

Pengaruh Pemberian Pakan Tambahan Tepung Kiapu (*Pistia stratiotes*) Dicampur dengan Pakan Komersil Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*)

*The Effect of Supplementary Feeding of Kiapu Flour (*Pistia stratiotes*) Mixed with Commercial Feed on The Growth of African Catfish Seeds (*Clarias gariepinus*)*

Irawadi Gunawan, Umami Suraya

Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Palangka Raya
Email: irawadigunawan@fish.upr.ac.id

Diterima : 6 Mei 2019. Disetujui : 12 Juni 2019

ABSTRACT

This study aims to develop alternatives for making vegetable protein based feed for the growth of African Catfish seeds (*Clarias gariepinus*) by utilizing flour made from Kiapu (*Pistia stratiotes*). This research was conducted for $\pm$ 1 month, namely from September to October 2017. The place of this research was conducted at the Laboratory of Aquaculture Study Program, Department of Fisheries, Faculty of Agriculture, University of Palangka Raya. From the research that has been carried out it can be concluded that the growth rate of length and weight of African Catfish seeds during the observations showed good results. The use of kiapu flour as an addition to the Prima Feed commercial feed on the growth of African Catfish seeds shows a response to weight and length growth. However, for Fengli FI-1 type feed, kiapu flour which is given in conjunction with Prima Feed type feed is still under Fengli FI-1 type feed. Conversion of feed from Fengli FI-1 commercial feed is lower than Prima Feed commercial feed mixed with kiapu flour.

Keywords : Additional feed, kiapu flour, African Catfish seeds.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan alternatif pembuatan pakan buatan berbasis protein nabati untuk pertumbuhan benih ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) dengan pemanfaatan tepung yang terbuat dari tumbuhan air Kiapu (*Pistia stratiotes*). Penelitian ini dilaksanakan selama $\pm$ 1 bulan yaitu dari bulan September–Oktober Tahun 2017. Tempat Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Program Studi Budidaya Perairan Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Palangkaraya. Dari penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa laju pertumbuhan panjang dan berat benih ikan Lele Dumbo selama pengamatan menunjukkan hasil yang cukup baik. Pemanfaatan tepung kiapu sebagai tambahan bagi pakan komersil jenis Prima Feed terhadap pertumbuhan benih ikan lele dumbo menunjukkan suatu respon pertumbuhan berat dan pertumbuhan panjang. Namun terhadap pakan jenis Fengli FI-1, tepung kiapu yang diberikan bersamaan dengan pakan jenis Prima Feed secara kualitas masih berada di bawah pakan jenis Fengli FI-1. Konversi pakan dari pakan komersil Fengli FI-1 lebih rendah dibandingkan pakan komersil Prima Feed yang dicampurkan dengan tepung kiapu.

Kata kunci : Pakan tambahan, tepung kiapu, benih ikan Lele dumbo.

PENDAHULUAN

Ikan merupakan salah satu sumber protein hewani dengan harga relatif murah, mudah diperoleh, dan mempunyai zat gizi yang tinggi dan kaya asam lemak omega-3 yang dapat mengurangi resiko serangan jantung. Hal ini menyebabkan permintaan ikan selalu meningkat dari waktu ke waktu seiring dengan pertambahan jumlah penduduk (Muchlisin dkk, 2003). Peningkatan kebutuhan pakan juga berlaku pada usaha pembenihan ikan. Pakan

yang memenuhi kebutuhan gizi ikan dapat meningkatkan pertumbuhan benih ikan lele dumbo hingga mencapai ukuran benih siap jual. (Madinawati dkk, 2011).

Dengan semakin intensifnya usaha budidaya perikanan saat ini, maka semakin terasa pula betapa pentingnya peranan makanan (pakan) dalam suatu proses budidaya itu sendiri. Inilah yang menjadi kendala yang menghambat kegiatan budidaya ikan, dimana tingginya biaya produksi terutama makanan ikan (pakan) yang disebabkan meningkatnya harga tepung ikan

(fish meal) yang merupakan sumber utama protein makanan ikan (pakan). Untuk itu diperlukan upaya pengembangan pakan alternatif berbasis protein nabati yang memiliki kandungan protein yang cukup sebagai bahan baku pembuatan pakan buatan, yang memiliki nilai ekonomis yang rendah sehingga diharapkan mampu menekan tingginya biaya pakan.

Penyediaan bibit merupakan tahap awal keberhasilan usaha budidaya. Oleh karena itu dituntut ketersediaan benih dengan kualitas dan mutu yang baik dibalai-balai pembenihan. Pemberian pakan yang tepat dapat menentukan kualitas dan kelangsungan benih ikan tersebut. Salah satu alternatif sumber protein nabati adalah pemanfaatan tumbuhan air, dimana ketersediaannya di alam sangat berlimpah. Tumbuhan air berperan sangat penting di ekosistemnya karena kemampuannya untuk mengikat padatan - padatan tersuspensi berupa lumpur dan bahan organik yang ada di perairan.,

Kegiatan pemeliharaan ikan harus memerhatikan pemberian pakan. Menurut Webster dan Liem (2002), pakan merupakan faktor penting dalam usaha budidaya ikan intensif dan termasuk biaya variabel terbesar dalam proses produksi ikan intensif. Penggunaan pakan komersil budidaya intensif secara berlebihan akan menyebabkan kualitas air di dalam sistem budidaya menurun. Oleh karena itu, perlu adanya peralihan ke sistem budidaya secara organik tanpa memanfaatkan pakan komersil. Saat ini, upaya untuk mengurangi biaya pakan dapat menggunakan bahan pakan alternatif sebagai pengganti bahan pakan konvensional. Bahan pakan alternatif dapat berasal dari tanaman hijau yang memiliki nilai kandungan nutrisi tinggi (Handayani dan Widodo 2010).

