

# PENGARUH PEMBERIAN PAKAN KENTANG TERHADAP LAJU PERTUMBUHAN BENIH IKAN SAPU-SAPU (*Pterygoplichthys pardalis*) DAN KUALITAS AIR AKUARIUM PEMELIHARAAN

Sheren Nur Amalia<sup>1</sup>, Dewi Elfidasari<sup>1</sup>, Irawan Sugoro<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Biologi (Bioteknologi), Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Al Azhar Indonesia, Komplek Masjid Agung Al Azhar, Jl. Sisingamangaraja, Jakarta Selatan 12110

<sup>2</sup>Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi (PAIR), Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN),

Jl. Lebak Bulus Raya No 49, Jakarta 12440

Email: d\_elfidasari@uai.ac.id

## Abstrak

Ikan sapu-sapu (*Pterygoplichthys pardalis*) merupakan ikan air tawar yang mampu bertahan hidup di lingkungan apapun. Ikan ini memiliki potensi untuk dibudidayakan, karena selain dapat digunakan sebagai pembersih akuarium juga bisa digunakan sebagai bahan pangan. Sejauh ini, bahan baku pakan yang digunakan untuk budidaya ikan masih mengandalkan impor. Pakan kentang digunakan oleh pembudidaya ikan sebagai alternatif untuk mengurangi bahan pakan impor, karena merupakan salah satu jenis umbi-umbian yang memiliki kandungan nutrisi baik. Oleh sebab itu, dilakukan penelitian untuk menganalisa pengaruh pemberian pakan kentang terhadap laju pertumbuhan benih ikan sapu-sapu dan kualitas air akuarium pemeliharaan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan kentang terhadap laju pertumbuhan benih ikan sapu-sapu dan kualitas air akuarium pemeliharaan. Metode kegiatan kerja praktik yang dilakukan meliputi pengambilan sampel ikan, pemberian pakan, pengukuran kualitas air dan analisis proksimat pakan. Hasil penelitian selama 1 bulan menunjukkan bahwa pemberian pakan kentang tidak menyebabkan peningkatan berat badan ikan, persentase mortalitas sebesar 20% dan kualitas air akuarium masih dalam kisaran optimal. Sementara itu, hasil analisis proksimat kentang diperoleh kadar lemak 26.36%, kadar abu 5.39%, kadar protein 0.14% dan kadar air 83.02%. Kadar lemak dan abu kentang telah memenuhi persyaratan pakan ikan dalam SNI 7473.2009, sedangkan kadar protein dan air pada kentang belum memenuhi persyaratan SNI.

**Kata Kunci:** Ikan sapu-sapu, kentang, kualitas air, proksimat, SNI

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Ikan sapu-sapu (*Pterygoplichthys pardalis*) merupakan ikan air tawar yang mampu bertahan hidup di lingkungan apapun bahkan lingkungan yang sudah tercemar (Dhika 2013). Makanan utama ikan sapu-sapu berupa alga dan endapan sungai dengan cara menghisap makanan tersebut (Nugroho *et al.* 2014). Menurut Balai Besar Riset Pengolahan Produk dan Bioteknologi KKP 2013 dalam Munandar (2016) ikan sapu-sapu adalah ikan dengan kandungan gizi yang tinggi. Ikan ini memiliki potensi untuk dibudidayakan karena selain dapat digunakan sebagai pembersih akuarium juga bisa digunakan sebagai bahan pangan (Munandar & Eurika 2016). Budidaya ikan sapu-sapu dapat dilakukan secara optimal, apabila komponen penting dalam pemeliharaan ikan dapat diketahui dengan baik.

