

**PENGARUH PENAMBAHAN AMPAS TAHU PADA PAKAN KOMERSIL
SERTA *FEEDING RATE* BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN KELANGSUNGAN HIDUP IKAN NILA
NIRWANA (*Oreochromis niloticus*)**

*The Effect Of Adding Tofu Drugs In Commercial Feeding And Different
Feeding Rates On The Growth And Survival Of Tila Fish Nirwana
(Oreochromis niloticus)*

Dian Purnama^{1*}, Uswatul Hasan², Emmy Syafitri³

^{1,2,3} Program Studi Akuakultur Fakultas Perikanan Universitas Dharmawangsa Medan

ABSTRAK: Tujuan penelitian ini untuk mengetahui cara penambahan ampas tahu pada pakan komersil dengan *feeding rate* berbeda terhadap pertumbuhan panjang dan bobot ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 27 Februari 2023 sampai dengan 29 Maret 2023, bertempat di UPTD Balai Benih Ikan, Dinas Ketahanan Pangan Dan Pertanian Kota Binjai. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 (dua) perlakuan dan 3 (tiga) ulangan. Faktor pertama yaitu P1 (pakan komersil 100% tanpa penambahan ampas tahu), P2 (Pakan komersil 95% dan penambahan ampas tahu 5%), P3 (Pakan komersil 90% dan penambahan ampas tahu 10%) dan Faktor kedua yaitu *feeding rate* dengan tiga taraf yaitu F1 (*feeding rate* %), F2 (*feeding rate* 4%), F3 (*feeding rate* 5%). Penelitian ini dilakukan selama 30 hari pemeliharaan untuk mengetahui pertambahan bobot, pertumbuhan panjang, *Feed Conversion Rasio* (FCR), tingkat kelangsungan hidup, dan kualitas air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung ampas tahu pada pakan komersil dengan *feeding rate* berbeda menunjukkan adanya pengaruh berbeda nyata ($P \leq 0,05$) terhadap peningkatan bobot, dan pertambahan panjang dengan perlakuan terbaik A2F3 (90% pakan komersil + 5,8% tepung ampas tahu + 4,2% tepung ikan *feeding rate* 5%) dan pengaruh berbeda nyata ($P \leq 0,05$) terhadap *Feed Conversion Rasio* (FCR) dengan perlakuan terbaik pada A2F3 (A2F3 (90% pakan komersil + 5,8% tepung ampas tahu + 4,2% tepung ikan *feeding rate* 5%) dan tingkat kelangsungan hidup tergolong baik.

Kata kunci: FCR; Ikan Nila; *Survival Rate*; Tepung Ampas Tahu

ABSTRACT: The aim of this research was to find out how to add tofu dregs to commercial feed with different feeding rates on the growth in length and weight of tilapia (*Oreochromis niloticus*). This research was carried out from 27 February 2023 to 29 March 2023, at the UPTD Fish Seed Center, Food Security and Agriculture Service, Binjai City. The method used in this research was the Randomized Block Design (RAK) method with 2 (two) treatments and 3 (three) replications. The first factor is P1 (100% commercial feed without adding tofu dregs), P2 (95% commercial feed and adding 5% tofu dregs), P3 (90% commercial feed and adding 10% tofu dregs) and the second factor is feeding rate with three The levels are F1 (feeding rate %), F2 (feeding rate 4%), F3 (feeding rate 5%). This research was carried out during 30 days of maintenance to determine weight gain, length growth, *Feed Conversion Ratio* (FCR), survival rate and water quality. The results showed that the addition of tofu dregs flour to commercial feed with different feeding rates showed a significantly different effect ($P \leq 0.05$) on increasing weight and increasing length with the best treatment A2F3 (90% commercial feed + 5.8% dregs flour tofu + 4.2% fish meal feeding rate 5%) and significantly different effect ($P \leq 0.05$) on *Feed Conversion Ratio* (FCR) with the best treatment on A2F3 (A2F3 (90% commercial feed + 5.8% dregs meal tofu + 4.2% fish meal feeding rate 5%) and survival rate is relatively good.

