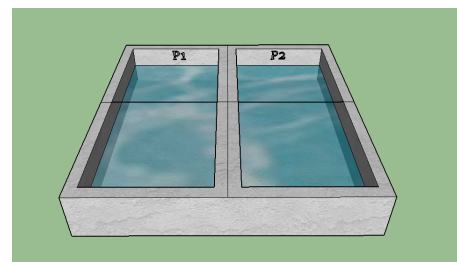
Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan lele sangkuriang dengan berat \pm 50 g/ekor dan panjang \pm 20 cm yang diperoleh dari pembudidaya sebanyak 100 ekor, bahan baku pembuatan pakan berupa tepung ikan, tepung bungkil sawit, dedak halus, tepung tapioka dan air, aquades yang digunakan

sebagai kalibrasi sebelum menggunakan *water checker* untuk mengukur kualitas air.

C. Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan dengan menggunakan 2 perlakuan, yaitu: perlakuan pertama (P1) pakan berbahan dasar bungkil sawit dan perlakuan kedua (P2) pakan berbahan dasar dedak.

Berikut gambaran susunan rancangan penelitian :



Gambar 1. Tata letak wadah penelitian

Keterangan: P1 (Ikan yang diberi makan pelet bungkil sawit), P2 (Ikan yang diberi pelet dedak)

D. Prosedur Penelitian

1. Persiapan Penelitian

a. Persiapan Wadah Penelitian

Wadah penelitian yang digunakan berupa bak beton dengan ukuran 2x1 m sebanyak 2 bak, sebelum digunakan bak beton terlebih dahulu dicuci menggunakan sikat dan dibilas dengan air, kemudian dikeringkan dan diberi label. Selanjutnya mengisi air yang telah diendapkan selama 1 hari kedalam bak beton dengan volume 400 liter disetiap bak penelitian.

b. Persiapan dan Pembuatan Pakan

1) Pelet bungkil sawit

Untuk membuat pakan sebanyak 1 kg maka bahan yang digunakan yaitu basal food yang terdiri dari tepung bungkil sawit

dan tepung tapioka sebanyak : 530 gram dengan perbandingan tepung bungkil sawit sebanyak : 430 gram, tepung tapioka sebanyak : 100 gram, dan tepung ikan sebagai suplemen sebanyak : 470 gram. Bahan dicampur dan ditambahkan air, selanjutnya diaduk dan dijadikan adonan, kemudian dicetak menjadi pelet menggunakan alat pencetak pakan dan di oven hingga kering dan disimpan ditempat yang kering.

2) Pelet dedak padi

Untuk membuat pakan sebanyak 1 kg maka bahan yang digunakan yaitu basal food yang terdiri dari tepung dedak dan tepung tapioka sebanyak : 550 gram dengan perbandingan tepung dedak sebanyak : 450 gram, tepung tapioka sebanyak : 100 gram, dan tepung ikan sebagai suplemen sebanyak : 450 gram. Bahan dicampur dan ditambahkan air, selanjutnya diaduk dan dijadikan adonan, kemudian dicetak menjadi pelet menggunakan alat pencetak pakan dan di oven hingga kering dan disimpan ditempat yang kering.

c. Persiapan Ikan

Ikan lele sangkuriang yang digunakan sebanyak 100 ekor dengan berat \pm 50 gram/ekor dan panjang \pm 20 cm. Ikan yang diperoleh dilakukan adaptasi pada bak penampungan sementara selama 2 hari.

2. Pelaksanaan Penelitian

- Pengukuran berat dan panjang ikan awal pemeliharaan
- Pemberikan pakan dilakukan 3 kali sehari sebanyak 4% dari bobot ikan.
- Pengamatan terhadap ikan dilakukan setiap hari dengan tujuan mengawasi kondisi ikan yang dipelihara dan melakukan penyiponan untuk membuang sisa pakan

dan feses ikan di dasar wadah pemeliharaan.