Pakan merupakan salah satu komponen penting dalam menunjang keberhasilan budidaya ikan. Sejauh ini, bahan baku pakan untuk budidaya ikan masih mengandalkan impor terutama bungkil kedelai dan tepung ikan. Upaya mengurangi ketergantungan terhadap impor bahan baku pakan adalah dengan mencari alternatif bahan baku yang berkualitas tinggi, murah dan mudah didapat (Amri 2007). Kentang (*Solanum tuberosum* L.) memiliki potensi sebagai alternatif bahan pakan karena salah satu jenis umbi-umbian yang bergizi dan mudah didapat. Umbi kentang memiliki nutrisi yang paling seimbang dalam menyediakan kalori dan protein dibandingkan umbi yang lain (Irianti *et al.* 2016). Kualitas air juga berperan penting dalam budidaya ikan, air yang kurang baik akan mengakibatkan laju pertumbuhan ikan menjadi lambat (Yanuar 2017). Oleh sebab itu, dilakukan penelitian untuk menganalisa pengaruh pemberian pakan kentang terhadap laju pertumbuhan ikan sapu-sapu dan kualitas air akuarium pemeliharaan.

## 1.2. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan Penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh pemberian pakan kentang terhadap laju pertumbuhan benih ikan sapu-sapu (*Pterygoplichthys pardalis*) dan kualitas air akuarium pemeliharaan. Manfaat yang diharapkan adalah dapat memberikan informasi mengenai pengaruh pemberian pakan kentang terhadap laju pertumbuhan benih ikan sapu-sapu dan kualitas air akuarium pemeliharaan.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1. Objek, Lokasi dan Waktu Pelaksanaan Penelitian

Objek yang dianalisis adalah benih ikan sapu-sapu yang dibudidayakan dan diberi pakan kentang sebanyak 3% dari berat badannya. Penelitian dilakukan di Badan Tenaga Nuklir Nasional, Lebak Bulus, Jakarta Selatan. Penelitian dilaksanakan dari 5 Agustus sampai dengan 9 September 2019. Waktu pelaksanaan berlangsung dari Senin sampai Jum'at pada pukul 07:30 – 16:00 WIB.

### 2.2. Alat dan Bahan Penelitian

Alat-alat yang digunakan meliputi akuarium, aerator, selang akuarium, pH meter, termometer digital, TDS digital, neraca digital, cawan petri, pipet tetes, serokan ikan, krusibel, oven, tanur pembakaran, soxhlet, desikator, labu Kjeldahl, alat destilasi, alat titrasi, kertas saring, erlenmeyer, kompor destruksi, mortar dan alu. Bahan-bahan yang digunakan meliputi kentang, pelet, petroleum eter, aquades,  $H_2SO_4$ ,  $H_3BO_3$ , HCl 0.01 N, NaOH, kertas label, plastik klip dan kertas saring.

### 2.3. Metode Kegiatan Penelitian

Metode kegiatan penelitian yang dilakukan meliputi pengambilan sampel ikan sapu-sapu, pemberian pakan kentang, pengukuran kualitas air akuarium dan analisis kandungan kentang di laboratorium. Analisis proksimat yang dilakukan meliputi analisis kadar air, abu, protein dan lemak. Setelah dilakukan analisis proksimat dilakukan analisis data.

#### 2.3.1. Pengambilan Sampel Ikan Sapu-Sapu

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih ikan sapu-sapu (*P. pardalis*) yang diperoleh dari penjual ikan yang bertempat di Pasar Ikan Hias, radio dalam, Jakarta Selatan. Benih ikan sapu-sapu digunakan sebanyak 20 ekor dengan panjang 6-9 cm. Sampel dipilih secara acak dengan kriteria sehat.

#### 2.3.2. Persiapan Media Dan Aklimatisasi

Media pemeliharaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah akuarium akrilik sebanyak 3 buah. Akuarium dibersihkan terlebih dahulu menggunakan air bersih dan dijemur di bawah sinar matahari, kemudian diisi air sebanyak 6 liter dan aerator dipasang pada masing-masing akuarium. Hewan uji ikan sapu-sapu diaklimatisasi terlebih dahulu selama 7 hari untuk memberikan waktu hewan uji beradaptasi dengan lingkungan yang baru. Dalam rentan waktu 7 hari ikan sapu-sapu diberi makan pelet dan diberi aerasi yang cukup.

