**RINGKASAN SEMINAR HASIL SKRIPSI**

**KAJIAN PEMBERIAN PAKAN BERBAHHAN BAKU LOKAL DENGAN KANDUNGAN PROTEIN YANG BERBEDA UNTUK PERTUMBUHAN IKAN NILA SULTANA *(Oreochromis niloticus)***

Edward Gracealdo Sinaga1, Ir. Siti Hudaidah, M.Sc2, Limin Santoso, S.Pi., M.Si.3

1. *Mahasiswa Program Studi Budidaya Perairan, Jurusan Perikanan dan Kelautan Unila*
2. *Dosen Program Studi Budidaya Perairan, Jurusan Perikanan dan Kelautan Unila*
3. *Dosen Program Studi Budidaya Perairan, Jurusan Perikanan dan Kelautan Unila*

**Abstrak**

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) strain Sultana (seleksi unggul salabintana) merupakan varietas baru yang dikembangkan oleh Balai Besar Pengembangan Sumber Daya Air Tawar (BBPABT) sukabumi, Jawa barat. Banyak faktor yang menyebabkan tingginya harga pakan salah satunya yaitu ketergantungan pada bahan baku impor pada pembuatan pakan. Hampir sebagian besar bahan baku pakan untuk pembuatan pakan ikan yang diproduksi oleh industri pakan komersial diperoleh dari impor.Sehinnga perlu dicari solusi untuk menekan bahan baku impor dengan cara mengurangi pemakaian bahan baku impor dengan menggunakan bahan baku lokal. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efektifitas penggunaan bahan baku lokal dengan kandungan protein berbeda pada pakan untuk pertumbuhan ikan nila dan menekan biaya produksi dengan cara penggunaan bahan baku lokal sebagai bahan pembuatan pakan. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari empat perlakuan dengan tiga kali ulangan. Perlakuan yang diberikan yaitu meliputi perlakuan protein 30% (A), perlakuan protein 33% (B), perlakuan 36% (C) dan kontrol pakan komersil (D) selama 60 hari masa pemeliharaan. Hasil yang diperoleh pada penelitian ini yaitu pada perlakuan B memiliki nilai FCR terbaik dan berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan lainnya sehingga menghasilkan pertumbuhan terbaik. Selain itu perlakuan A dan C juga memiliki nilai FCR yang berbeda nyata dibandingkan dengan kontrol.

**Kata Kunci:** bahan baku lokal, FCR, ikan nila, pertumbuhan, protein

***Abstract***

Tilapia (Oreochromis niloticus) strain of Sultana (superior selection of salabintana) is a new variety developed by the Center for Freshwater Resources Development (BBPABT) Sukabumi, West Java. Many factors cause the high price of feed, one of which is dependence on imported raw materials for feed manufacture. Most of the feed raw materials for the manufacture of fish feed produced by the commercial feed industry are imported. So it is necessary to find a solution to suppress imported raw materials by reducing the use of imported raw materials by using local raw materials. This study aims to examine the effectiveness of the use of local raw materials with different protein content in feed for the growth of tilapia and reduce production costs by using local raw materials as feed ingredients. The design used in this study was a completely randomized design (CRD) consisting of four treatments with three replications. The treatments given included 30% protein treatment (A), 33% protein treatment (B), 36% treatment (C) and commercial feed control (D) for 60 days of maintenance. The results obtained in this study are that treatment B has the best FCR value and is significantly different compared to other treatments so as to produce the best growth. In addition, treatment A and C also had a significantly different FCR value compared to the control.

*Key Words: local raw materials, FCR, tilapia, growth, proteint*

**I. PENDAHULUAN**

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) strain Sultana (seleksi unggul salabintana) merupakan varietas baru yang dikembangkan oleh Balai Besar Pengembangan Sumber Daya Air Tawar (BBPABT) sukabumi, Jawa barat. Ikan nila Sultana adalah hasil dari persilangan 10 varietas nila unggul seperti nila gift, jica, gesit, putih dan nila unggul lainnya. Ikan nila Sultana juga memiliki beberapa keunggulan dari nila lainnya seperti pertumbuhannya yang cepat, telurnya lebih banyak dan lebih tahan terhadap penyakit ( Muhammad *et al.,* 2014).