Pertumbuhan tumbuhan air yang berlebihan di perairan akan menjadi gulma air. Gulma air merupakan tumbuhan air yang mengganggu ekosistem air karena pertumbuhannya sangat pesat sehingga dapat menutupi permukaan sungai ataupun danau dan berpotensi menguasai lahan, kandungan oksigen perairan pun menurun sehingga dapat menyebabkan kematian ikan (Don, Threes and Cherry, 2000). Gulma perairan tersebut apabila dikelola dengan baik berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai pakan ikan. Salah satu yang berpotensi dan dapat dimanfaatkan adalah Kiapu (*Pistia stratiotes*). Kiapu adalah tumbuhan sejenis paku air yang terapung di kolam dan dapat menutupi

permukaan badan perairan (Zairina Yasmi dkk, 2014). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan alternatif pembuatan pakan buatan berbasis protein nabati untuk pertumbuhan benih ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) dengan pemanfaatan tepung yang terbuat dari tumbuhan air Kiapu (*Pistia stratiotes*). Sedangkan manfaatnya adalah untuk memberikan gambaran dan informasi mengenai tingkat efektivitas penggunaan tumbuhan air Kiapu terhadap pertumbuhan benih ikan Lele Dumbo.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan selama $\pm$ 1 bulan yaitu dari bulan September – Oktober Tahun 2017. Tempat pelaksanaan di Laboratorium Program Studi Budidaya Perairan Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Palangka Raya.

Alat yang digunakan didalam penelitian ini adalah sebagai berikut: 9 (Sembilan) Akuarium ukuran 60 x 40 cm, Serok dan Baskom, Aerator dan Blower, Blender (untuk menghaluskan makanan), Timbangan digital (*Triple Beam Balance*) dengan ketelitian 0,01 gram, Papan ukur/alat ukur panjang dengan ketelitian 1 mm, Water Checker Horiba U-10 (Analisis pH, DO, Suhu), Kamera Digital, Alat tulis. Sedangkan Bahan yang digunakan adalah Ikan Lele Dumbo, Tepung Kiapu dan Pakan komersil (Pellet)

Metode penelitian yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan dan tiga pengulangan. Kemudian dilakukan pengacakan sesuai dengan contoh dalam buku rancangan percobaan oleh Kemas Ali Hanafiah, (1994), yang menjadi perlakuan dalam penelitian ini adalah :

- Perlakuan A = Pakan Komersil Prima Feed 60% + 40%Tepung Kiapu
- Perlakuan B = Pakan Komersil Prima Feed 20% + 80%Tepung Kiapu
- Perlakuan C = Pakan Komersil 100% Fengli FL-1

Prosedur penelitian

Wadah penelitian yang digunakan adalah akuarium yang diisi dengan air setinggi 30 cm dengan volume 120 liter. Ikan uji yang digunakan untuk penelitian ini adalah ikan Lele Dumbo. Sebelum melakukan penelitian, ikan uji tersebut di tampung di dalam bak penampungan

untuk dilakukan aklimatisasi selama ± 7 hari. Tujuan aklimatisasi ini adalah agar ikan uji yang digunakan dapat menyesuaikan diri dengan perubahan lingkungan perubahan makanan, suhu, ruang atau tempat penelitian. Tumbuhan air kiapu dibersihkan dari lumpur dan tanah, kemudian dipotong-potong dan dijemur hingga kering, setelah kering, kiapu dihaluskan hingga berbentuk tepung lalu dicampurkan dengan pakan komersil, untuk menghasilkan formulasi yang homogen.

jumlah kepadatan ikan uji dalam tiap-tiap perlakuan sama yaitu 20 ekor/akuarium, sehingga jumlah benih ikan uji yang digunakan seluruhnya dalam penelitian ini adalah 180 ekor. Sebelum dilakukan penebaran, ikan uji harus dilakukan pengukuran berat dan panjang ikan. Dan selama penelitian, ikan uji diberi pakan pellet yang dicampurkan dengan tepung kiapu (*Pistia stratiotes*) dengan perlakuan yang berbeda pada masing-masing perlakuan. Frekuensi pemberian pakan dilakukan 3 kali dalam satu hari yaitu pagi (07.00 WIB), siang (11.00 WIB) dan sore hari (17.00 WIB).