#### 2.3.3. Perlakuan Pakan Uji

Benih ikan sapu-sapu setelah diaklimatisasi dibagi menjadi 2 perlakuan. 10 ekor diberi perlakuan pakan kentang dan 10 ekor diberi perlakuan pakan pelet. Pakan uji yang digunakan berupa kentang yang telah dipotong kecil-kecil dan dosis yang diberikan sebanyak 3% dari berat badan ikan. Frekuensi pemberian pakan sebanyak 2 kali sehari pada pukul 08:00 WIB dan 15:00 WIB. Pemberian pakan dilakukan secara manual atau ditebar langsung ke dalam setiap akuarium. Ikan uji diperlihara selama 14 hari.

### 2.3.4. Pengukuran Kualitas Air Akuarium

Pengamatan terhadap kualitas air akuarium dilakukan dengan mengukur derajat keasaman (pH), suhu, *Total Dissolve Solid* (TDS) dan amoniak (NH<sub>3</sub>). Pengukuran kualitas air akuarium dilakukan setiap hari yaitu pada pagi hari sebelum ikan diberi pakan. Suhu air diukur dengan termometer digital air, pH diukur dengan pH digital, TDS diukur dengan menggunakan TDS digital meter dan untuk kadar amoniak menggunakan amoniak test kit.



Gambar 1. Kegiatan pengukuran kualitas air. (A) Suhu, (B) pH, (C) TDS. Sumber: Dokumentasi Pribadi.

### 2.3.5. Analisis Kadar Air dan Abu (AOAC 2005)

Krusibel dikeringkan dalam oven pada suhu 105°C selama 24 jam. Krusibel kemudian diletakkan ke dalam desikator untuk didinginkan selama 15 menit. Sampel kentang sebanyak 3 gram ditimbang dan dipanaskan dalam oven pada suhu 105°C selama satu hari. Dinginkan krusibel dalam desikator selama 15 menit dan ditimbang kembali. Krusibel yang telah berisi sampel dimasukkan ke dalam tanur pada suhu 600°C hingga didapati abu. Krusibel beserta isinya kemudian didinginkan dalam desikator dan ditimbang. Kadar air dan abu dapat ditentukan dengan rumus:

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{\text{Berat krusibel \& sampel awal} - \text{Berat krusibel \& sampel tanur}}{\text{Berat krusibel \& sampel awal} - \text{berat krusibel}} \times 100\%$$

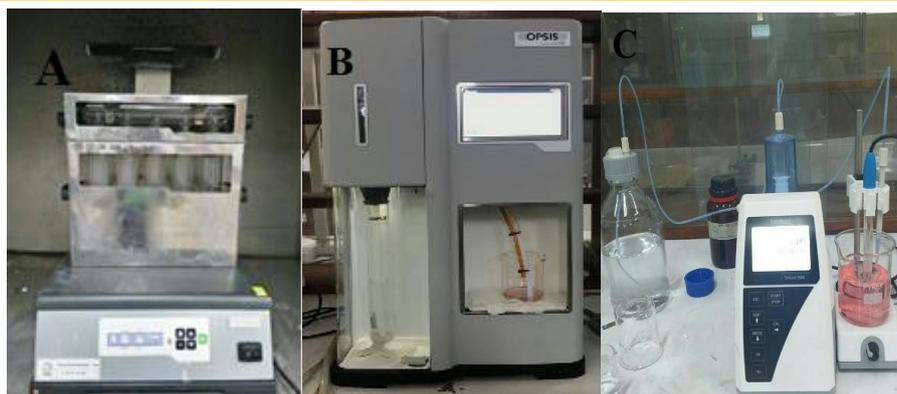
$$\text{Kadar abu (\%)} = \frac{\text{Berat abu (g)}}{\text{Berat sampel (g)}} \times 100\%$$