Keywords: FCR; Parrot fish; *Survival Rate*; Tofu Dregs Flour

*corresponding author
Email: dian.adnin87@gmail.com

Recommended APA Citation:

Purnama, D., Hasan, U., Syafitri, E. (2024). Pengaruh Penambahan Ampas Tahu Pada Pakan Komersil Serta Feeding Rate Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila Nirwana (*Oreochromis niloticus*). *J.Aquac.Indones*, 3(2): 119-129. <http://dx.doi.org/10.46576/jai.v3i2.4823>

PENDAHULUAN

Potensi perikanan budidaya secara nasional diperkirakan sebesar 15,59 juta ha yang terdiri atas budidaya air tawar yaitu 2,23 juta ha, air payau 1,22 juta ha, dan budidaya air laut mencapai 12,14 juta ha. Pemanfaatan potensi perikanan budidaya saat ini baru mencapai 10,1% untuk budidaya air tawar, 40% budidaya air payau, dan 0,01% untuk budidaya laut. Pemanfaatan potensi perikanan budidaya yang masih demikian rendah maka diperlukan langkah-langkah konkrit untuk mendorong peningkatan produksi ikan yang permintaan pasarnya sangat besar baik untuk konsumsi dalam negeri maupun luar negeri (Amalia et al.,2018).

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan ikan yang sangat populer dibudidayakan, dengan keunggulan yaitu dengan cara membudidayakan dengan mudah, tahan terhadap penyakit, memiliki nilai ekonomis yang tinggi, pertumbuhan yang relatif cepat dan ikan ini tergolong dalam ikan pemakan segala (omnivora) (Suwoyo dan Rachman, 2012). Selain mudah berkembang biak, ikan nila juga mampu mencerna makanan dengan efisien sehingga ikan ini mudah untuk diberi pakan tambahan seperti pakan buatan maupun pakan pelet komersial (Iskandar dan Elrifadah, 2015).

Salah satu permasalahan yang sering ditemui dalam usaha budidaya perikanan yaitu mahalnya harga pakan komersil. Biaya operasional dalam penyediaan pakan menjadi komponen biaya produksi yang paling besar sekitar 40-89%. Kebutuhan pakan pembudidaya mayoritas dipasok dari ketersediaan pakan komersil (pabrikasi), dengan pertimbangan kandungan proteinnya tinggi sekitar 26-30%. kandungan protein yang tinggi ini harus diikuti oleh manajemen pemberian pakan, jika pemberian pakan tidak diatur dengan baik maka dapat menyebabkan tingginya ammonia yang mempercepat penurunan kualitas air (Mulia et al.,2014).

Pakan memiliki peranan vital dalam peningkatan hasil pada budidaya ikan. Pada budidaya secara intensif, ikan bergantung kepada pakan buatan yang disediakan oleh pembudidaya. Pakan yang diberikan kepada ikan harus bermutu tinggi, bernutrisi, dan memenuhi persyaratan untuk dikonsumsi oleh ikan yang dikultur, serta tersedia secara kontinyu sehingga tidak menjadi kendala dalam proses produksi ikan dan dapat memberikan pertumbuhan yang optimal. Pada budidaya ikan intensif, lebih dari 60% dari biaya produksi terpakai untuk pengadaan pakan (Nurhasanah et al., 2016).

Salah satu pilihan sumber protein adalah tepung limbah ampas tahu. Ampas tahu merupakan limbah hasil industri tahu yang kandungan gizinya cukup tinggi. Kandungan gizi dalam ampas tahu adalah protein 17,4%, lemak 3%, karbohidrat 19%, serat kasar 3,23%, kadar abu 10%, dan air 12%. Berdasarkan uraian diatas, maka penulis melakukan penelitian tentang penambahan ampas tahu dengan persentase yang berbeda terhadap pertumbuhan ikan nila. (Deglas dan Fransiska, 2017).

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan pada bulan Februari–Maret tahun 2023, bertempat di Balai Benih Ikan (BBI) kota Binjai jalan Madura kelurahan Kebun Lada Kecamatan Binjai Utara. dan analisis data dilakukan di Laboratorium Balai Benih ikan (BBI) kota Binjai.

Alat dan Bahan

Adapun alat yang digunakan adalah bak fiber, ember, tanggok, blender, camera, selang sipon, DO meter dan pH meter. Sedangkan bahan yang digunakan adalah ikan nila berukuran 6-7 cm berat sekitar 7gram sebanyak 270 ekor, pellet komersial dan ampas tahu.

Rancangan Percobaan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor yaitu: Faktor Pertama: A0 (Pakan komersil 100% tanpa penambahan ampas tahu), A1 (pakan komersil 95% dan penambahan 5% ampas tahu), A2 (Pakan komersil 90% dan penambahan anmpas 10% ampas tahu). Faktor Kedua FR (*Feeding Rate*): F1 (3%), F2 (4%), F3 (5%).

