

Penggunaan dedak yang difermentasi dengan bahan yang berbeda sebagai pakan tambahan ikan patin (*Pangasius pangasius*)

The application of various materials for fermented bran as a fishfeed on the culture of catfish (*Pangasius pangasius*)

Ira Diana^{a,*} dan Erniati^a

^a Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian. Universitas Malikussaleh. Aceh, Indonesia

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan berbagai bahan untuk fermentasi dedak (ampas tahu, ampas kelapa dan ragi) terhadap laju pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan patin (*Pangasius pangasius*). Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 10 Mei – 09 Juni 2014 yang berlokasi di Laboratorium Hatchery dan Teknologi Budidaya Perairan Program Studi Budidaya Perairan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan dedak yang difermentasi dengan bahan yang berbeda (ampas tahu, ampas kelapa dan ragi) sebagai pakan tambahan berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan patin. Pertambahan panjang dan bobot tertinggi pada perlakuan B yaitu pemberian pakan pelet dan pakan dedak halus yang difermentasikan dengan ampas tahu dengan nilai rata-rata 0,525 cm dan 0,657 gram. Kelangsungan hidup 100% dan konversi pakan yang terbaik terdapat pada perlakuan B yaitu sebesar 4,333 gram. Parameter kualitas air berada pada kisaran yang baik untuk pertumbuhan benih ikan patin. Analisis statistik dengan uji F di peroleh bahwa penggunaan dedak yang difermentasikan dengan bahan yang berbeda sebagai pakan tambahan tidak berbeda nyata terhadap kelangsungan hidup benih ikan patin (*Pangasius pangasius*) dengan nilai $F_{hitung}(0) < F_{tabel}(7,59)$ dan berbeda sangat nyata terhadap pertambahan panjang tubuh benih ikan patin (*Pangasius pangasius*) dengan nilai $F_{hitung}(147) > F_{tabel}(7,59)$ serta berbeda sangat nyata terhadap pertambahan bobot dengan nilai $F_{hitung}(56,500) > F_{tabel}(7,59)$ Selanjutnya berbeda sangat nyata terhadap konversi pakan dengan nilai $F_{hitung}(15,081) > F_{tabel}(5,99)$.

Kata kunci: Pertumbuhan; Kelangsungan hidup; Konversi pakan; Ikan Patin

Abstract

The aims of this study is to determine the effect of the application of various materials for fermented bran (pulp, coconut pulp and yeast) on the growth rate and survival of catfish (*Pangasius pangasius*). This study was conducted on 10 May, 10 to June, 9 2014 at the Laboratory of Hatchery and Aquaculture Technology, Malikussaleh University. The results showed that the application of the fermented bran with different materials (pulp, coconut pulp and yeast) as an additional food was affected the growth of catfish. The highest length and weight was found in the treatment numbers B that was applying pellets and feed fine bran fermented with the pulp out with the average value 0.525 cm and 0.657 grams. Meanwhile, 100% survival and the best feed conversion contained found in the treatment numbers B which was equal to 4.333 grams. Water quality parameters were within the optimum range for the catfish growth. Statistical analysis by F test resulted that the application of fermented bran with different materials as an feed supplement was not significantly different to the survival of the catfish (*Pangasius pangasius*) fingerling with the value of $F(0) < F_{table}(7.59)$. The Highly significant to the length of the catfish (*Pangasius pangasius*) fingerling also found with the value of $F(147) > F(7,59)$ as well as the highly significant to the weight with the value of $F(56,500) > F(7,59)$. Furthermore, highly significant on feed conversion between treatments with the value of $F(15,081) > F(5.99)$.

Keywords: Growth; Survival; Feed conversion; Catfish

1. Pendahuluan

Pemeliharaan ikan secara intensif memerlukan pakan komersil yang tepat mutu, tepat waktu, dan tepat jumlah. Pakan komersil yang diproduksi oleh pabrik memiliki kualitas dan jumlah yang terjamin. Akan tetapi, harga pakan komersil yang

* Korespondensi: Prodi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Malikussaleh. Kampus utama Reuleut, Kabupaten Aceh Utara, Aceh, Indonesia.
Tel: +62-645-41373 Fax: +62-645-59089.
e-mail: iradiana1992@ymail.com

semakin hari semakin meningkat telah meresahkan para pembudidaya. Kenaikan biaya produksi karena ketergantungan pabrik pakan terhadap bahan baku impor yang menyebabkan harga pakan menjadi mahal.