### 2.3.6. Analisis Kadar Protein (AOAC 2005)

Tahap analisa protein terdiri dari tiga tahap yaitu destruksi, destilasi dan titrasi. Tahap destruksi diawali dengan sampel kentang ditimbang sebanyak 0.3 gram dan dimasukkan ke dalam labu kjeldahl 100 ml, kemudian ditambahkan campuran 0.3 gram selen dan 12.5 ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Larutan tersebut dihomogenkan dan dipanaskan diatas alat destruksi. Tahap destilasi diawali dengan mendinginkan larutan sampel hasil proses destruksi. Larutan kemudian ditambahkan 70 ml air suling dan 50 ml alkali, setelah itu larutan di destilasi selama 5 menit. Tahap titrasi diawali dengan larutan hasil destilasi dimasukkan ke dalam alat titrasi, lalu ditambahkan dengan HCL 0.1 N hingga mencapai titik akhir titrasi. Titik akhir titrasi ditandai dengan perubahan warna dan bunyi pada alat titrasi. Kadar protein dapat ditentukan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar nitrogen (\%)} = \frac{\text{ml HCl (sampel-blanko)}}{\text{gram sampel} \times 1000} \times 0.2 \times 14.008 \times 100\%$$

$$\text{Kadar protein kasar (\%)} = \% \text{ kadar nitrogen} \times \text{faktor konversi protein (6.25)}$$



Gambar 2. Proses analisis protein. (A) Destruksi, (B) Destilasi, (C) Titrasi. Sumber: Dokumentasi pribadi.

### 2.3.7. Analisis Kadar Lemak (AOAC 2005)

Sampel kentang sebanyak 3 gram dibungkus menggunakan kertas kosong yang telah diberi kode sampel, lalu dimasukkan ke dalam labu soxhlet. Ekstraksi sampel selama 6 jam dengan pelarut lemak berupa petroleum eter. Lemak yang tersekrak dikeringkan dalam oven pada suhu 105°C selama 24 jam, kemudian sampel didinginkan di dalam desikator dan ditimbang. Kadar lemak dapat ditentukan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar lemak (\%)} = \frac{\text{Berat lemak (gram)}}{\text{Berat sampel (gram)}} \times 100\%$$

### 2.3.8. Pengamatan Pertumbuhan Berat Badan (PBB)

Ikan dimasukkan ke dalam mangkok kemudian ditimbang. Air yang terbawa oleh ikan ditimbang. Hasil penimbangan ikan dengan mangkok dikurangkan dengan hasil penimbangan air yang terbawa oleh ikan, setelah itu didapatkan jumlah berat badan ikan. Perhitungan pertumbuhan dapat dilakukan dengan rumus:

$$GR = \frac{W_t - W_o}{t}$$

Keterangan:

$W_t$  = berat awal ikan (g)

$W_o$  = berat akhir ikan (g)

$t$  = lama pemeliharaan (hari)



Gambar 3. Penimbangan berat badan ikan. Sumber: Dokumentasi pribadi.

### 2.3.9. Persentase Mortalitas Ikan Sapu-Sapu

Persentase mortalitas ikan dapat dinyatakan sebagai jumlah ikan yang hidup pada awal dikurangkan jumlah ikan pada akhir pemeliharaan kemudian dibandingkan dengan jumlah ikan pada awal pemeliharaan. Persentase mortalitas ikan dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Mortalitas \%} = \frac{\text{jumlah ikan awal} - \text{jumlah ikan akhir}}{\text{jumlah ikan awal}} \times 100\%$$

## 2.4. Analisis Data

Analisis data yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif berupa persentase dan rata-rata yang ditampilkan dalam bentuk tabel dan grafik.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Analisis Proksimat Pakan Ikan

Hasil analisis proksimat pelet memiliki kandungan berat kering paling tinggi yaitu rata-rata 92.02%, sedangkan kentang lebih kecil yaitu rata-rata 16.96%. Kadar air paling tinggi yaitu pada kentang dengan rata-rata 83.02% dan pelet dengan rata-rata 7.98%. Berat organik paling tinggi yaitu pada kentang dengan rata-rata 94.6%, sedangkan pelet dengan rata-rata 91.54%. Berat abu paling tinggi terdapat pada pelet yaitu rata-rata 8.45%, sedangkan kentang lebih kecil yaitu rata-rata 5.39%. Kandungan lemak paling tinggi yaitu pada kentang dengan rata-rata 26.36% dan pelet dengan rata-rata 23.61. Sementara itu, kandungan protein paling tinggi yaitu pada pelet dengan rata-rata 0.2656% dan kentang memiliki kandungan protein lebih kecil yaitu rata-rata 0.014% (Tabel 1).