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) adalah salah satu jenis ikan air tawar yang mempunyai nilai ekonomis penting karena permintaan konsumen tinggi, harga relatif terjangkau dn arasa dagingnya khas. Ikan nila saat ini telah dijadikan komoditas ekspor, baik dalam bentuk utuh maupun dalam bentuk fillet. Berdasarkan data statistik KKP menyatakan pada tahun 2015 produksi ikan nila di Indonesia mencapai 592.365 ton dengan rata-rata produksi sebanyak 197.455 ton. Kenaikan produksi ini terus bertahan selama 5 tahun terakhir mencapai 22,75% (Salsabila dan Suprapto, 2018). Ikan nila juga merupakan ikan yang potensial untuk dibudidayakan karena mampu beradaptasi pada kondisi lingkungan dengan kisaran salinitas yang luas (Hadi *et al*., 2009). Dalam usaha budidaya perikanan, pakan merupakan faktor yang memegang peranan sangat penting dan menentukan keberhasilan usaha budidaya dan keter-sediaan pakan juga faktor yang utama untuk menghasilkan produksi yang maksimal sehingga kebutuhan pasar dapat terpenuhi (Romansyah, 2015). Faktor pakan menentukan biaya produksi mencapai 60% - 70% dalam usaha budidaya ikan. Sehingga perlu pengelolaan yang efektif dan efisien. Oleh karena itu pakan ikan perlu dijamin ketersediaannya sesuai dengan jumlah, mutu yang dibutuhkan, dan harga ekonomis. Beberapa syarat bahan yang baik untuk diberikan adalah memenuhi kandungan gizi (protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral) yang tinggi, tidak beracun, mudah diperoleh, mudah diolah, dan bukan sebagai makanan pokok manusia (Handayani, 2006).

Banyak faktor yang menyebabkan tingginya harga pakan salah satunya yaitu ketergantungan pada bahan baku impor pada pembuatan pakan. Hampir sebagian besar bahan baku pakan untuk pembuatan pakan ikan yang diproduksi oleh industri pakan komersial diperoleh dari impor. Salah satu bahan baku utama pakan ikan, yaitu tepung ikan yang digunakan dalam pembuatan pakan ikan juga merupakan bahan impor. Berdasarkan fakta di atas maka perlu dicari solusi untuk menekan bahan baku impor dengan cara menggantikan pemakaian bahan baku impor dengan menggunakan bahan baku lokal.

Untuk membuat komposisi pakan bahan baku lokal pada penelitian ini meng-gunakan limbah hasil produksi fillet ikan patin. Kandungan tulang ikan patin antara lain air 6,53%, abu 56,38%, protein 22,23%, lemak 2,73%, kalsium 264,53 (mg/g), dan fosfor 88,38 (mg/g) (Kaya, 2008), selain itu data didukung dengan hasil proksimat yang telah dilakukan, kandungan protein yang diperoleh yaitu 33,26%. Limbah tersebut terdiri dari bagian tulang, kepala ikan patin, isi perut ikan patin dan siripnya. Limbah ini diperoleh dari pabrik fillet ikan patin yang berada di daerah Tanjung Bintang, Kab. Lampung Selatan. Kemudian untuk bahan tepung jagungnya diperoleh dari hasil produksi jagung yang ditanam sendiri. Bahan ketiga yang digu-nakan adalah tepung bungkil kedelai. Bahan ini diperoleh dari limbah pabrik tahu dan tempe yang berada di lingkungan Jati Agung dan untuk bahan yang terakhir yaitu dedak padi. Dedak padi diperoleh dari hasil limbah gilingan padi yang ditanam sendiri. Selain dari bahan utama yang berasal dari wilayah sekitar, pembuatan pakan mandiri ini dilengkapi dengan bahan baku tambahan seperti premix, molase, tepung tapioca sebagai binder dan minyak ikan sebagai pemberi aroma khas dari pakan.

Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang uji pakan dengan menggu-nakan bahan baku lokal untuk pertumbuhan ikan nila untuk menekan biaya produksi dalam budidaya.