Ikan patin (*Pangasius pangasius*) merupakan salah satu ikan air tawar yang memiliki peluang ekonomi untuk dibudidayakan. Budidaya ikan patin masih perlu diperluas lagi, karena pemenuhan atas permintaan ikan patin masih sangat kurang. Ikan ini merupakan salah satu jenis ikan budidaya yang bernilai ekonomi tinggi di Indonesia. Ikan patin diintroduksi ke Indonesia tahun 1980 dan mulai dikembangkan tahun 1983. Karena rasa dan struktur dagingnya sesuai dengan selera masyarakat, ikan ini cepat dikenal di masyarakat Indonesia. Di Indonesia ikan jambal siam dikenal juga dengan nama ikan patin. Permasalahan yang sering dihadapi dalam budidaya ikan patin adalah biaya pakan yang tinggi yang melebihi 50% biaya produksi. Biaya yang tinggi tersebut diakibatkan mahalnya sumber protein pakan yaitu tepung ikan sehingga dibutuhkan alternatif bahan pakan yang bernilai protein tinggi dan berbasis bahan lokal, seperti dedak, ampas tahu, ampas kelapa, ragi dan lain-lain, bahan baku tersebut memiliki rata-rata kandungan protein antara 9 - 60 %.

Dedak merupakan bahan baku yang kandungan protein terendah (9,5%). Dedak merupakan bahan yang sangat mudah didapat. Karena ikan patin memerlukan pakan yang bernilai protein tinggi maka pakan yang diproduksi dengan bahan baku berupa dedak perlu mendapat perlakuan yang lain untuk meningkatkan kadar protein misalnya melalui proses fermentasi.

Fermentasi adalah proses penguraian zat kompleks menjadi bentuk yang lebih sederhana. Fermentasi merupakan perubahan kimia yang menguntungkan karena makanan yang difermentasi akan lebih lunak, harum dan rasanya berbeda. Karena dalam proses fermentasi menggunakan mikrobia tertentu, bahan yang diuraikan karbohidrat, tidak menimbulkan bau busuk (menghasilkan CO₂) dan dalam kondisi terkontrol.

Penelitian tentang dedak fermentasi dengan menggunakan ragi yang digunakan sebagai pakan tambahan ikan patin (*Pangasius pangasius*) telah banyak dilakukan dan memberikan hasil yang baik. Sesuai dengan hasil penelitian Mediawati (2009), bahwa pertambahan berat badan ikan yang diberi pakan dedak fermentasi menggunakan ragi paling tinggi dibandingkan hanya pemberian pakan komersial. Sedangkan penelitian fermentasi dedak dengan bahan yang lain guna meningkatkan kandungan protein dedak belum pernah dilakukan oleh sebab itu penulis ingin melakukan penelitian lanjutan yang bertujuan untuk meningkatkan kadar protein pakan dengan menggunakan dedak yang mengalami proses fermentasi dengan bahan yang lain seperti ampas tahu, ampas kelapa, dan ragi sebagai pakan tambahan ikan patin (*Pangasius pangasius*).

2. Bahan dan Metode

2.1. Waktu dan tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 10 Mei – 09 Juni 2014 yang berlokasi di Laboratorium Hatchery dan Teknologi Budidaya Perairan Program Studi Budidaya Perairan.

2.2. Bahan dan alat

Bahan yang digunakan selama kegiatan penelitian ini antara lain: benih ikan patin (*Pangasius pangasius*) yang berukuran panjang 9-10 cm dan berat 6-7,2 gram, dengan populasi 10 individu pada setiap wadah, pelet, dedak halus,

ampas tahu, ampas kelapa, ragi dan deterjen. Adapun alat-alat yang digunakan selama penelitian antara lain: ember yang berdiameter 41 cm, timbangan analitik, perlengkapan aerasi, pH meter, thermometer, turbidimeter, jaring penutup, rol, nampan, sendok, baskom, saringan, kamera dan alat tulis.

2.3. Metode dan rancangan penelitian

Metode yang digunakan adalah metode eksperimental yaitu dengan menggunakan pakan dedak difermentasi dengan ampas kelapa, dedak difermentasi dengan ampas tahu dan dedak difermentasi dengan ragi sebagai pakan tambahan untuk mengetahui pertumbuhan ikan patin (*Pangasius pangasius*).

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial dengan 5 perlakuan, 3 ulangan. Adapun perlakuannya adalah sebagai berikut:

- Perlakuan A : Pemberian pakan pelet dan pakan dedak halus yang difermentasi dengan ampas kelapa
- Perlakuan B : Pemberian pakan pelet dan pakan dedak halus yang difermentasi dengan ampas tahu
- Perlakuan C : Pemberian pakan pelet dan pakan dedak halus yang difermentasi dengan ragi
- Perlakuan D : Pemberian pakan pelet dan pakan campuran ketiga hasil fermentasi (dedak fermentasi dengan ampas kelapa, dedak fermentasi dengan ampas tahu dan dedak fermentasi dengan ragi).
- Perlakuan E : Pemberian pakan pelet

2.4. Prosedur penelitian

2.4.1. Persiapan wadah

Sebelum dilaksanakan penelitian, terlebih dahulu wadah berupa ember yang akan digunakan dicuci sampai bersih dengan memakai deterjen, kemudian direndam menggunakan PK (kalium pramanat) dan dikeringkan selama 1 x 24 jam. Kemudian diisi air tawar setinggi 75% dari tinggi wadah yang berjumlah 11 liter dan diberi aerasi. Jumlah wadah yang digunakan sebanyak 15 ember yang memiliki ukuran diameter 41 cm.