- Pengukuran panjang dan berat ikan dilakukan setiap 1 minggu sekali
- Pengukuran kualitas air (Suhu, pH, DO, dan TAN) dilakukan 1 kali seminggu.
- Menimbang sisa pakan yang tidak termakan
- Pada akhir penelitian mengukur panjang dan berat akhir ikan

E. Pengumpulan dan Pengolahan Data

a. Pertumbuhan Panjang Total

Laju pertumbuhan panjang total dihitung dengan menggunakan rumus, Effendie (1997), sebagai berikut :

$$L = Lt - Lo$$

Keterangan:

L : Pertumbuhan panjang total (cm)

Lt : Panjang ikan akhir pemeliharaan (cm)

Lo : Panjang ikan awal pemeliharaan (cm)

b. Pertumbuhan Berat Total

Pertambahan berat total dihitung dengan menggunakan rumus, menurut Zonneveld *et al.* (1991), sebagai berikut :

$$W = Wt - Wo$$

Keterangan:

W : Pertumbuhan berat (g)

Wt : Berat akhir penelitian (g)

Wo : Berat awal penelitian (g)

c. Laju Pertumbuhan Harian

Pertumbuhan harian adalah selisih berat rata-rata ikan diakhir penelitian dan berat rata-rata ikan pada awal penelitian dibagi lama waktu selama penelitian. Perhitungan laju pertumbuhan harian menggunakan rumus Zonneveld *et al.* (1991) sebagai berikut:

$$GR = \frac{Wt - Wo}{t}$$

Keterangan:

- GR : Growth rate (g/hari)
- Wt : Berat rata-rata ikan pada akhir penelitian (g)
- Wo : Berat rata-rata ikan pada awal penelitian (g)
- t : Lama waktu penelitian (hari)

d. Pertumbuhan Spesifik

Rumus laju pertumbuhan spesifik yang digunakan berdasarkan Zonneveld *et al.* (1991), sebagai berikut :

$$SGR (\%) = \frac{\ln Wt - \ln Wo}{t} \times 100\%$$

Keterangan:

- SGR : Laju pertumbuhan spesifik (%/hari)
- Wt : Berat rata-rata akhir penelitian (g)
- Wo : Berat rata-rata awal penelitian (g)
- t : Lama waktu pemeliharaan (hari)

e. Efisiensi Pakan

Rumus perhitungan efisiensi pakan yang digunakan berdasarkan Zonneveld *et al.* (1991), sebagai berikut:

$$EP = \frac{(Wt+D) - Wo}{F} \times 100\%$$

Keterangan :

- EP : Efisiensi pakan (%)
- Wt : Bobot ikan akhir pemeliharaan (g)
- Wo : Bobot ikan awal pemeliharaan (g)
- D : Bobot total ikan yang mati (g)
- F : Jumlah total pakan yang diberikan (g)

f. Konversi Pakan

Rumus perhitungan konversi pakan yang digunakan berdasarkan Zonneveld *et al.* (1991), sebagai berikut:

$$KP = \frac{F}{(Wt+D) - Wo}$$

Keterangan :

- KP : Konversi Pakan
- F : Jumlah pakan yang diberikan (g)
- Wt : Berat akhir total (g)
- Wo : Berat awal total (g)
- D : Berat ikan yang mati selama pemeliharaan (g)

Tabel 1. Data Penunjang Pengukuran Kualitas Air

No	Parameter	Alat/Metode
1.	Oksigen terlarut	DO meter
2.	Derajat keasaman	pH meter
3.	Suhu	Termometer
4.	TAN	Spektrofotometer

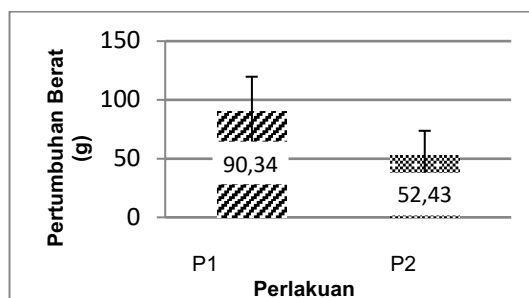
F. Analisis Data

Untuk mengetahui adanya perbedaan pertumbuhan dari pemberian pakan berbahan dasar bungkil sawit dan pakan berbahan dasar dedak terhadap pertumbuhan ikan lele sangkuriang dilakukan analisis dengan menggunakan uji 2 sampel bebas (tidak berpasangan). Analisis data yang merupakan hasil pengamatan dimasukkan dalam tabel dan dianalisis menggunakan uji z (z-Test: Two Sample for Means) di Microsoft Excel. Uji z merupakan uji yang paling baik untuk membandingkan rata-rata dua sampel yang ukurannya besar (Looney dan Jones, 2003).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pertumbuhan Berat Total

Pertumbuhan berat total merupakan jumlah selisih berat rata-rata ikan di akhir dikurangi jumlah selisih berat rata-rata di awal penelitian. Pertumbuhan berat total ikan lele sangkuriang pada perlakuan pakan buatan berbahan bungkil sawit (P1) hasilnya berbeda nyata dibandingkan dengan pertumbuhan berat ikan lele sangkuriang yang diberi pakan berbahan dedak (P2) dengan nilai $Z_{hitung} > Z_{tabel}$.