**II. MATERI DAN METODE
 PENELITIAN**

**Rancangan Penelitian**

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari empat perlakuan dengan tiga ulangan sehingga terdapat dua belas unit percobaan. Adapun perlakuan yang digunakan sebagai berikut:

Perlakuan A : pakan dengan kandungan protein 30%

Perlakuan B : pakan dengan kandungan protein 33%

Perlakuan C : pakan dengan kandungan protein 36%

Perlakuan D : kontrol dengan pakan komersil

**Persiapan**

Tahapan persiapan meliputi formulasi pakan uji yang dihitung dengan menggunakan metode *Pearson Square* yang dikembangkan oleh Karl Pearson 1911, pembuatan pakan uji, persiapan wadah, persiapan media pemeliharaan, dan analisis proksimat tepung limbah ikan patin, tepung jagung, tepung bungkil kedelai, tepung dedak padi dan pakan uji.

**Perlakuan**

Tahapan perlakuan yaitu meliputi pemberian pakan, pemeliharaan, dan sampling. Pakan yang diberikan selama pemeliharaan adalah pakan pelet dengan frekuensi pemberian pakan tiga kali sehari pada pukul 07.00 pagi, 12.00 siang dan 17.00 sore dengan menggunakan metode FR 4%*.* Sampling yang dilakukan pada penelitian ini yaitu sampling pertumbuhan dilakukan dengan mengambil sebanyak 30% dari jumlah populasi di dalam wadah penelitian yang akan dihitung panjang dan berat tubuh nila. Sampling dilakukan setiap 10 hari sekali.

**Pertumbuhan Berat Mutlak**

Pertumbuhan mutlak dihitung dengan menggunakan rumus Effendi (1997) sebagai berikut :

W = Wt – Wo

Dimana:

W = Pertumbuhan berat mutlak (g)

Wt = Berat rata-rata akhir (g)Wo = berat rata-rata awal (g)

**Pertumbuhan harian**

Pertumbuhan harian dihitung dengan menggunakan rumus Zonneveld *et al* (1991) sebagai berikut :

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

Dimana :

ADG = Laju pertumbuhan harian (g/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)

**Rasio Konversi Pakan**

Rasio konversi pakan atau *Feed Convertion Rasio* (FCR) adalah perbandingan antara jumlah pakan yang diberikan dengan berat ikan yang dihasilkan. Menurut Effendi (1997), FCR dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$FCR=\frac{F}{Wt-Wo}$$

Keterangan:

FCR = Feed Convertion Ratio

F = jumlah pakan yang diberikan selama masa pemeliharaan (g)

Wt = Bobot akhir (g)

Wo = Bobot awal (g)

**Tingkat Kelangsungan Hidup**

Hidup Tingkat Kelangsungan hidup atau *survival rate* (SR) diperoleh berdasarkan persamaan yang dikemukakan oleh Zonneveld et al. (1991) yaitu:

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

Dimana:

SR = kelangsungan hidup (%)

Nt = Jumlah ikan pada akhir penelitian (ekor)

No = Jumlah ikan pada awal penelitian (ekor)

**Kualitas Air**

Parameter kualitas air yang akan diukur selama penelitian meliputi pH, suhu, dan oksigen terlarut (DO). Parameter ini diukur pada awal pemeliharaan, tengah pemeliharaan dan akhir pemeliharaan.

**Biaya Pakan**

Biaya pakan diperoleh dari mengkalikan konversi pakan dengan harga pakan setiap perlakuan.

**Analisis Data**

Data parameter pertumbuhan dianalisis terlebih dahulu menggunakan uji normalitas dan homogenitas, jika data tersebut menyebar normal dan homogen pengujian selanjutnya menggunakan Uji sidik ragam (ANOVA) pada tingkat kepercayaan 95%, kemudian diuji lanjut dengan uji DUNCAN pada tingkat kepercayaan 95% (Steel dan Torrie, 2001), sedangkan nilai parameter kualitas air yang didapat dilakukan analisis deskriptif.