**Tabel 1.** Hasil analisis proksimat pakan kentang

Perlakuan	Pengulangan	%BK	%KA	%BO	%BA	%Lemak	%Protein
Pelet	1	92.06	7.93	91.62	8.37	22.53	0.2375
	2	91.97	8.02	91.46	8.53	24.70	0.2938
<b>Rata-Rata</b>		92.02	7.98	91.54	8.45	23.61	0.2656
<b>Standar Deviasi</b>		0.06	0.06	0.11	0.11	1.54	0.04
Kentang	1	16.38	83.61	94.41	5.58	27.37	0.1375
	2	17.55	82.44	94.79	5.20	25.35	0.1437
<b>Rata-Rata</b>		16.96	83.02	94.6	5.39	26.36	0.14
<b>Standar Deviasi</b>		0.83	0.83	0.27	0.27	1.43	0.004

Abu merupakan residu yang dihasilkan pada proses pembakaran organik, berupa senyawa anorganik dalam bentuk oksida, garam dan juga mineral. Standar kadar abu untuk pakan ikan menurut SNI (2009) yaitu maksimal 13%. Hasil analisis proksimat diperoleh hasil pakan pelet memiliki kadar abu paling tinggi yaitu rata-rata 8.45%, sedangkan pakan kentang memiliki kadar abu lebih kecil yaitu rata-rata 5.39%. Standar deviasi berat abu pakan pelet menjadi 0.11% dan pakan kentang menjadi 0.27% (Tabel 1). Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan kadar abu kedua pakan sesuai dengan standar SNI. Kadar abu atau kadar mineral sangat penting untuk pertumbuhan gigi dan sisik (Gunawan & Khalil 2015).

Kadar air yang semakin tinggi dalam pakan akan menyebabkan pakan lebih cepat membusuk dan bau tengik. Standar kadar air untuk pakan ikan berdasarkan SNI (2009) yaitu maksimal 12%. Hasil analisis proksimat diperoleh hasil kadar air pada kentang lebih tinggi daripada pelet. Rata-rata kadar air pakan kentang yaitu 83.02%, sedangkan pada pelet lebih kecil yaitu rata-rata 7.98%. Standar deviasi kadar air pada pakan kentang menjadi 0.83% dan pakan pelet menjadi 0.06% (Tabel 1). Berdasarkan hasil tersebut kadar air yang baik dan sesuai dengan standar SNI terdapat pada pakan pelet.

Protein berperan penting untuk pertumbuhan ikan, karena mengandung asam amino esensial dan non-esensial. Kebutuhan protein yang tidak cukup dari makanan yang dikonsumsi akan menyebabkan penurunan drastis atau penghentian pertumbuhan karena ikan akan menarik kembali protein dari beberapa jaringan untuk mempertahankan fungsi dari jaringan yang vital (Iskandar & Fitriadi 2019). Standar SNI kadar protein untuk pakan ikan yaitu minimal 28%. Sementara itu, hasil analisis proksimat pakan pelet memiliki kadar protein yaitu rata-rata 0.2656% dan pakan kentang memiliki kadar protein yaitu rata-rata 0.014%. Standar deviasi

kadar protein pakan pelet menjadi 0.04% dan pakan kentang menjadi 0.004% (Tabel 1). Berdasarkan hasil tersebut kedua pakan yang diujikan belum memenuhi standar SNI kandungan protein untuk pakan ikan yaitu minimal 28%. Standar SNI kadar lemak untuk pakan ikan yaitu memiliki kandungan lemak minimal 5%. Sementara itu, hasil proksimat kadar lemak paling tinggi terdapat pada pakan kentang yaitu rata-rata 26.35%, sedangkan pada pakan pelet yaitu rata-rata 23.61%. Standar deviasi lemak pakan kentang menjadi 1.43% dan pakan pelet menjadi 1.54% (Tabel 1). Berdasarkan hasil tersebut kadar lemak kedua sampel dapat dikatakan dalam kategori baik dan memenuhi standar SNI kadar lemak untuk pakan ikan.