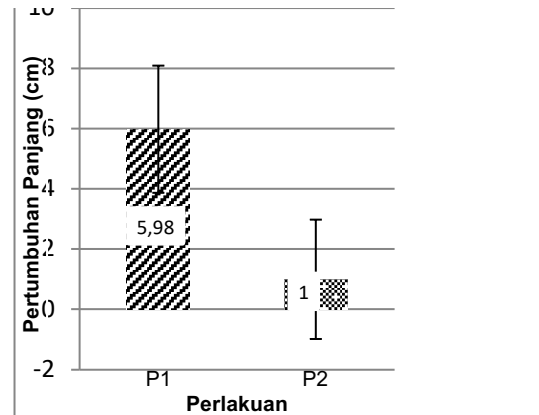
Gambar 2. Pertumbuhan berat total ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*)
Keterangan: P1 = Bungkil sawit, P2 = Dedak

Gambar 2 menunjukkan bahwa rata-rata pertumbuhan berat total ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*) yang diberi pakan berbahan dasar bungkil sawit (P1) memiliki pertumbuhan berat relatif lebih tinggi dibandingkan dengan ikan yang diberi pakan berbahan dedak (P2). Perlakuan P1 menghasilkan berat total rata-rata 90.34 gram. Perlakuan P2 menghasilkan berat total rata-rata 52.43 gram dengan jumlah ikan yang sama yaitu masing-masing sebanyak 50 ekor setiap bak.

Pertumbuhan berat ikan lele sangkuriang pada perlakuan 1 (pakan bungkil sawit) lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan 2 (pakan dedak) diduga karena penambahan tepung ikan pada bungkil kelapa sawit meningkatkan protein pada pakan bungkil sawit dengan hasil analisis proksimat protein pakan berbahan bungkil sawit sebesar 34,12%, sedangkan pada pakan dedak penambahan tepung ikan yang ditambahkan tidak begitu optimal dengan hasil uji proksimat protein pakan berbahan dasar dedak sebesar 31,73%. Menurut Pasaribu (2018), kandungan gizi pada bungkil sawit adalah kadar protein 14,19 – 21,66%, lemak 9,5 – 10,5% dan serat kasar 12 – 63% sedangkan dedak padi memiliki kandungan protein dalam bahan kering adalah 12,4%, lemak 13,6%, dan serat kasar 11,6%.

4. Pertumbuhan Panjang Total

Berdasarkan hasil uji z, pertumbuhan panjang total ikan lele sangkuriang pada perlakuan pakan buatan berbahan bungkil sawit (P1) hasilnya berbeda nyata dibandingkan dengan pertumbuhan berat ikan lele sangkuriang yang diberi pakan berbahan dedak (P2) dengan nilai $Z_{hitung} > Z_{tabel}$.



Gambar 3. Pertumbuhan panjang total ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*)
Keterangan : P1 = Bungkil sawit, P2 = Dedak

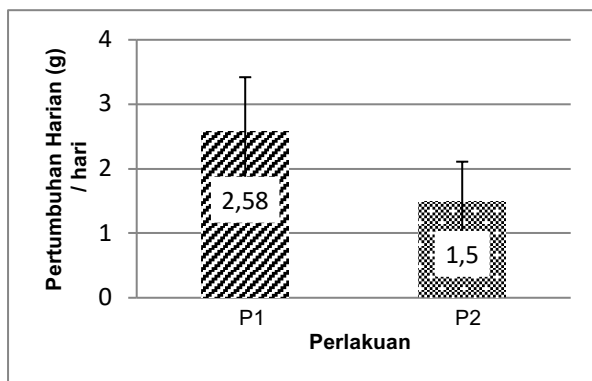
Gambar 3 menunjukkan bahwa rata-rata pertumbuhan panjang total ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*) yang diberi pakan berbahan dasar bungkil sawit (P1) memiliki pertumbuhan panjang relatif lebih tinggi dibandingkan dengan ikan yang diberi pakan berbahan dedak (P2).