**III. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Kualitas Pakan**

Kualitas pakan merupakan faktor utama yang menentukan tingkat keberhasilan budidaya. Apabila pakan ikan berkualitas, maka akan meningkatkan pertumbuhan sehingga produksi budidaya ikan akan lebih meningkatkan pertumbuhan sehingga produksi budidaya ikan akan lebih meningkat (Handari, 2002). Berdasarkan hasil uji proksimat yang telah dilakukan, kandungan nutrisi pada pakan uji dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Proksimat Pakan Perlakuan

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Perlakuan  | Kadar Air% | Kadar Protein Kasar (%) | Kadar Lemak Kasar (%) | Kadar Abu (%) | Kadar Serat Kasar (%) |
| Perlakuan A | 7,79 | 28,01 | 7,05 | 11,03 | 3,92 |
| Perlakuan B | 7,02 | 31,42 | 3,63 | 11,43 | 3,71 |
| Perlakuan C | 7,76 | 35,39 | 6,62 | 11,11 | 4,51 |
| SNI | 12 | 30 | 5 | 13 | 6 |

Hasil Analisis : Laboratorium Peternakan Universitas Lampung, (2019).

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa kadar protein pakan berkisar antara 28,01-35,39 %. Kadar lemak pakan tertinggi yaitu A dengan persentase 7,05% dan yang terendah terdapat pada perlakuan B dengan persentase 3,63%. Kadar abu tertinggi terdapat pada perlakuan B dengan persentase 11,43% dan yang terendah terdapat pada perlakuan A dengan persentase 11,03%.

**Pertumbuhan Berat Mutlak**

Berdasarkan hasil analisis Sidik Ragam (ANOVA) pada tingkat kepercayaan 95% pemberian pakan berbahan baku lokal dengan kadar protein yang berbeda tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan berat mutlak, diketahui bahwa nilai pertumbuhan berat mutlak nila sultana pada masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata. Nilai pertumbuhan berat mutlak tertinggi pada pakan perlakuan B sebesar (protein 33%) 26,20 ± 1,88 gram, kemudian diikuti dengan perlakuan A (protein 30%) sebesar 23,44 ± 1,03 gram, lalu diikuti dengan perlakuan C (protein 36%) 22,61 ± 3,29. Sedangkan hasil pertumbuhan berat mutlak terendah pada perlakuan D (kontrol) sebesar 22,08 ± 1,98 gram. Grafik pertumbuhan berat mutlak dapat dilihat pada Gambar 1.

**Gambar 1.** Pertumbuhan Mutlak Ikan Nila Sultana *(Oreochromis niloticus)*

Pertumbuhan berat mutlak benih ikan nila sultana selama penelitian dari yang tertinggi sampai terendah berturut – turut adalah sebagai berikut: perlakuan B (26,20 g), A (23,44 g), C (22,61 g), dan D (22,08 g). Berdasarkan hasil uji statistik pada tingkat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa pakan antar perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan berat mutlak.

Pertambahan berat benih ikan nila sultana dalam penelitian ini menandakan bahwa ikan merespon pakan yang diberikan cukup baik sehingga nutrisi yang terkandung di dalam pakan dapat terserap oleh tubuh ikan dan digunakan sebagai energi untuk tumbuh dan berkembang. Semakin maksimal ikan memanfaatkan protein pakan maka laju pertumbuhan akan semakin baik.

Berdasarkan data pertumbuhan ikan nila sultana selama penelitian menunjukkan bahwa pakan yang diberikan memiliki nutrisi yang cukup baik untuk pertumbuhan ikan nila sultana. Pertumbuhan dapat diartikan sebagai bertambahnya bobot atau ukuran panjang ikan yang dapat dipengaruhi oleh kandungan nutrisi dalam pakan yang diberikan pada kurun waktu tertentu (Febriyanti, 2010).

**Laju Pertumbuhaon Harian**

Berdasarkan hasil analisis Sidik Ragam (ANOVA) pada tingkat kepercayaan 95% pemberian pakan berbahan baku lokal dengan kadar protein yang berbeda tidak memberikan pengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan harian, diketahui bahwa nilai laju pertumbuhan harian nila sultana pada masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata. Nilai laju pertumbuhan harian tertinggi pada pakan perlakuan B sebesar (protein 33%) 0,44 ± 0,03, kemudian diikuti dengan perlakuan D (kontrol) sebesar 0,41±0,04, lalu diikuti dengan perlakuan A (protein 30%) 0,39±0,02. Sedangkan hasil pertumbuhan berat mutlak terendah pada perlakuan C (protein 36%) sebesar 0,37±0,05.Grafik laju pertumbuhan harian dapat dilihat pada Gambar 2.