Pertumbuhan Panjang Mutlak

Pertumbuhan panjang merupakan selisih antara panjang pada ikan antara ujung kepala hingga ujung ekor tubuh pada akhir penelitian dengan panjang tubuh pada awal penelitian. Pertumbuhan panjang mutlak ikan dihitung menggunakan rumus Zonneveld (1991), sebagai berikut :

$$\Delta L = L_t - L_o$$

Keterangan :

L = pertumbuhan panjang mutlak benih ikan Nila

L_t = pertumbuhan panjang akhir benih ikan

L_o = pertumbuhan panjang awal benih ikan.

Pertumbuhan Berat Mutlak

Pengukuran bobot ikan diukur seminggu sekali menggunakan timbangan analitik lalu setelah ditimbang kemudian dicatat. Pertumbuhan berat mutlak dihitung menggunakan rumus Effendi (1979) sebagai berikut :

$$GR = W_t - W_o$$

Keterangan :

GR = pertumbuhan berat mutlak ikan

W_t = pertumbuhan berat akhir ikan

W_o = pertumbuhan berat awal ikan

Rasio Konversi Pakan

Konversi pakan merupakan perbandingan pakan yang diberikan dengan bobot ikan yang dihasilkan selama penelitian. Rasio konversi pakan dihitung menggunakan rumus (Handajani dan Wahyu, 2010), yaitu :

$$FCR = \frac{F}{(W_t + D) - W_o}$$

Keterangan :

FCR = konversi pakan

F = jumlah pakan yang diberikan selama pemeliharaan (g)

D = berat ikan yang mati

W_t = berat ikan diakhir pemeliharaan

W_o = berat awal ikan saat penebaran

Kelulusan Hidup

Sebelum melakukan penebaran, dilakukan perhitungan awal jumlah ikan Nila pada media dan diakhir penelitian dilakukan perhitungan ulang jumlah ikan Nila. Untuk menghitung tingkat kelulusan hidup digunakan rumus Effendi (1997):

$$SR = \frac{N_t}{N_o} \times 100\%$$

Keterangan :

SR = tingkat kelulushidupan

N_t = jumlah ikan yang hidup di akhir penelitian (ekor)

N_o = Jumlah ikan yang hidup di awal penelitian (ekor)

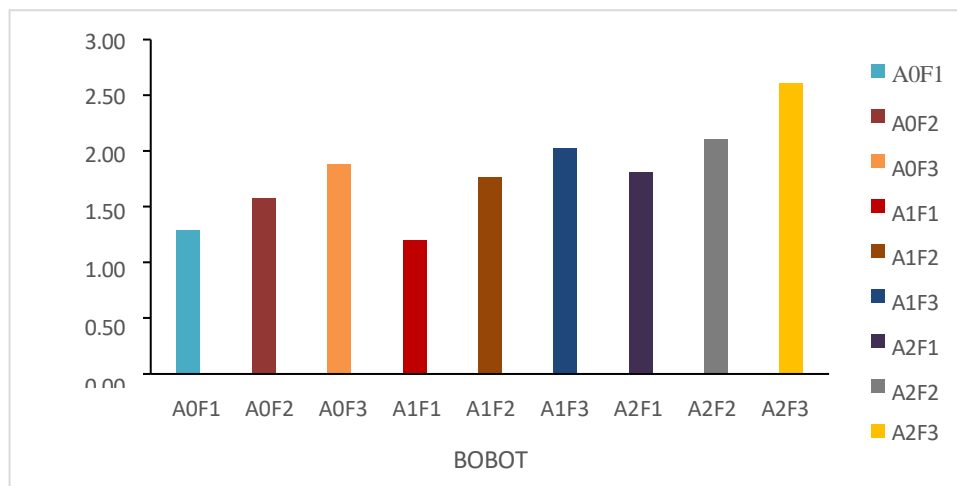
Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan selama penelitian akan dianalisis menggunakan SPSS untuk tabulasi dan penyajian grafik. dan hasil data percobaan ditabulasi secara statistik dengan menggunakan *analysis of variance* (ANOVA) dan uji F pada selang kepercayaan 95%, untuk melihat perbedaan antar perlakuan akan diuji lanjut. Selanjutnya data akan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peningkatan Bobot Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan selama 30 hari dengan perlakuan penambahan ampas tahu pada pakan komersil dengan feeding rate yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan nila. Adapun peningkatan bobot ikan nila dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Rata-Rata Peningkatan Bobot Ikan Nila Nirwana Selama 30 Hari Hasil