Pertumbuhan panjang ikan terjadi karena adanya penambahan bobot ikan, penambahan bobot ikan dipengaruhi oleh kualitas pakan yang diberikan sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan ikan. Fuadi *dkk.* (2016), menyatakan bahwa panjang total ikan akan semakin bertambah seiring bertambahnya bobot tubuh ikan.

Pertumbuhan panjang badan ikan dipengaruhi oleh genetika masing-masing individu dan juga asupan protein untuk mendukung pertumbuhan yang diperoleh dari pakan. Hal ini diduga didukung oleh adanya kandungan protein yang lebih tinggi pada pakan pelet berbahan bungkil sawit dibandingkan pakan berbahan dedak, yaitu pakan berbahan dasar bungkil sawit yang diberi pada P1 memiliki protein sebesar 34.12% sedangkan pakan berbahan dedak memiliki protein sebesar 31.73%.

3. Laju Pertumbuhan Harian

Laju pertumbuhan harian adalah selisih berat rata-rata ikan diakhir penelitian dan berat rata-rata ikan pada awal penelitian dibagi dengan lama waktu selama penelitian. Berdasarkan hasil uji z, terhadap laju pertumbuhan harian ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*) pada perlakuan pakan bungkil sawit (P1) hasilnya berbeda nyata terhadap perlakuan pakan dedak (P2), nilai $Z_{hitung} > Z_{tabel}$.



Gambar 4. Laju pertumbuhan harian ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*)
Keterangan : P1 = Bungkil sawit, P2 = Dedak

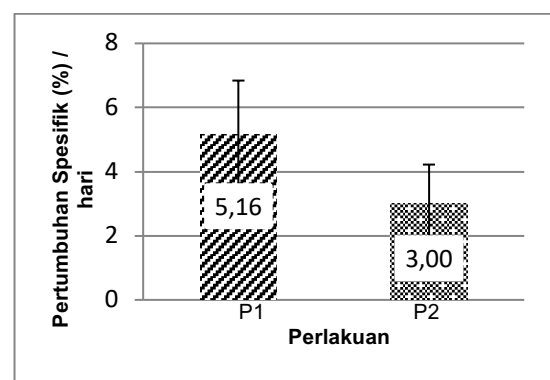
Pada Gambar 4 dapat dilihat bahwa perlakuan P1 (pakan bungkil sawit) memiliki laju pertumbuhan yang lebih tinggi dengan rata-rata 2.58 gram dibandingkan dengan perlakuan P2 (pakan dedak) yang hasilnya memiliki rata-rata 1.5 gram.

Kedua perlakuan sama-sama diberi pakan sebesar 4% dari berat badan ikan dengan berat awal ikan ± 50 gr dan panjang ± 20 cm. Ikan pada perlakuan P1 pada minggu pertama pemeliharaan setelah diberi pakan bungkil sawit mengalami perubahan berat badan yang relatif tinggi dengan rata-rata berat 78,49 gr dan rata-rata panjang 22,10 cm, sedangkan pada P2 setelah diberi pakan dedak mengalami perubahan berat badan dengan rata-rata berat 70,93 gr dan rata-rata panjang 21,70 cm. Melalui data tersebut diketahui bahwa pakan bungkil sawit dapat dicerna dengan lebih baik dibandingkan pakan dedak.

Tingginya pertumbuhan harian ikan lele sangkuriang pada perlakuan 1 (pakan berbahan bungkil sawit) diduga disebabkan karena terdapat kandungan *Mannan oligosakarida* (MOS) yang dapat mempertahankan penyerapan pakan dan juga kadar serat pada pakan bungkil sawit lebih rendah daripada pakan dedak sehingga lebih mudah dicerna untuk pertumbuhan ikan. Hal ini didukung oleh Fissabela *dkk.* (2017), yang menyatakan bahwa makanan yang berserat akan menyebabkan bertambahnya energi yang dibutuhkan dalam proses pencernaan sehingga energi yang seharusnya digunakan untuk pertumbuhan, tetapi dikeluarkan untuk proses mencerna pakan yang berserat.