**Gambar 2.** Laju Pertumbuhan Harian Ikan Nila Sultana *(Oreochromis niloticus)*

Menurut Arnis (2016), laju pertumbuhan harian merupakan cerminan kecepatan pertumbuhan ikan suatu ikan dalam waktu satu hari pada kurun waktu tertentu. Laju pertumbuhan harian berkaitan erat dan biasaya berbanding lurus dengan pertumbuhan berat mutlak. Oleh karena itu semakin tinggi pertumbuhan berat mutlak maka semakin tinggi pula laju pertumbuhan harian ikan tersebut.

Menurut penelitian Gustiano (2004) benih ikan nila gift yang diberikan pelet komersil selama masa pemeliharaan 30 hari menghasilkan pertumbuhan harian 0,2 ± 0,02 g/hari. Sedangkan laju pertumbuhan harian paling tinggi pada penelitian ini terdapat pada perlakuan B yang memiliki Kandungan protein yaitu 31,42% dengan nilai pertumbuhan harian 0,44±0,03 g/hari. Dapat dilihat laju pertumbuhan harian penelitian ini masih dikatan baik dengan laju pertumbuhan harian sebesar 0,44±0,03 g/hari selama 60 hari jika diabandingkan dengan penelitian tersebut.

**Rasio Konversi Pakan (FCR)**

Rasio konversi pakan merupakan perbandingan antara jumlah pakan yang diberikan dengan daging ikan yang dihasilkan (Handayani, 2006). Nilai rasio konversi pakan ikan nila selama penelitian dari yang terendah sampai ter-tinggi adalah sebagai berikut : pakan uji B (1,06 ± 0,06), pakan uji A (1,26 ± 0,04), pakan uji C (1,43 ± 0,02), dan yang tertinggi adalah pakan uji D (1,57 ± 0,08).. Nilai FCR dapat dilihat pada gambar 3.

**Gambar 3.** Rasio Konversi Pakan Ikan Nila Sultana *(Oreochromis niloticus)*

Berdasarkan hasil analisis Sidik Ragam (ANOVA) pada tingkat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa penggunanan tepung limbah ikan patin pada pakan buatan dengan kandungan protein berbeda terhadap rasio konversi pakan ikan nila sultana berpengaruh nyata terhadap rasio konversi pakan antar perlakuan. Rasio konversi pakan yang terbaik pada penelitian ini terdapat pada perlakuan B (0,95) dimana untuk menghasilkan 1 kg daging ikan nila dibutuhkan pakan sebanyak 0,95 kg. Perlakuan B merupakan rasio konversi pakan yang paling rendah dan yang paling baik, hal tersebut dikarenakan peningkatan bobot ikan pada perlakuan B terbesar dibandingkan dengan perlakuan lainnya sehingga didapat nilai FCR yang rendah.

Penelitian Yolanda (2013) menunjukkan rasio konversi pakan pada ikan nila gesit dengan subtitusi tepung ikan rucah berkisar 1,70-2,94. Dengan demikian rasio konversi pakan pada penelitian ini cukup baik karena ±menghasilkan konversi pakan yang lebih rendah. Semakin rendah nilai FCR pada pakan uji menunjukkan bahwa pakan uji tersebut semakin baik untuk ikan karena penggunaan pakan akan lebih efisien.

**Tingkat Kelangsungan Hidup**

Tingkat kelangsungan hidup atau *survival rate* (SR) dinilai dapat memberikan gambaran kualitas pakan yang diberikan selama pemeliharaan sehingga ikan dapat bertahan hidup dan tumbuh. Kelangsungan hidup benih ikan nila sultana pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada gambar 4.

**Gambar 4.** Tingkat Kelangsungan Hidup Ikan Nila Sultana *(Oreochromis niloticus)*

Selama masa penelitian tingkat kelangsungan hidup ikan nila sultana pada perlakuan A, B, C, dan D adalah 100%. Berdasarkan hasil analisis Sidik Ragam (ANOVA)dengan tingkat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa tingkat kelangsungan hidup benih ikan nila sultana memiliki kesamaan pada setiap proporsi pakan. Dengan demikian, tingkat kelangsungan hidup tidak dipengaruhi oleh pemberian pakan berbahan baku lokal tepung limbah ikan patin dengan proporsi kandungan protein yang berbeda pada tingkat selang kepercayaan 95%.