Pada Gambar 1 menunjukkan bahwa perubahan peningkatan berat ikan nila yang telah dipelihara selama 30 hari berkisar 1,28–2,60 gr, Peningkatan bobot tertinggi terdapat pada A2F3 sebesar 2.60 gr, kemudian diikuti perlakuan A2F2 sebesar 2,11 gr, kemudian diikuti perlakuan A2F1 1,73 gr, kemudian diikuti perlakuan A1F3 sebesar 2,03 gr, kemudian diikuti perlakuan A1F2 sebesar 1,76 gr, kemudian diikuti dengan perlakuan A1F1 sebesar 1,20 gr, kemudian diikuti dengan perlakuan A0F3 sebesar 1.88 gr, kemudian diikuti dengan perlakuan A0F2 sebesar 1,57 gr, kemudian diikuti dengan A0F1 sebesar 1,28 gr. Sedangkan, peningkat bobot terendah terdapat pada A1F1 sebesar 1,20 gr.

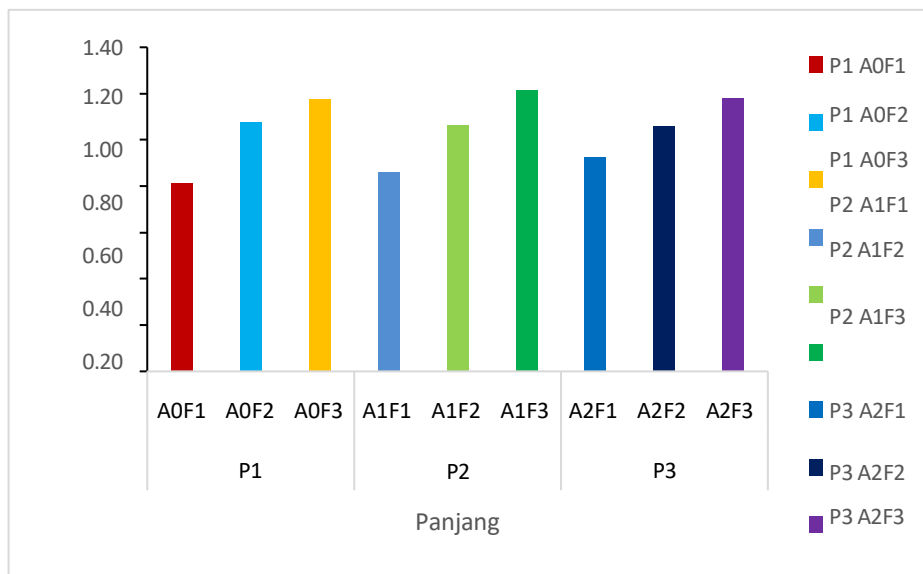
Berdasarkan rata-rata peningkatan bobot yang dicatat selama masa penelitian, menunjukkan bahwa perlakuan A2F3 memiliki peningkatan bobot tertinggi. Dosis feeding rate yang digunakan dalam perlakuan juga mempengaruhi peningkatan bobot ikan selama penelitian, dimana diketahui bahwa dosis pada perlakuan F3 (*feeding rate* 5%) lebih tinggi daripada perlakuan F2 dan F1. Hal ini juga didukung oleh komposisi pakan yang digunakan dalam penelitian ini, yakni pakan dengan kandungan protein 30% yang baik untuk mendukung pertumbuhan ikan. Hal ini sesuai dengan Pratiwi et al. (2016), yang menyatakan bahwa factor makanan sangat penting dalam pertumbuhan, diperlukan jumlah dan mutu makanan yang bagus untuk meningkatkan berat dan panjang ikan.

Dengan perhitungan menggunakan SPSS, dimana didapatkan nilai Fhitung pada interaksi perlakuan sebesar 11,999 nilai ini lebih besar daripada nilai Ftabel

0,05 yaitu sebesar 2,59 dan lebih kecil dari pada nilai F tabel 0,01 yaitu 3,89. Sehingga diperoleh hasil bahwa interaksi perlakuan penambahan ampas tahu dengan *feeding rate* yang berbeda menunjukkan hasil yang berbeda nyata terhadap peningkatan bobot ikan.