2.4.2. Aklimatisasi

Aklimatisasi (adaptasi) ini dengan tujuan agar ikan uji mampu menyesuaikan dengan kondisi penelitian, adaptasi ini dilakukan dua hari sebelum penelitian dimulai. Pada masa adaptasi ini ikan langsung diberi pakan berupa dedak yang telah difermentasi agar pada saat penelitian ikan uji terbiasa dengan makanan yang akan diberikan, dengan tingkat pemberian secara adlibitum dengan frekuensi pemberian dua kali sehari pada pukul 07.30 WIB dan 18.00 WIB.

2.4.3. Seleksi benih

Benih yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih yang berukuran panjang 9-10 cm dan berat 6-7,2 gram, benih tersebut diperoleh dari penjual yang terdapat di Krueng Geukuh. Benih tersebut diseleksi terlebih dahulu guna untuk memilih benih yang benar-benar sehat dan bebas dari penyakit serta memiliki ukuran panjang dan berat yang sama. Penebaran benih yang dilakukan dalam penelitian ini sebanyak 10 ekor perwadah.

2.4.4. *Penyiapan bahan fermentasi*

Dedak halus dan ragi sebelum dipakai untuk proses fermentasi terlebih dahulu disaring agar tidak adanya binatang-binatang kecil di dalam bahan tersebut. Untuk ampas tahu dan ampas kelapa terlebih dahulu diperas dan dijemur sampai kering, kemudian ampas tahu dan ampas kelapa ditumbuk sampai halus dan disaring, hasil dari saringan tersebut yang akan digunakan. Setelah semua bahan disiapkan dan tahap selanjutnya dilakukan proses fermentasi.

2.4.5. *Pembuatan pakan dengan metode fermentasi*

Untuk proses fermentasi dedak, maka digunakan bahan fermentasi yang sesuai perlakuan ampas kelapa, ampas tahu dan ragi dengan dosis masing-masing 10%. Kemudian dilakukan pencampuran dedak halus dengan ampas tahu, dedak halus dengan ampas kelapa dan dedak halus dengan ragi. Selanjutnya diberi air sebanyak 30 ml (sampai bahan menjadi lembab), diaduk dan kemudian ditutup. Campuran bahan tadi difermentasi selama 3 hari dengan ruang tertutup (kondisi anaerob). Hasil fermentasi kemudian dicetak sesuai ukuran mulut ikan dan dikeringkan dengan oven. Proses fermentasi dilakukan seminggu sekali.

2.4.6. *Introduksi pakan pada ikan uji*

Dari hasil semua fermentasi untuk setiap perlakuan diberikan pada masing-masing akuarium sebanyak 5% dari berat tubuh benih ikan patin, dengan frekuensi dua kali sehari pada pukul 07.30 WIB dan 17.00 WIB, dengan pakan tambahan (75%) diberi lebih awal setelah 1 jam baru diberikan pakan pelet (25%).

2.5. *Parameter uji*

2.5.1. *Pertumbuhan mutlak*

Untuk mengetahui laju pertumbuhan dilakukan sampling pengukuran panjang dan penimbangan bobot ikan. Untuk pengukuran panjang dilakukan setiap 7 hari sekali, sehingga dapat diamati pertumbuhan panjang. Pengukuran dilakukan dengan cara keseluruhan 10 ekor perwadah. Pengukuran panjang dilakukan dengan menggunakan rol yang diukur dari ujung terdepan sampai ujung bagian luar lekukan ekor dengan menggunakan rumus (Effendie, 1979) yaitu:

$$P_m = P_t - P_o$$

Keterangan:

P_m = Pertumbuhan panjang mutlak (cm)

P_t = Panjang rata-rata individu pada hari-t (cm)

P_o = Panjang rata-rata individu pada hari-0 (cm)

Bobot diukur dengan menimbang ikan setiap 7 hari sekali menggunakan timbangan analitik setelah diukur panjangnya. Pertumbuhan bobot dihitung dengan menggunakan rumus (Effendie, 1979) yaitu:

$$W_m = W_t - W_o$$

Keterangan:

W_m = Pertumbuhan bobot mutlak (g)

W_t = Bobot akhir (g)

W_o = Bobot awal (g)

2.5.2. *Survival rate (SR)*

SR atau tingkat kelangsungan hidup diukur pada awal dan akhir penelitian dihitung dengan menggunakan rumus (Effendie, 1979) yaitu:

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

Keterangan:

SR = Tingkat kelangsungan hidup (%)

N_t = Jumlah ikan yang hidup pada t akhir (ekor)

N_o = Jumlah ikan yang hidup pada t awal (ekor)

2.5.3. *Konversi pakan*

Konversi pakan adalah salah satu perhitungan yang dapat menghubungkan laju pertumbuhan dan jumlah pakan. Konversi pakan merupakan jumlah pakan (gr) yang dimakan oleh ikan untuk menaikkan 1 gr bobot ikan. Konversi pakan dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Kordi, 2001):

$$FCR = F / W_t - W_o$$

Keterangan:

FCR = Konversi pakan

F = Jumlah pakan yang diberikan selama pemeliharaan

W_o = Berat awal ikan rata-rata

W_t = Berat akhir ikan rata-rata

2.5.4. *Kualitas air*

Untuk menjaga agar kualitas air sesuai dengan baku mutu kualitas air, pengukuran kualitas air dilakukan setiap hari sekali dan penyiponan juga dilakukan setiap hari sekali, yaitu pada pagi hari dengan mengurangi 25% dari total air. Parameter kualitas air yang diukur antara lain suhu, pH dan kekeruhan.