### 3.2. Kualitas Air Akuarium

Kisaran optimal suhu air untuk pemeliharaan ikan air tawar menurut SNI 7550:2009 yaitu 25-32°C. Hasil pengukuran suhu air pada penelitian rata-rata berkisar antara 26.75-29.95°C, maka suhu air di dalam akuarium tersebut masih dalam kondisi yang optimal dan sesuai dengan standar SNI. Suhu dapat mempengaruhi nafsu makan ikan. Jika suhu meningkat maka akan meningkatkan pengambilan makanan oleh ikan dan suhu yang turun akan menyebabkan proses pencernaan dan metabolisme dalam tubuh berjalan dengan lambat (Mulyani *et al.* 2015). Kisaran optimal pH air untuk pemeliharaan ikan air tawar yaitu 6.5-8.5 (SNI 7550: 2009). Pengukuran pH air pada penelitian rata-rata berkisar antara 7.34-7.97, maka pH masih relatif aman untuk kehidupan ikan dan sesuai dengan standar SNI. Air yang bersifat basa dan netral akan menyebabkan ikan lebih produktif dibandingkan dengan air yang bersifat asam. Laju metabolisme tubuh yang semakin cepat akan meningkatkan produk sisa pembakaran berupa NH<sub>3</sub> dan CO<sub>2</sub>, apabila CO<sub>2</sub> meningkat maka pH air akan menurun (Yanuar 2017).

TDS merupakan jumlah padatan terlarut yang terdapat di dalam air. Berdasarkan PP No. 82 tahun (2001) kisaran TDS untuk budidaya ikan air tawar yaitu tidak lebih dari 1000 ppm. Nilai TDS hasil pengukuran air akuarium berkisar antara 145.5-209.5 ppm, maka masih tergolong aman untuk pemeliharaan ikan sapu-sapu. Hasil pengukuran amoniak (NH<sub>3</sub>) pada air akuarium berkisar antara 0.051-0.0595 mg/l. Kadar amoniak tersebut masih bisa ditoleransi untuk pemeliharaan ikan sapu-sapu. Sebagaimana menurut Yanuar (2017). kadar amoniak lebih dari 0.2 mg/l bersifat toksik untuk beberapa jenis ikan. Kandungan amoniak pada media pemeliharaan merupakan hasil dari metabolisme ikan berupa kotoran padat (*feces*) dan terlarut (amoniak) (Zulmi *et al.* 2018).

### 3.3. Pertumbuhan Berat Badan Ikan

Pengukuran berat badan benih ikan sapu-sapu dilakukan pada awal dan hari ke-6 pemeliharaan. Pakan kentang yang telah dipotong-potong diberikan sebanyak 3% dari berat badan ikan dengan cara ditebar. Pertumbuhan berat badan benih ikan sapu-sapu setelah diberi perlakuan kentang dapat dilihat pada (Tabel 2).

**Tabel 2.** Berat ikan pada awal pemeliharaan

Nomor Ikan	Akuarium 1 (gram)	Akuarium 2 (gram)
1	13.7	15.41
2	14.34	18.09
3	13.81	15.76
4	21.67	13.53
5	16.42	17.63
Rata-Rata	15.988	16.084
Total Rata-Rata		16.04
Standar Deviasi		2.42

Hasil pengukuran berat badan ikan pada awal pemeliharaan diperoleh hasil rata-rata berat ikan pada akuarium 2 lebih besar yaitu 16.084 gram sedangkan pada akuarium 1 lebih kecil

yaitu rata-rata 15.988 gram (Tabel 2). Pertumbuhan terjadi karena terdapat kelebihan energi dari energi yang dikonsumsi setelah dikurangi dengan energi yang dibutuhkan untuk segala kehidupannya. Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal meliputi keturunan, kemampuan untuk memanfaatkan makanan dan ketahanan terhadap penyakit, sedangkan faktor eksternal yaitu kualitas air (Nasir & Khalil 2016). Pertumbuhan benih ikan sapu-sapu dapat diamati melalui pertambahan berat badan pada akhir pemeliharaan (Tabel 3).