Pertambahan Panjang Ikan Nila

Hasil penelitian dengan perlakuan penambahan ampas tahu pada pakan komersil dengan *feeding rate* yang berbeda pada ikan nila selama 30 hari, menunjukkan rata-rata pertambahan panjang. Pertambahan panjang ikan nila selama masa pemeliharaan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Rata-Rata Pertumbuhan Panjang Ikan Nila Selama 30 Hari

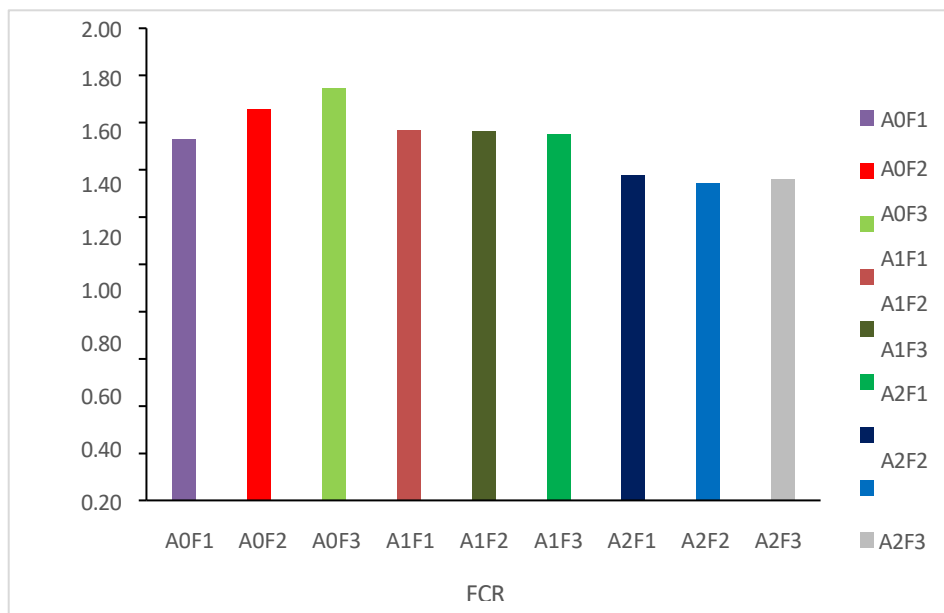
Hasil pada Gambar 2. menunjukkan bahwa perubahan pertambahan panjang ikan nila yang telah dipelihara selama 30 hari berkisar 0,81–1,18 cm. Pertambahan panjang tertinggi terdapat pada perlakuan A2F3 sebesar 1,18 cm Rata-rata pertumbuhan panjang terendah A0F1 (tanpa penambahan ampas tahu dengan *feeding rate* 3%) dengan pertumbuhan panjang sebesar 1,06 cm. perbedaan pertumbuhan panjang ini dipengaruhi oleh perbedaan jumlah pakan yang diberikan serta perbedaan tingkat pemanfaatan pakan seperti yang dinyatakan oleh Niode et al., (2016) bahwa faktor utama yang paling terpenting dalam pertumbuhan ikan adalah ketersediaan makanan yang merupakan sumber utama dalam proses pertumbuhan.

Setelah itu diikuti perlakuan A2F2 sebesar 1,06 cm, kemudian diikuti dengan perlakuan A2F1 sebesar 0,93 cm, kemudian diikuti dengan perlakuan A1F3 sebesar 1,22 cm, kemudian diikuti dengan perlakuan A1F2 sebesar 1,06 cm, kemudian diikuti dengan perlakuan A1F1 sebesar 0,86 cm, kemudian diikuti dengan perlakuan A0F3 sebesar 1,06 cm, kemudian diikuti dengan perlakuan A0F2 sebesar

1,08 cm, kemudian diikuti dengan perlakuan A0F1 sebesar 0,81 cm. Sedangkan, penambahan panjang terendah terdapat pada A0F1 sebesar 0,81 cm.

Feed Conversion Ratio (FCR)

Nilai FCR selama pemeliharaan (30 hari) dapat diketahui dengan menghitung jumlah total pakan yang diberikan selama penelitian dibagi dengan selisih bobot rata-rata ikan uji pada akhir penelitian. Nilai FCR pada setiap perlakuan penambahan ampas tahu pada dengan feeding rate berbeda dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Rasio Konversi Pakan (*Feed Conversion Rasio*) Ikan Nila Selama

Berdasarkan Gambar 3, nilai rasio konversi pakan terendah terdapat pada interaksi A2F3 sebesar 1,36 diikuti oleh perlakuan A2F2 sebesar 1,36 dan nilai rasio konversi pakan tertinggi terdapat pada perlakuan A0F3 sebesar 1,75. FCR dari yang terendah ke tertinggi masih dalam kategori baik atau ikan selama penelitian dalam proses mencerna makannannya terjadi secara efisien dan sempurna untuk penambahan bobotnya. Hal ini menunjukkan pada perlakuan A2F2, jumlah pakan yang diberikan kepada ikan dimanfaatkan dengan baik atau efisien, seperti yang dikemukakan oleh Chilmawati et al (2018), bahwa tinggi rendahnya konversi pakan mempengaruhi efisiensi pakan yang digunakan oleh ikan untuk melakukan pertumbuhan.