2.6. *Analisis data*

Model rancangan yang digunakan menurut Gomez dan Gomez Model umum rancangan yang digunakan menurut Gomez dan Gomez (1995), sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} : Nilai pengamatan pada perlakuan penggunaan dedak fermentasi ke-i dan ulangan ke-j

μ : Rataan umum

α_i : Pengaruh rata-rata ke-i

ϵ_{ij} : Pengaruh galat perlakuan penggunaan dedak fermentasi ke-K pada ulangan ke-i

Data yang diperoleh dari pengamatan akan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik, kemudian dianalisa dengan uji F (Anova). Apabila F hitung > F tabel (berbeda nyata), selanjutnya dilakukan uji lanjut dengan menggunakan Uji BNT (Beda Nyata Terkecil).

2.7. *Asumsi*

1. Kemampuan benih dalam memanfaatkan pakan dianggap sama
2. Benih dihasilkan dari induk yang sama.

3. Hasil dan pembahasan

3.1. Kelangsungan hidup

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pakan pelet dan pakan dedak halus yang difermentasikan dengan bahan yang berbeda (ampas kelapa, ampas tahu dan ragi) dan pakan campuran ketiga hasil fermentasi, serta hanya pemberian pakan pelet saja, memiliki nilai rata-rata yang sama terhadap kelangsungan hidup benih ikan patin (*Pangasius pangasius*).

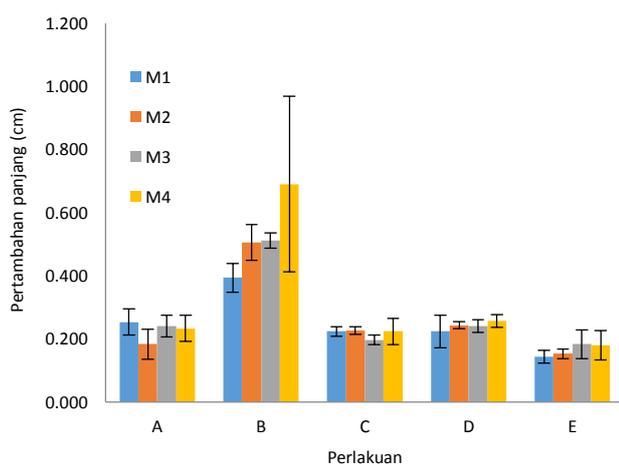
Rata-rata tingkat kelangsungan hidup benih ikan patin (*Pangasius pangasius*) yaitu 100% baik pada perlakuan A, B, C, D dan juga E. Tingginya nilai rata-rata kelangsungan hidup benih ikan patin pada semua perlakuan, ini disebabkan karena didukung oleh tersedianya pakan yang cukup sesuai dengan kebutuhan serta dilakukan pengontrolan kualitas air yang baik yaitu adanya penyiponan sisa pakan dan feses serta adanya pergantian air, dan dalam penyeleksian awal benih yang digunakan adalah benih yang sehat. Hal ini sesuai dengan pendapat Effendie (1979) yang menyatakan bahwa kelangsungan hidup ikan sangat ditentukan oleh tersedianya makanan yang baik serta pengelolaan kualitas air yang baik.

Berdasarkan analisis statistik dengan uji F menunjukkan bahwa penggunaan dedak yang difermentasikan dengan bahan yang berbeda sebagai pakan tambahan, tidak berbeda nyata terhadap kelangsungan hidup benih ikan patin (*Pangasius pangasius*) dengan nilai F_{hitung} (0).

3.2. Pertumbuhan

3.2.1. Pertambahan panjang

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan yang berbeda (ampas kelapa, ampas tahu dan ragi) dan pakan campuran ketiga hasil fermentasi, serta hanya pemberian pakan pelet saja, menunjukkan hasil yang berbeda terhadap pertambahan panjang benih ikan patin (*Pangasius pangasius*). Rata-rata pertambahan panjang benih ikan patin per minggu untuk masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Pertambahan panjang benih ikan patin (*Pangasius pangasius*).

Rata-rata pertambahan panjang tertinggi terdapat pada perlakuan B yaitu sebesar 0,525 cm, disusul perlakuan D yaitu sebesar 0,241 cm, selanjutnya disusul pada perlakuan A yaitu sebesar 0,228 cm, kemudian pada perlakuan C yaitu sebesar

0,218 cm, sedangkan pertambahan panjang terendah terdapat pada perlakuan E (kontrol) yaitu sebesar 0,165 cm.