**Tabel 3.** Berat ikan pada hari ke-6 pemeliharaan

Nomor Ikan	Akuarium 1 (gram)	Akuarium 2 (gram)
1	13.3	15.06
2	14.66	16.78
3	14.35	15.52
4	21.79	13.42
5	16.23	17.28
Rata-Rata	16.066	15.612
Total Rata-Rata		15.84
Standar Deviasi		2.35

Berat awal ikan pada akuarium 1 memiliki rata-rata sebesar 15.988 gram dan akuarium 2 sebesar 16.084 (Tabel 2). Setelah 6 hari pemeliharaan rata – rata berat badan ikan pada akuarium 1 sebesar 16.066 gram dan akuarium 2 sebesar 15.612 gram (Tabel 3). Hasil perhitungan berat badan ikan di awal dan hari ke-6 pemeliharaan didapatkan pertambahan berat badan ikan sebanyak 0.008 gram pada akuarium 1, sedangkan pada akuarium 2 tidak terjadi pertambahan berat badan. Berat badan ikan pada akuarium 2 mengalami penurunan sebanyak -0.472 gram. Berdasarkan perhitungan diperoleh rata-rata berat badan ikan pada kedua akuarium setelah 6 hari pemeliharaan mengalami penurunan sebanyak -0.197 gram, maka dari hasil tersebut menunjukkan tidak terjadi laju pertumbuhan pada benih ikan sapu-sapu. Penurunan berat badan ikan dapat disebabkan kandungan protein pakan kentang tidak memenuhi kebutuhan ikan untuk tumbuh.

### 3.4. Persentase Mortalitas Ikan

Persentase mortalitas ikan pada perlakuan pakan kentang pengulangan 1 yaitu 20%, sedangkan pada perlakuan pakan kentang pengulangan 2 dan pelet pengulangan 1 dan 2 memiliki persentase mortalitas ikan yaitu 0. Persentase mortalitas tertinggi terdapat pada pakan kentang pengulangan 1. Kematian ikan selama pemeliharaan dapat disebabkan pakan kentang yang mudah ditumbuhi jamur, lalu ikan yang mengkonsumsi pakan tersebut akan terinfeksi dan dalam jumlah banyak akan menyebabkan kematian. Ikan yang mati dalam hal ini dapat dikatakan memiliki daya tahan tubuh yang rendah dibandingkan ikan yang lain sehingga mudah terkena penyakit dan mengalami kematian. Tingkat kelangsungan hidup benih ikan sapu-sapu pada penelitian termasuk dalam kategori baik, hal tersebut karena dilakukan penggantian air akuarium secara rutin sehingga kualitas air akuarium tetap terjaga. Tingkat kekeringan pakan sangat menentukan daya tahan pakan karena pakan yang mengandung banyak air akan menjadi lembab. Kandungan kentang hasil analisis proksimat memiliki kadar air yang tinggi. Kondisi ini apabila disimpan terlalu lama maka akan ditumbuhi jamur (Gunawan & Khalil 2015).

## 4. KESIMPULAN DAN SARAN

### 4.1. Kesimpulan

Pemberian pakan kentang tidak menyebabkan peningkatan laju pertumbuhan pada benih ikan sapu-sapu. Rata-rata kadar lemak pakan kentang yaitu 26.36% dan kadar abu 5.39% telah

memenuhi persyaratan SNI untuk pakan ikan. Rata-rata kadar protein pakan kentang yaitu 0.14% dan kadar air 83.02% belum memenuhi persyaratan SNI untuk pakan ikan. Persentase mortalitas ikan yang diperoleh dalam kategori baik yaitu 20%. Ikan yang mati disebabkan terinfeksi jamur dari pakan kentang. Kualitas air media pemeliharaan masih dalam kisaran optimal untuk kelangsungan hidup ikan.