4. Pertumbuhan Spesifik

Laju pertumbuhan spesifik merupakan variabel yang digunakan untuk mengetahui pertumbuhan spesifik pada ikan uji (Fissabela *dkk.*, 2017). Berdasarkan hasil uji z terhadap pertumbuhan spesifik ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*) pada perlakuan pakan bungkil sawit (P1) menunjukkan hasil yang berbeda nyata terhadap perlakuan pakan dedak (P2) dengan nilai $Z_{hitung} > Z_{tabel}$.



Gambar 5. Pertumbuhan spesifik ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*)
Keterangan : P1 = Bungkil sawit, P2 = Dedak

Berdasarkan Gambar 5, dapat dilihat bahwa pertumbuhan spesifik pada pakan bungkil sawit (P1) sebesar 5.16% dan

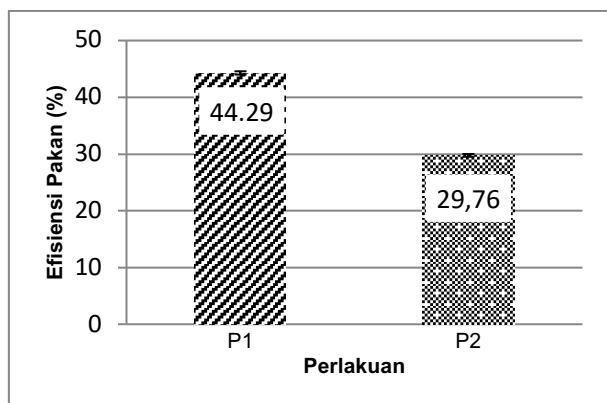
pertumbuhan spesifik pada pakan dedak (P2) sebesar 3.00%. Hal ini menunjukkan bahwa laju pertumbuhan dari kedua perlakuan sudah cukup baik, karena menurut Puspasari dkk. (2015), laju pertumbuhan yang baik yaitu minimal 1% per hari.

Data diatas menunjukkan terjadinya peningkatan berat tubuh ikan yang berarti adanya proses pertumbuhan pada ikan selama penelitian. Pertumbuhan ikan lele sangkuriang disebabkan oleh beberapa faktor terutama adanya pasokan energi dari pakan. Kelebihan energi yang dibutuhkan untuk pemeliharaan dan aktifitas tubuh ikan dimanfaatkan untuk pertumbuhan (Fahrizal dan Ratna, 2019).

Laju pertumbuhan spesifik yang lebih tinggi pada perlakuan pakan bungkil sawit (P1) menandakan bahwa ikan yang diberi pakan bungkil sawit mampu memanfaatkan nutrisi pakan untuk disimpan dalam tubuh dan mengkonversinya menjadi energi. Yanto dkk. (2018) menyatakan bahwa, sumber energi yang terpenuhi secara baik akan menyebabkan protein yang diserap ikan dari pakan dapat difokuskan dalam pertumbuhan.

5. Efisiensi Pakan

Efisiensi pakan merupakan besarnya rasio perbandingan antara pertambahan bobot ikan yang didapatkan dengan jumlah pakan yang dikonsumsi ikan (Puspasari dkk., 2015). Berdasarkan hasil uji z dapat diketahui bahwa pemberian pakan berbahan bungkil sawit dan pakan berbahan dedak sebagai bahan baku pakan memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap pertumbuhan ikan lele sangkuriang dengan nilai $Z_{hitung} > Z_{tabel}$.



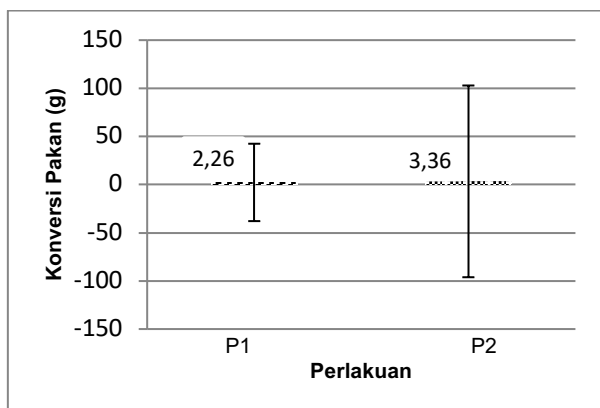
Gambar 6. Hitungan efisiensi pakan ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*)
Keterangan: P1 = Bungkil sawit, P2 = Dedak