Perlakuan B menunjukkan hasil yang tertinggi dengan nilai rata-rata yaitu 0,525 cm. Ini disebabkan karena pemberian makanan tambahan yaitu dari hasil fermentasi dedak dan ampas tahu yang memiliki gizi yang seimbang dan kandungan nutrisi yang sesuai untuk kebutuhan pertumbuhan ikan patin yaitu dengan nilai protein pada ampas tahu yang terfermentasi adalah 2,27%, sehingga pertambahan panjangnya lebih tinggi dibandingkan pertambahan panjang pada perlakuan lain. Hal ini sesuai dengan pendapat Mudjiman (2011) menyatakan bahwa ikan dapat tumbuh optimal jika memperoleh makanan dalam jumlah yang cukup dan gizi seimbang. Selain itu juga energi makanan yang terdapat di dalam pakan sesuai untuk pertumbuhan ikan karena energi makanan berpengaruh terhadap laju pertumbuhan dan konsumsi pakan. Menurut Dahlar dan Lovell (1995 dalam Kordi 2011) konsumsi pakan menurun sejalan dengan meningkatnya energi pakan. Sedangkan pertambahan panjang terendah terdapat pada perlakuan E yaitu sebesar 0,165 cm. Rendahnya pertambahan panjang pada perlakuan E disebabkan karena tidak adanya pemberian bahan fermentasi yang hanya diberi pakan pelet saja, sehingga tidak adanya penambahan nutrisi tersebut pada tubuh benih ikan patin yang akhirnya pertambahan panjangnya lebih lambat dibandingkan dengan pertambahan panjang pada perlakuan yang diberi bahan fermentasi. Hal ini sesuai dengan pendapat Halver (1988) menyatakan bahwa apabila protein yang dimanfaatkan oleh ikan sedikit, maka protein di dalam jaringan tubuh akan dimanfaatkan untuk mempertahankan fungsi jaringan yang lebih penting.

Berdasarkan analisis statistik dengan uji F menunjukkan bahwa pemberian pakan pelet dan pakan dedak halus yang difermentasikan dengan ampas kelapa, pemberian pakan pelet dan pakan dedak halus yang difermentasikan dengan ampas tahu, pemberian pakan pelet dan pakan dedak halus yang difermentasikan dengan ragi, pemberian pakan pelet dan pakan campuran ketiga hasil fermentasi, serta hanya pemberian pakan pelet saja menunjukkan hasil berbeda sangat nyata terhadap pertambahan panjang tubuh benih ikan patin (*Pangasius pangasius*) dengan nilai F_{hitung} (147). Dari hasil uji lanjut (BNT) memperoleh hasil bahwa pada setiap perlakuan yang berbeda nyata terdapat antar perlakuan B dengan semua perlakuan dan perlakuan D dengan E.

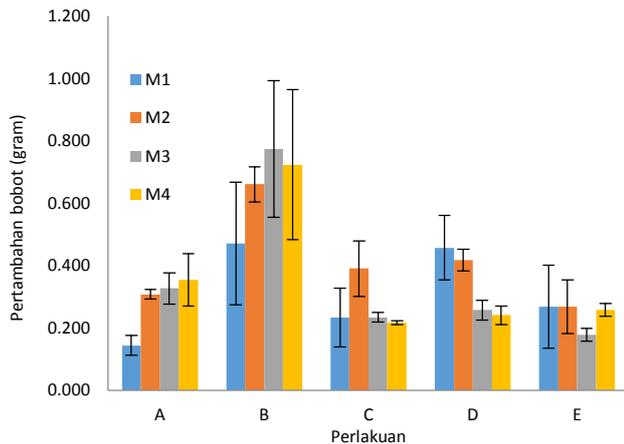
3.2.2. Pertambahan bobot

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan dedak yang difermentasikan dengan bahan yang berbeda sebagai pakan tambahan ikan patin berpengaruh terhadap pertambahan bobot tubuh benih ikan patin (*Pangasius pangasius*). Rata-rata pertambahan bobot tubuh benih ikan patin (*Pangasius pangasius*) disajikan pada Gambar 2.

Rata-rata pertambahan bobot tertinggi terdapat pada perlakuan B yaitu sebesar 0,657 gram, disusul perlakuan D yaitu sebesar 0,343 gram, selanjutnya disusul pada perlakuan A yaitu sebesar 0,283 gram, dan kemudian disusul pada perlakuan C yaitu sebesar 0,268 gram, sedangkan perlakuan yang terendah terdapat pada perlakuan E yaitu sebesar 0,242 gram.