#### 4.2. Saran

Penulis menyarankan dilakukan penelitian lebih lanjut menggunakan pakan alternatif lain seperti larva Black Soldier Fly (BSF). Pakan alternatif selanjutnya diharapkan dapat menyebabkan peningkatan laju pertumbuhan pada benih ikan sapu-sapu.

#### 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada kemenristek Dikti atas Hibah PTUPT tahun 2019, sehingga penelitian dapat terlaksana dengan baik dan publication Grant UAI skema. Seminar Nasional untuk mahasiswa tahun ajaran 2020.

#### 6. 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): 71–76.
- AOAC. 2005. *Official Methods of Analysis of The Association of Analytical Chemistry*. Virginia USA: Association of Official Analytical Chemist, Inc.
- Gunawan, Khalil M. 2015. Analisa Proksimat Formulasi Pakan Pelet dengan Penambahan Bahan Baku Hewani yang Berbeda. *Acta Aquatica*. 2(1): 23–30.
- Irianti DS, Yustiati A, Hamdani H. 2016. Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Udang Galah (*Macrobrachium rosenbergii*) yang Diberi Kentang pada Media Pemeliharaan. *Jurnal Perikanan Kelautan*. 7(1): 23–29.
- Iskandar R, Fitriadi S. 2019. Analisa Proksimat Pakan Hasil Olahan Pembudidaya Ikan di Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan. *Jurnal Ziraah*. 42(1), 2355–3545.
- Mulyani YS, Yulisman, Fitriani M. 2015. Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) yang Dipuaskan Secara Periodik. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*. 2(1): 1–12.
- Munandar K. "Kandungan Logam Berat Pb dan Cd pada Ikan Sapu-Sapu Yang Tertangkap di Sungai Bedadung Kabupaten Jember". Prosiding Seminar Nasional II. Jember: Universitas Muhammadiyah Malang, 2016. 85–93. Cetak.
- Munandar K, Eurika N. "Keanekaragaman Ikan yang Bernilai Ekonomi dan Kandungan Logam Berat Pb dan Cd pada Ikan Sapu-Sapu di Sungai Bedadung Jember. "Proceeding Biology Education Conference". Jember: Universitas Muhammadiyah Jember, 2016. 13(1): 717–722. Cetak.
- Nasir & Khalil. 2016. Pengaruh Penggunaan Beberapa Jenis Filter Alami Terhadap Pertumbuhan, Sintasan dan Kualitas Air Dalam Pemeliharaan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *Acta Aquatica*. 3(1): 33–39.
- Nugroho, Studi, Sumberdaya, Perikanan, Diponegoro. 2014. Efektivitas Penggunaan Ikan Sapu-Sapu (*Hypostomus plecostomus*) untuk Meningkatkan Kualitas Air Limbah Pengolahan Ikan (Berdasarkan Nilai Bod, Cod, Tom). *Journal Of Maquares*. 3(4): 15–23.
- Standar Nasional Indonesia. 2009. *Pakan buatan untuk ikan gurami (Osphronemus goramy, Lac.)*. Nomor - 7473. Bogor: Badan Standarisasi Nasional.
- Standar Nasional Indonesia. 2009. *Produksi ikan nila (Oreochromis niloticus bleeker) kelas pembesaran di kolam air tenang*. Nomor-7550. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Yanuar. 2017. Pengaruh Pemberian Jenis Pakan yang Berbeda Terhadap Laju Pertumbuhan Benih Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) dan Kualitas Air di Akuarium Pemeliharaan. *Jurnal Ziraah*. 42(2): 91–99.
- Zulmi, Sumantriyadi, Supriyadi. 2018. Kelangsungan Hidup Dan Perkembangan Larva Udang Galah (*Macrobrachium rosenbergii* de Man). *Jurnal Ilmu-Ilmu Perikanan Dan Budidaya Perairan*. 13(1): 14–20.