**Kualitas air**

Kualitas air adalah salah satu faktor yang mempengaruhi kelangsungan hidup ikan. Kualitas air yang buruk dapat mengganggu proses pertumbuhan, menurunkan kondisi kesehatan dan menimbulkan penyakit pada ikan atau bahkan menyebabkan kematian. Sebaliknya, kualitas air yang baik akan meningkatkan laju pertumbuhan ikan dan menjauhkan ikan dari penyakit. Oleh karena itu lingkungan hidup benih ikan nila sultana harus sesuai dengan yang dibutuhkan. Nilai parameter kualitas air dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Data Kualitas Air Selama Penelitian

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Perlakuan | Parameter |
| DO (mg/L) | SUHU (C) | Ph |
| 1. | A | 4,3-4,8 | 27,6-27,8 | 7,1-7,3 |
| 2. | B | 4,5-4,9 | 28,0-28,9 | 7,3-7,4 |
| 3. | C | 3,7-4,8 | 27,6-28,0 | 7,1-7,4 |
| 4. | D | 4,7-5 | 27,8-28,1 | 7,1-7,4 |
| Kisaran Optimal(Khairuman & Amri, 2003) | >3 mg/l | 25-30OC | 6,5-9 |

Pemeliharaan masing-masing perlakuan berada dalam kisaran 27,6-28,9OC. Perubahan suhu yang melebihi 3-4oC akan menyebabkan terjadinya peru-bahan metabolisme yang mengakibatkan kejutan suhu. Hal tersebut dapat menyebabkan peningkatan toksisitas kontaminan yang terlarut, menurunkan DO, dan kematian pada ikan. Suhu dan DO pada kolam budidaya sangat mempengaruhi dalam masa pertum-buhan benih ikan nila sultana.

**Biaya Pakan**

Menurut Wardono dan Prabakusuma (2016), dalam kegiatan budidaya perikanan, sebagian besar biaya yang dibutuhkan adalah untuk biaya pakan, sekitar 60% biaya produksi terkonsentrasi untuk pakan. Namun seiring berjalannya waktu harga pakan menjadi masalah yang cukup serius dalam kegiatan budidaya. Harga pakan yang tinggi dapat menyebabkan proses berjalannya kegiatan budidaya terganggu. Tepung ikan merupakan salah satu komponen bahan utama dalam penyusun pembuatan pakan, dimana harga tepung ikan yang mahal dan masih diimpor dari luar. Untuk menekan biaya pakan hal yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan bahan-bahan lokal yang tidak perlu didatangkan dari luar. Salah satu alternatifnya yaitu dengan memanfaatkan limbah ikan patin sebagai bahan utama dalam pem-buatan pakan. Oleh kareana itu untuk mengetahui biaya pakan yang dipakai dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Analisis Biaya pakan per 1 kg pakan

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Parameter | Pakan Protein (30%) | Pakan Protein (33%) | Pakan Protein (36%) | Pakan Kontrol (32%) |
| Konversi Pakan (FCR) | 1,26 | 1,06 | 1,43 | 1,57 |
| Harga Pakan Per Kilogram (Rp) | 6.572 | 6.981 | 7.412 | 10.000 |
| Biaya Pakan (Rp) | 8.280 | 7.399 | 10.599 | 15.700 |

Berdasarkan data tabel diatas pakan perlakuan B merupakan pakan dengan biaya terendah yakni Rp.6.572/kg pakan. Sedangkan harga tertinggi yakni pada pakan perlakuan D atau kontrol dengan harga Rp.15.700.

**IV. KESIMPULAN DAN SARAN**

**Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa

1. Pemberian pakan berbahan baku lokal mampu meningkatkan pertumbuhan ikan nila sultana sebesar 22,61-26,20 gram selama 60 hari dan memberikan pengaruh nyata bagi rasio konversi pakan ikan nila sultana.

2. Penggunaan bahan baku lokal dalam pembuatan pakan mampu menekan biaya produksi pakan pada kegiatan budidaya ikan nila sultana.

**Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat pakan mandiri yang dibuat dengan bahan baku lokal dapat diaplikasikan pada kegiatan budidaya ikan nila sultana.

**Daftara Pustaka**

Agustono, H.M & Y. Cahyoko. 2009*.* Pemberian Tepung Limbah Udang yang difermentasi dalam ransum pakan buatan terhadap laju pertumbuhan, rasio konversi pakan, dan kelangsungan hidup benih ikan nila *(Oreochromis niloticus). Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan*. Universitas Airlangga Surabaya. 1 (2). 157-162.

Arnis, E. 2016. Penggunaan Tepung Koro Benguk (*Mucuna prurien*) dan Tepung Ikan Rucah Sebagai Bahan Baku Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung.

Effendie, M.I. 1997. *Biologi Perikanan*. penerbit Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta. 163 hal.

Febriyanti, T.L. 2010. Pemberian Pakan Dengan Proporsi Tepung Ikan Dan Tepung Keong Mas Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Nila Gift *(Oreochromis niloticus).Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung.

Gustiano, R. 2004. *Growth Rate Comparison of Three Color Morphs of Common Carp (Cyprinus carpio L) Cultured in Comercial Floating Net Cages.* Zuriat 15: 178 – 186.

Handari, R. D. 2002. *Teknologi dan Kontroll Kualitas Pengolahan Pakan di PT Charoen Pokpand Sidoarjo Jawa Timur*. Laporan Praktek Kerja Lapangan. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Handayani, H. 2006. *Pemanfaatan Tepung Azolla Sebaga Penyusun Pakan Ikan Terhadap Pertumbuhan dan Daya Cerna Ikan Nila Gift (Oreochromis sp.). jurnal aquaqulture*, Vol 1, No 2. September, 2006 : 162-170. Institute Pertanian Bogor. Bogor.

Kaya, A.O.W. 2008. *Pemanfaatan Tepung Tulang Ikan Patin (Pangasius sp.) Sebagai Sumber Kalsium Dan Fosfor dalam Pembuatan Biskuit*. Tesis. Fakultas Ilmu Perikanan dan Kelautan. IPB, Bogor.

Khairuman, & Amri, K. 2003. *Budidaya Ikan Secara Intensif*. Agromedia Pustaka. Jakarta.

Muhammad., Alimuddin., M. Zirin Jr., & Odang C. 2014. Respon Pertumbuhan Efisiensi Pakan Ikan Nila Ukuran Berbeda yang diberi Pakan Mengandung Hormon Pertumbuhan Rekombinan. *Jurnal Ris Akuakultur.* Vol. 9 No. 3. Tahun 2014.

Rohmansyah, M.A. 2015. Teknik Pembuatan Pakan Buatan Ikan Gurame *(Osphronemus gouramy)* di CV. MENTARI NUSANTARA Desa Batokan Kecamatan Gnatru, Kabupaten Tulungagung, Provinsi Jawa Timur. *Laporan Praktek Kerja Lapang*. Universitas Airlangga. Surabaya.

Salsabila, M dan Suprapto, H. 2018. Teknik Pembesaran Ikan Nila *(Oreochromis niloticus)* di Instalasi Budidaya Air Tawar Pandaan, Jawa Timur. *Journal Of Aquaqulture and Fish Health.* Vol 7 (3): hal 101-108.

Steel, R.G.D. and J.H. Torrie. 2001. *Principles and Procedures of Statistics*. McGraw-Hill, Book Company, Inc. London. 487 p.

Wardono, B dan Prabakusuma, A.S, 2016, Analisis Usaha Pakan Ikan Mandiri di Kab. Gunung Kidul, J. Kebijakan Sosek KP Vol. 6 No. 1 Juni 2016: 75-85 *Pusat Penelitian Sosek Kelautan dan Perikanan*. Gedung Balitbang KP I Lt 4 Jakarta.

Yolanda, P. 2013. Subtitusi Tepung Ikan dengan Tepung Ikan Rucah Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila Gesit *(Oreochromis niloticus)*. *Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*. Volume 2 No 1. Februari 2013.

Zonneveld, N., L.A. Huisman, dan J.H. Boon. 1991. *Prinsip-prinsip Budidaya Ikan*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.