Pada Gambar 6 dapat dilihat bahwa efisiensi pakan tertinggi diperoleh pada perlakuan P1 (pakan berbahan bungkil sawit) yaitu sebesar 44,29% sedangkan pada perlakuan P2 (pakan berbahan dedak) yaitu sebesar 29,76%. Nilai efisiensi pakan pada perlakuan 1 lebih tinggi jika dibandingkan perlakuan 2 disebabkan karena kadar serat pada pakan bungkil sawit lebih rendah daripada pakan berbahan dedak yaitu sebesar 15,12% dibandingkan dengan pakan berbahan dedak yaitu sebesar 17,98%. Fauzi dkk. (2012) menyatakan bahwa, makanan berserat akan menyebabkan bertambahnya energi yang dibutuhkan dalam proses pencernaan. Energi yang seharusnya dapat digunakan untuk menambah jaringan tubuh, dikeluarkan untuk proses mencerna pakan berserat.

Menurut Wijaya dkk. (2018), nilai efisiensi pakan yang baik harus lebih dari 50%. Semakin besar nilai efisiensi pakan, berarti semakin efisien ikan memanfaatkan pakan yang di konsumsi untuk pertumbuhannya (Iskandar dan Elrifadah, 2015).

6. Konversi Pakan

Konversi pakan merupakan perbandingan antara jumlah pakan yang diberikan dengan jumlah bobot ikan yang dihasilkan (Iskandar dan Elrifadah, 2015). Berdasarkan hasil uji z terhadap konversi pakan ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*) pada perlakuan pakan bungkil sawit (P1) berbeda nyata terhadap perlakuan pakan dedak (P2) dengan nilai $Z_{hitung} < Z_{tabel}$.



Gambar 7. Hitungan konversi pakan ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*)
Keterangan : P1 = Bungkil sawit, P2 = Dedak

Berdasarkan Gambar 7 hasil perhitungan yang dilakukan selama 35 hari terhadap konversi pakan menunjukkan bahwa nilai konversi pakan yang dihasilkan pada perlakuan pakan bungkil sawit (P1) sebesar 2.26 g dan pakan dedak (P2) sebesar 3.36 g. Semakin rendah nilai konversi pakan, berarti tingkat efisiensi pemanfaatan pakan lebih baik. Hal ini sesuai dengan Santoso (2011), menyatakan bahwa semakin rendah nilai konversi pakan, maka semakin baik kegiatan budidaya ikan.

Pemanfaatan pakan yang baik diduga sebabkan karena kandungan MOS pada bungkil sawit yang dapat mempertahankan penyerapan protein dari pakan yang diberi pada perlakuan 1, dimana protein sangat berperan untuk proses pertumbuhan ikan. Nilai konversi pakan ikan berbanding terbalik dengan nilai efisiensi pakan, semakin rendah nilai konversi pakan yang diperoleh maka semakin besar nilai efisiensi pakan yang ditunjukkan.

7. Kualitas Air

Pengukuran kualitas air selama penelitian dilakukan sebanyak satu kali dalam satu minggu selama 35 hari. Berikut hasil pengukuran kualitas air selama pemeliharaan ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*):

Tabel 2. Nilai pengukuran kualitas air

Parameter	Nilai Pengukuran Kualitas Air	
	Per-perlakuan	
	P1	P2

Suhu (°C)	25,8-27°C	25,5-27,2°C
DO (mg/l)	4,1-6,7 mg/L	3,2-6,6 mg/L
pH	6,8-7,5	6,9-7,2
TAN (mg/l)	0,28 -1,18 mg/L	0,27-1,12 mg/L