Perlakuan B dengan pemberian pakan pelet dan pakan dedak halus yang difermentasikan dengan ampas tahu lebih tinggi pertambahan bobotnya. Ini disebabkan karena kandungan nutrisi yang telah terfermentasi pada campuran dedak halus dengan ampas tahu cocok untuk peningkatan pertumbuhan pada ikan patin disebabkan bahan makanan yang telah mengalami fermentasi biasanya memiliki nutrisi yang lebih baik dari

sebelumnya, hasil fermentasi dedak halus dan ampas tahu yaitu memiliki kandungan proterin 2,27%. Hal ini sesuai pendapat Sustru (2012) bahan makanan yang telah mengalami fermentasi biasanya mempunyai nilai gizi yang lebih tinggi dari asalnya, dengan demikian pertambahan bobotnya lebih tinggi pada perlakuan B dibandingkan dengan perlakuan lain. Hal ini juga sesuai dengan pendapat (Watanabe, 1988) menyatakan bahwa untuk meningkatkan produksi ikan melalui peningkatan pertumbuhan diperlukan pakan dengan kandungan nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan ikan tersebut, nutrisi tersebut adalah protein. Halver (1988) juga menambahkan bahwa protein merupakan nutrisi yang paling penting sebagai bahan pembentuk jaringan tubuh dalam proses pertumbuhan.



Gambar 2. Pertambahan bobot benih ikan patin (*Pangasius pangasius*).

Sedangkan pada perlakuan C menunjukkan hasil rata-rata pertambahan bobotnya lebih rendah ini disebabkan karena kandungan protein pada ragi lebih tinggi yaitu sebesar 43% dan setelah difermentasi dedak halus dan ragi terjadi penambahan 2,59%, ini disebabkan apabila kandungan protein yang terdapat didalam pakan lebih tinggi dapat menghambat pertumbuhan ikan patin. Inilah yang menyebabkan pertambahan berat ikan patin pada perlakuan tersebut cenderung lebih lambat karena kandungan protein yang terdapat di dalam pakan tersebut lebih tinggi dibandingkan kebutuhan protein ikan patin. Hal ini sesuai pendapat oleh effendie (2002) benih ikan patin membutuhkan pakan yang mengandung protein antara 30-36%.

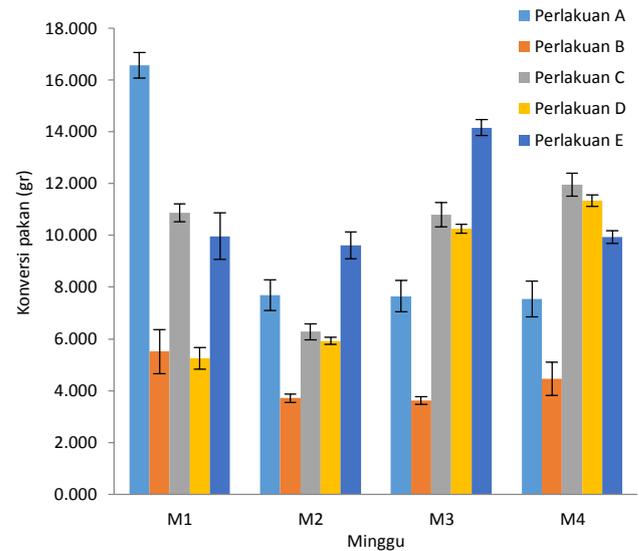
Rendahnya pertambahan bobot tubuh ikan pada perlakuan E yaitu sebesar 0,242 gram, hal ini disebabkan karena tidak adanya pemberian pakan bahan fermentasi sehingga pertambahan bobot lebih lambat dibandingkan dengan pertambahan bobot pada perlakuan yang lain yaitu dengan penambahan pemberian bahan fermentasi.

Berdasarkan analisis statistik dengan uji F menunjukkan bahwa penggunaan dedak yang difermentasikan dengan bahan yang berbeda sebagai pakan tambahan, berbeda sangat nyata terhadap pertambahan bobot tubuh benih ikan patin (*Pangasius pangasius*) dengan nilai F_{hitung} (56,500). Dari hasil uji lanjut (BNT) diperoleh hasil bahwa pada setiap perlakuan berpengaruh antar perlakuan dan pertambahan bobot yang terbaik juga terdapat pada perlakuan B.

3.3. Konversi pakan

Konversi pakan diperoleh dari pakan yang dikonsumsi dibagi dengan penambahan biomassa. Hasil penelitian

menunjukkan bahwa konversi pakan benih ikan patin (*Pangasius pangasius*) berbeda-beda setiap perlakuan, nilai rata-rata konversi pakan dapat disajikan dalam Gambar 3.



Gambar 3. Konversi pakan benih ikan patin (*Pangasius pangasius*).