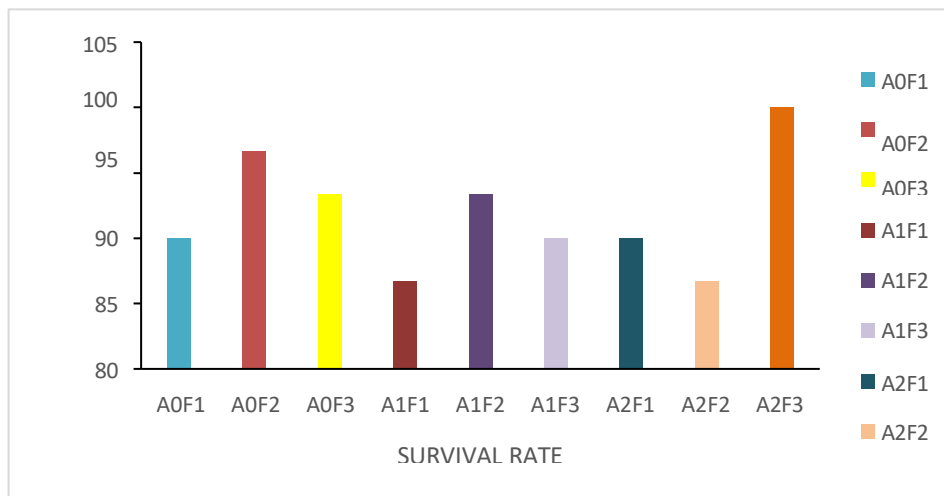
Dalam kegiatan budidaya pakan merupakan biaya produksi terbesar yaitu berkisar 60-70%, untuk menekan biaya produksi pakan dilakukan perlakuan dengan feeding rate dimana diharapkan jumlah pemberian pakan lebih efektif. Data feed conversion ratio diperoleh dengan menghitung jumlah pakan yang diberikan selama penelitian dengan bobot rata-rata pada awal dan akhir penelitian. Hal ini

sesuai dengan Iskandar & Elrifadah (2015) yang menyatakan bahwa konversi pakan merupakan perbandingan antara jumlah pakan yang diberikan dengan jumlah bobot ikan yang dihasilkan. Semakin kecil nilai konversi pakan berarti tingkat efisiensi pemanfaatan pakan lebih baik, sebaliknya apabila konversi pakan besar, maka tingkat efisiensi pemanfaatan pakan kurang baik. Dengan demikian konversi pakan menggambarkan tingkat efisiensi pemanfaatan pakan yang dicapai

Diperoleh nilai rasio konversi pakan tertinggi pada perlakuan penambahan ampas tahu dengan feeding rate yang berbeda terhadap pada perlakuan A1F3. Hal ini dikarenakan dosis pakan yang diberikan pada perlakuan A1F3 kurang baik dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini sesuai dengan Putri et al (2012), yang menyatakan bahwa semakin rendah nilai konversi pakan maka semakin baik efisiensi pakan dalam memanfaatkan pakan yang dikonsumsinya untuk pertumbuhan.

Survival Rate (SR)

Data pengamatan terhadap kelangsungan hidup ikan nila selama 30 hari masa pemeliharaan dengan perlakuan penambahan ampas tahu pada pakan komersil dengan feeding rate yang berbeda dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Tingkat Kelangsungan Hidup Ikan Nila Selama Penelitian

Berdasarkan Gambar 4. Dapat dilihat bahwa tingkat kelangsungan hidup ikan nila selama masa pemeliharaan terdapat pada perlakuan A2F3 sebesar 100.00%, perlakuan A0F2 sebesar 96.00%. dan tingkat kelangsungan hidup terendah yaitu perlakuan A2F2, A1F1 sebesar 86.66%, dapat diketahui tingkat kelangsungan hidup ikan (*survival rate*) cukup tinggi pada setiap perlakuannya yaitu berkisar antara 86,66%-100%. Persentase ini tergolong baik sesuai dengan Sonaval et al (2020), yang menyatakan bahwa tingkat kelangsungan hidup > 50% tergolong baik, kelangsungan hidup 30-50% sedang dan kurang dari 30% tidak baik.