Sumber : Data penunjang yang diolah, 2021

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Pakan buatan berbahan bungkil sawit memberikan hasil yang berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*) dikarenakan kadar protein pakan berbahan bungkil sawit lebih tinggi jika dibandingkan dengan pakan berbahan dedak.
2. Pertumbuhan ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*) yang diberi pakan berbahan bungkil sawit dan pakan berbahan dedak memiliki perbedaan dimana ikan yang diberi pakan berbahan bungkil sawit memiliki pertumbuhan yang lebih cepat dibandingkan ikan yang diberi pakan berbahan dedak.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, M. 2007. Pengaruh Bungkil Inti Sawit Fermentasi dalam Pakan Terhadap Pertumbuhan Ikan Mas (*Cyprinus carpio L.*) Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia 9 (1) : 71-71
- Direktorat Jendral Perikanan Budidaya. 2019. KKP Siapkan Program Prioritas 2019 Untuk Perkuat Struktur Ekonomi Pembudidayaan Ikan. <https://kkp.go.id/djpb/artikel/9003-kkp-siapkan-prioritas-2019-untuk-perkuat-struktur-ekonomi-pembudidayaan-ikan> (Diakses tanggal 18 Agustus 2020)
- Effendi, M.I. 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Utama. Bogor. 149
- Elpawati., D.R. Pratiwi. dan N. Radiastuti. 2015. Aplikasi *Effective Microorganism* 10

- (EM₁₀) untuk Pertumbuhan Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus* var. sangkuriang) di Kolam Budidaya Lele Jombang, Tangerang. Al-Kaunyah Jurnal Biologi 8 (1) : 6
- Fahrizal, A. dan Ratna. 2019. Efektivitas Pemberian Pelet Berbahan Limbah Ikan Terhadap Pertumbuhan Ikan Lele (*Clarias gariepinus*). Jurnal Airaha 8 (2) : 128-136
- Fauzi, Y.A., C.N. Ekowati., G.N. Susanto. dan M. Prayuwidayati. 2012. Tingkat Pertumbuhan Spesifik dan Sintasan Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*) Melalui Pemberian Pakan Pelet Bercampur Bagas Yang Difermentasi Dengan Isolat Jamur. Prosiding SNSMAIP III
- Fissabela, F.A., Suminto. dan R.A. Nugroho. 2017. Pengaruh Pemberian *Recombinant Growth Hormone* (rGH) Dengan Dosis Berbeda Pada Pakan Komersil Terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan, Pertumbuhan dan Kelulusanhidup Benih Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*). Jurnal Sains Akuakultur Tropis : 1 (201) 1:1-9
- Fuadi, Z., I. Dewiyanti. Dan S. Purnawan. 2016. Hubungan Panjang Berat Ikan Yang Tertangkap Di Krueng Simpoe, Kabupaten Bireun, Aceh. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah 1 (1) : 169-176
- Iskandar, R. dan Elrifadah. 2015. Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Diberi Pakan Buatan Berbasis Kiambang. Ziraa'ah 40 (1) : 18-24
- Looney, S. dan Jones, P. 2003. *A Method For Comparing Two Norma Means Combined Samples Of Corrected and Uncorrected Data. Statistic Medicine*, 1601-1610
- Pasaribu, T. 2018. Upaya Meningkatkan Kualitas Bungkil Inti Sawit Melalui Teknologi Fermentasi dan Penambahan Enzim. WARTAZOA 28 (3) : 120
- Puspasari, T., Y. Andriani. dan H. Hamdani. 2015. Pemanfaatan Bungkil Kacang Tanah dalam Pakan Ikan Terhadap Laju Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Jurnal Perikanan Kelautan 6 (2) : 91-100
- Sami, M. dan C. Yusnar. 2018. Peningkatan Nutrisi Pakan Ikan Lele Melalui Formulasi Variasi Keong Mas dan Ikan Asin Rijek. Jurnal Vokasi 2 (2) : 123
- Santoso, L. dan H. Agusmansyah. 2011. Pengaruh Substitusi Tepung Kedelai dengan Tepung Biji Karet Pada Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Ikan Bawal Air Tawar (*Colossoma macropamum*). Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan : Universitas Riau 39 (2) : 41-50
- Wijaya, A., A.A. Damayanti. dan B.H. Astriana. 2018. Pertumbuhan Dan Efisiensi Pakan Ikan Bawal Bintang (*Trachinotus blochii*) yang Dipuaskan Secara Periodik. Jurnal Perikanan 8 (1) : 1-7
- Yanto, Hendry., R.H. Setiawan., E.I. Raharjo. dan Farida. 2018. Pengaruh Pemberian Dedak Halus Fermentasi Dalam Pakan Terhadap Pertumbuhan Dan Efisiensi Pemberian Pakan Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*). Jurnal Ruaya 6 (2)
- Zonneveld, N., E.A. Huisman., dan J.H Boon. 1991. Prinsip-Prinsip Budidaya Ikan. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 336 Hal