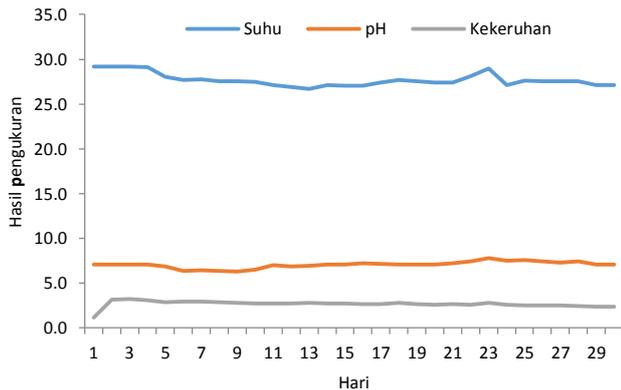
Konversi pakan yang terbaik terdapat pada perlakuan B yaitu sebesar 4,333 gram, disusul D yaitu sebesar 8,346 gram, selanjutnya A sebesar 9,861 gram, dan perlakuan C sebesar 9,976 gram selanjutnya perlakuan E yaitu sebesar 10,916 gram. Nilai konversi pakan terbaik pada perlakuan B, ini disebabkan pakan yang diberikan dapat dikonsumsi dengan maksimal sehingga dapat menghasilkan pertumbuhan lebih baik. Untuk menghasilkan pertumbuhan yang baik, maka pakan yang diberikan harus dapat dimanfaatkan dengan optimal untuk pertumbuhan. Dengan demikian semakin rendah nilai konversi pakan, maka semakin baik pakan tersebut dimanfaatkan untuk pertumbuhan. Hal ini didukung oleh Djarijah (1995) besar kecilnya konversi menunjukkan tinggi-rendahnya kualitas pakan. Pakan ikan kualitas baik mempunyai nilai konversi rendah. Sebaliknya, pakan yang kurang baik maka nilai konversinya tinggi. Hal ini juga sesuai dengan pendapat Fujaya (2004) dalam Zulkifli (2011) menyatakan bahwa semakin kecil rasio konversi pakan, semakin cocok makanan tersebut untuk menunjang pertumbuhan ikan peliharaan, sebaliknya semakin besar rasio konversi pakan menunjukkan pakan yang diberikan tidak efektif memicu pertumbuhan. Selain itu juga dilihat dari kondisi lingkungan yang baik, pakan sesuai kebutuhan maupun ukuran ikan yang digunakan pada saat penelitian rata-rata hampir sama. Hal ini didukung oleh Kordi (2005) ikan budidaya mempunyai konversi pakan yang berbeda tergantung dari jenis, umur, ukuran ikan, pakan, dan kondisi lingkungan. Walaupun konversi pakan setara pada setiap perlakuan namun pakan dedak halus difermentasikan dengan ampas tahu memiliki kualitas yang cenderung lebih baik karena nilai konversi pakannya rendah. Tingginya nilai rata-rata konversi pakan pada perlakuan A, C, D dan E menunjukkan bahwa pakan yang diberikan tidak termanfaatkan secara optimal oleh ikan uji sehingga peningkatan pertumbuhan ikan uji lebih kecil dibandingkan pada perlakuan B.

Berdasarkan analisis statistik dengan uji F menunjukkan bahwa penggunaan dedak yang difermentasikan dengan bahan yang berbeda sebagai pakan tambahan, berbeda sangat nyata terhadap konversi pakan dengan nilai F_{hitung} (15,081). Dari hasil

uji lanjut (BNT) diperoleh hasil bahwa pada setiap perlakuan berpengaruh antar perlakuan dan pertambahan bobot yang terbaik juga terdapat pada perlakuan B.

3.4. Parameter fisika dan kimia air

Kualitas air yang baik akan membantu proses pertumbuhan ikan. Parameter fisika kimia air yang diukur selama penelitian adalah: suhu, pH dan kekeruhan. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas air selama penelitian kondisinya berada pada kisaran yang sesuai untuk benih Ikan patin (*Pangasius pangasius*). Hasil rata-rata kualitas air selama penelitian dapat disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Rata-rata kualitas air selama penelitian.

Parameter kualitas air berada pada kisaran yang baik untuk pertumbuhan benih ikan patin (*Pangasius pangasius*) dalam kisaran suhu (28,05 – 28,20 °C), pH (6,95 – 7,15) serta kekeruhan 1,6 – 2,05 NTU. Menurut Djariah (2001), menyatakan bahwa parameter kualitas air yang baik untuk budidaya ikan patin adalah kandungan oksigen terlarut 5,12 – 6,40 ppm, derajat keasaman (pH) 6,5 – 7, suhu 28-31°C, amoniak (NH₃) yaitu 0,1 – 0,3 mg/liter, dan salinitas 0 – 0,5 ppt. Hasil penelitian dengan menggunakan dedak yang difermentasikan dengan bahan yang berbeda sebagai pakan tambahan ikan patin (*Pangasius pangasius*) tidak mengganggu kualitas air selama penelitian.

4. Kesimpulan

Berdasarkan uraian hasil penelitian tentang penggunaan dedak yang difermentasikan dengan bahan yang berbeda sebagai pakan tambahan terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan patin (*Pangasius pangasius*) dapat dibuat kesimpulan yaitu:

- Penggunaan dedak yang difermentasikan dengan bahan yang berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap pertambahan panjang dan bobot, serta konversi pakan dan tidak berbeda nyata terhadap kelangsungan hidup.
- Pertambahan panjang dan bobot terbaik terdapat pada perlakuan B yaitu pertambahan panjang sebesar 0,525 cm per minggu dan pertambahan bobot sebesar 0,657 gram per minggu.
- Konversi pakan terbaik terdapat pada perlakuan B yaitu sebesar 4,333 gram.
- Tingkat kelangsungan hidup untuk semua perlakuan yaitu 100%.