Pada umumnya banyak kematian ikan terjadi pada awal-awal penelitian, hal ini disebabkan ikan yang harus beradaptasi dengan lingkungan baru, selain itu ikan juga beradaptasi dengan kombinasi pakan yang diberikan. Pada Tabel 8, dapat dilihat penambahan tepung ampas tahu pada pakan komersil mempengaruhi jumlah ikan yang hidup pada akhir penelitian, hal ini dikarenakan pada perlakuan A2F3, periode pemberian pakan dan dosis pakan yang diberikan lebih banyak dibandingkan perlakuan lainnya sehingga kebutuhan pakan terpenuhi seperti dalam Feranita et al (2019), yang menyatakan bahwa kelangsungan hidup yang tinggi disebabkan oleh pakan yang dimanfaatkan dengan baik dan kebutuhan ikan akan pakan terpenuhi sehingga ikan tidak lapar.

Kualitas Air

Pada penelitian ini, pengukuran kualitas air dilakukan dengan stabil. Pengukuran ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui kondisi kualitas air pada setiap perlakuan. Parameter yang diukur antara lain adalah suhu, Ph, (derajat keasaman), dan juga DO (mg/L). Parameter kualitas air disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Parameter Kualitas Air selama penelitian

Perlakuan	Waktu	Parameter Kualitas Air		
		Suhu (°C)	pH	DO (mg/L)
		Min-Max	Min-Max	Min-Max
A0F1	09.00	25,0-26,5	6,5-7,0	4,0-4,2
	17.00	27,0-30,3	6,3-7,2	4,0-4,6
A0F2	09.00	26,0-26,7	6,3-7,0	4,0-4,2
	17.00	27,8-29,8	6,3-7,1	4,0-4,4
A0F3	09.00	25,1-27,0	6,3-7,1	4,1-4,3
	17.00	27,0-29,4	6,8-7,1	4,0-4,2
A1F1	09.00	25,9-26,9	6,5-7,2	4,0-4,1
	17.00	27,9-29,4	6,8-7,2	4,0-4,3
A1F2	09.00	26,3-27,9	6,5-7,1	4,2-4,5
	17.00	27,7-29,3	6,5-7,0	4,0-4,3
A1F3	09.00	26,0-27,1	6,5-7,1	4,0-4,2
	17.00	27,6-29,9	6,7-7,1	4,1-4,4
A2F1	09.00	26,2-27,1	6,5-7,1	4,0-4,2
	17.00	27,6-29,9	6,6-7,1	4,0,4,4
A2F2	09.00	26,2-28,5	6,5-7,0	4,0-4,2
	17.00	27,5-29,8	6,7-7,1	4,0-4,3
A2F3	09.00	26,3-28,2	6,5-7,0	4,0-4,1
	17.00	27,8-29,6	6,5-7,2	4,0-4,2

Berdasarkan Tabel 1. diketahui kisaran suhu selama penelitian yaitu pada pagi hari berkisar 25–28⁰C pada setiap perlakuan, dan pada sore hari berkisar Antara 27–30,3⁰C. suhu air merupakan faktor yang mempengaruhi laju pertumbuhan ikan, laju

pertumbuhan ikan, laju metabolisme serta nafsu makan ikan. Apabila suhu tempat hidup ikan terlalu dingin, maka pertumbuhannya akan sedikit lambat. Untuk itu, kondisi suhu air perlu diperhatikan demi pertumbuhan yang optimal. Berdasarkan nilai kualitas air yang didata, diketahui bahwa suhu air selama penelitian tergolong kedalam suhu air optimum untuk pemeliharaan ikan nila, hal ini sesuai dengan Meidiana Salsabila et al. (2018) yang menyatakan bahwa suhu air optimum dalam pemeliharaan ikan nila adalah 26-32⁰C.

Parameter kualitas air lainnya yang diukur selama penelitian yaitu derajat keasaman air (pH). Parameter ini diukur karena merupakan faktor penting dalam pertumbuhan dan nafsu makan ikan nila. pH yang terlalu rendah (asam) sangat buruk bagi ikan nila, karena bias menyebabkan penggumpalan lender pada insang, sedangkan nilai pH yang terlalu tinggi (basa) akan menyebabkan berkurangnya nafsu makan ikan nila. Berdasarkan pengukuran yang dilakukan selama masa penelitian, nilai pH pada pagi hari berkisar 6,3–7,2 sedangkan pada sore hari berkisar 6,3–7,2. Nilai pH selama penelitian termasuk kedalam kategori baik seperti pada Mukti et al. (2015), yang menyatakan bahwa kondisi yang ideal bagi kehidupan hidup ikan nila adalah air yang mempunyai pH 6,5–8,5.