- Kualitas air selama penelitian suhu 28,05 – 28,20 °C, pH 6,95-7,15, dan kekeruhan 1,6 – 2,05 NTU.

Perlu dilakukan penelitian lanjutan terhadap pengaruh penggunaan bahan fermentasi dedak dengan menggunakan jenis bahan-bahan yang lain terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan patin.

Bibliografi

- Amri, Khairuman, 2008. Morfologi dan Habitat Ikan Patin (*Pangasius pangasius*). Jilid III dan IV. Bina Cipta. Bandung.
- Balitnak, 2010. Pembuatan Silase Dedak Padi. Unit Komersialisasi Balai Penelitian Ternak.
- Dahlar dan Lovell, 1995. Text Book of Culture. Breeding and Cultivated of Fish 2 ed Fishing. London 436 hal.
- Djarjah, 2001. Jurnal pengelolaan kualitas air pada pendederan ikan patin (*Pangasius pangasius*). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Djarjah, A. S., 1995. Pakan Ikan Alami. Kanisius. Yogyakarta.
- Effendie, M.I., 1979. Metode Biologi Perikanan. Yayasan Dwi Sri. Bogor.
- Effendie, M. I., 2002. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Ekarista, A., 2009. *Pengaruh Konsentrasi Pakan Ampas Tahu dan Ampas kelapa Terhadap Pertumbuhan Populasi Daphnia sp.* <http://digilib.unitomo.ac.id/gdl.php?>. (Akses 27 Januari 2010).
- Fujaya, Y., 2004. Fisiologi Ikan. PT Rineka Cipta. Jakarta.
- Gunawan, C., 1975. *Percobaan Membuat Inokulum Untuk Tempe dan Oncom*. Makalah Ceramah Ilmiah LKN. LIPI Bandung.
- Halver, J.E., 1988. Fish Nutrition Academic Press. INC. London. 789.pp
- Lagler, K. F., J. E. Bardach, R. H. Miller and D., R. M. Passino., 1977. Ichthyology. John Wiley & Sons. Inc Toronto. Canada.
- Manda, R., I. Lukystiowati, C. Pulungan dan Budijono, 2005. Penuntun Praktikum Ichthyologi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru.
- Mediawati, I., 2009. *Pengaruh Penggunaan Dedak Fermentasi pada pakan*. Skripsi Program Studi Sarjana Biologi SITH.
- Mudjiman, A., 2011. Makanan Ikan Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Kordi, G. 2005. Budidaya Ikan Patin. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- _____. 2011. Budi daya Ikan Patin Secara Intensif. Nuansa Aulia. Bandung.
- Rahman, J., 1983. *Pemanfaatan ampas tahu dan pemamfaatannya dalam ransum broiler*. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas. Padang.
- Saanin, H., 1968. *Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan*. Jilid I dan II. Bina Cipta. Bandung.
- Shcalbroeck, 2001. Toxicological evaluation of red mold rice. DFG-Senate Comision on Food Savety. Ternak monogastrik. Karya Ilmiah. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Soetomo, H.A.M., 1989. Teknik Budidaya Ikan Lele Dumbo, PenerbitSinar Baru Algensindo. Bandung.
- Suhenda, M., L. Setijaningsih, Y. Suryanti., 2003. "Penentuan Rasio Antara Kadar Karbohidrat dan Lemak pada Pakan Benih Ikan Patin (*Pangasius pangasius*)". Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia, 9 (4): 37-41.

- Supriyati, 1999. *Proses \fermentasi Ampas kelapa dan Ampas tahu untuk pakan ikan Lele.* \Laporan Penelitian. Fakultas \Peternakan. Universitas Andalas. Padang.
- Susanto, H., 1996. *Membuat Kolam Ikan.* Penebar Swadaya. Jakarta. 73 hal.
- Sustri, L., 2012. Kandungan Protein pada Pelet Ikan. <http://lositasustri.blogspot.com/2012/10/kandungan-protein-pada-pelet-ikan.html>, (diakses 23 Februari 2013).
- Watanabe, T., 1988. *Fish Nutrition and Mariculture.* Departement of aquatic Biosciences. Tokyo University of Fisheries. JICA.
- Winarno, F. G. S. Fardiaz dan D. Fardiaz., 1980. *Pengantar Teknologi Pangan.* PT.Gramedia. Jakarta.
- Zulkifli, 2011. *Kombinasi Antara Gula, Susu, dan Madu Yang Diintroduksi Dengan Pakan Buatan Untuk Pertumbuhan dan Kelangsunga Hidup Ikan Lele Dumbo (Clarias gariepinus).* Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh. Aceh Utara.