Nilai kualitas air yang diukur selanjutnya adalah kadar oksigen terlarut. Kandungan oksigen yang terlalu rendah dapat menyebabkan timbulnya gelembung-gelembung dalam jaringan tubuh ikan, sedangkan penurunan kadar oksigen secara tiba-tiba dapat menyebabkan kematian. Berdasarkan data pengukuran yang dicatat, oksigen terlarut (DO) selama penelitian pada pagi hari berkisar 5–7,9 mg/l dan pada sore hari 5,1–8,5 mg/l. hal ini termasuk dalam SNI 7550:2009 yang menyebutkan bahwa kadar oksigen terlarut yang optimal untuk pembesaran ikan nila lebih dari 3 mg/l.

Kesimpulan

Perlakuan penambahan ampas tahu pada pakan komersil menunjukkan adanya pengaruh berbeda nyata ($P \leq 0,05$) terhadap peningkatan bobot, pertumbuhan panjang dan feed conversion ratio ikan nila. Perlakuan *feeding rate* yang berbeda menunjukkan adanya pengaruh berbeda nyata ($P \leq 0,05$) terhadap pertumbuhan panjang, peningkatan bobot dan feed conversion ratio ikan nila selama penelitian. Perlakuan terbaik pada penambahan ampas tahu dengan *feeding rate* berbeda terhadap pertumbuhan panjang dan bobot ikan nila yaitu pada perlakuan A2F3 dengan bobot 2,60 gram dan panjang 1,28 cm dan pada FCR yaitu pada perlakuan A2F3 dengan nilai 1,36 tingkat kelangsung hidup tertinggi terdapat pada A2F3, A0F2, A1F2, dan A0F3.

DAFTAR PUSTAKA

Amalia. R., Amrullah dan Suriati. 2018. Manajemen Pemberian Pakan pada Pembesaran Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). ISSN: 2622-0520. Vol.01

- Chilmawati, D., F. Swastawati., I. Wijayanti., Ambryanto dan B. Cahyono. 2018. Penggunaan Probiotik Guna Peningkatan Pertumbuhan, Efisiensi Pakan, Tingkat Kelulusan Hidup dan Nilai Nutrisi Ikan Bandeng (*Chanos chanos*). Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology (IJFST). 13(2): 119-125.
- Deglas dan Fransiska. 2017. Pengaruh Penggunaan Tepung Ampas Tahu Terhadap Karakteristik Kimia dan Organoleptik Kue Stik. Jurnal Tteknologi Pangan. ISSN :2087-9679.
- Iskandar, R. dan Elrifadah. 2015. Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Diberi Pakan Buatan Berbasis Kiambang. Ziraah. 40 (1): 18-24.
- Nurhasanah, H., Rosmawati dan Titin. K. 2016. Penggantian Tepung Ikan dengan Tepung Ikan Asin Bawah Standar dalam Formulasi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Jurnal Mina Sains ISSN: 2407-9030 Vol. 2
- Mulia, D. S., Eka. Y., Heri. M. Cahyono. P. 2015. Peningkatan Kualitas Ampas Tahu sebagai Bahan Baku Pakan Ikan Dengan Fermentasi *Rhizopus oligosporus*. Jurnal Saintek.
- Mukti, A. T., M. Arief, dan W. H. Satyantini. 2015. Dasar-dasar Akuakultur. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Niode. A. R, Nasriani dan A. M. Irdja . 2016. Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Pada Pakan Buatan Yang Berbeda. Universitas muhammadiyah Gorontalo, Gorontalo. 99- 102.
- Pratiwi, W., L. Santoso dan H.W. Maharani. 2016. Pemberian *Moina* sp. Yang Diperkaya Tepung Ikan untuk Meningkatkan Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Ikan Larva Ikan Lele (*Clarias* sp.). Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan dan Kelautan. 5(1): 575-580.
- Putri, F.S., Z. Hasan dan K. Haetami. 2012. Pengaruh Pemberian Bakteri Probiotik pada Pelet yang Mengandung *Kaliandra* (*Calliandra calothyrsus*) terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Jurnal Perikanan dan Kelautan. 3(4): 283-291.