Pengukuran kualitas air (pH, DO, Suhu) dilakukan pada setiap akuarium. Untuk pengukuran kualitas air diukur dengan selang waktu 3 hari. Selama penelitian berlangsung, kualitas air harus tetap terjaga dengan melakukan penyiponan/penyedotan kotoran atau sisa-sisa pakan yang terdapat didasar akuarium dengan menggunakan selang plastik selama 2 hari sekali. Air yang terbuang diganti dengan air yang sudah diendapkan.

Analisis data

Pertumbuhan berat relatif tubuh ikan dihitung berdasarkan persentase penambahan berat badan ikan yang menggunakan rumus (Effendie, 2002), yaitu:

$$h = \frac{Wt_2 - Wt_1}{Wt_1} \times 100 \%$$

Keterangan:

H = Pertumbuhan berat relatif
 Wt_1 = Berat badan ikan diawal penelitian
 Wt_2 = Berat badan ikan diakhir penelitian

Pertumbuhan panjang relatif ikan dihitung menggunakan rumus:

$$L = \frac{Lt_2 - Lt_1}{Lt_1} \times 100 \%$$

Keterangan :

L = Pertumbuhan panjang relatif
 Lt_1 = Panjang total diawal penelitian
 Lt_2 = Panjang total diakhir penelitian

Rasio Konversi Pakan (FCR) dihitung berdasarkan rumus Effendie (1997), yaitu

$$FCR = \left\{ \frac{F}{(W_t + D) - W_0} \right\}$$

Keterangan:

FCR = Konversi Pakan
 F = Jumlah pakan yang diberikan (gram)
 W_t = Biomassa ikan pada waktu t (gram)
 W_0 = Biomassa ikan pada awal pemeliharaan (gram)
 D = Bobot ikan yang mati selama pemeliharaan (gram)

Data yang diperoleh selama penelitian akan diuji dengan analisis sidik ragam (Anova), dengan membandingkan antara faktor bebas dan faktor tak bebas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

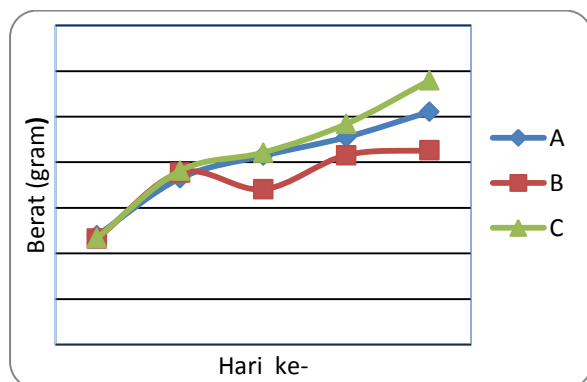
Pertumbuhan berat relatif benih ikan Lele Dumbo

Pertambahan berat rata-rata individu benih ikan Lele Dumbo selama masa pemeliharaan dapat dilihat pada Gambar 1. Secara keseluruhan semua perlakuan sama-sama meningkatkan berat. Pada perlakuan pakan komersil Prima Feed 60% + 40% Tepung Kiapu (A) dan perlakuan pakan komersil Fengli FL-1 (C) pertambahan berat dari hari ke hari terlihat konstan, sedangkan perlakuan pakan komersil Prima Feed 20% + 80% Tepung Kiapu (B) pertambahan berat terlihat berfluktuasi terutama pada hari ke-7 menuju hari ke-14.

Pada awal penelitian ukuran tebar ikan Lele Dumbo berkisar antara 0,41 gram sampai dengan 0,52 gram. Perlakuan pakan komersil Prima Feed 60% + 40% Tepung Kiapu (A) rata-rata ikan tebar sebesar 0,48 gram sedang perlakuan pakan komersil Prima Feed 20% + 80% Tepung Kiapu (B) dan perlakuan pakan komersil Fengli FL-1 (C) masing-masing sebesar 0,47 gram.

Pada akhir penelitian di hari ke-27 berat individu benih ikan Lele Dumbo berkisar antara 0,84 gram sampai dengan 1,18 gram. Perlakuan Pakan Komersil Prima Feed 60% + 40% Tepung Kiapu (A) dengan berat rata-rata berat benih

ikan Lele Dumbo sebesar 1,02 gram, perlakuan pakan komersil Prima Feed 20% + 80% Tepung Kiapu (B) dengan rata-rata sebesar 0,85 gram dan perlakuan pakan komersil Fengli FL-1 (C) dengan rata-rata sebesar 1,16 gram.



Gambar 1. Pertumbuhan berat rata-rata individu benih ikan Lele Dumbo selama masa pemeliharaan (A = Pakan Komersil Prima Feed 60% + 40% Tepung Kiapu, B = Pakan Komersil Prima Feed 20% + 80% Tepung Kiapu, C = Pakan komersil Fengli FL-1).

Jika dilihat selisih rata-rata awal tebar dengan akhir penelitian pada masing-masing perlakuan maka pertambahan berat rata-rata perlakuan pakan komersil Fengli FL-1 (C) lebih tinggi dibandingkan dengan pellet pakan komersil Prima Feed 20% + 80% Tepung Kiapu (B) dan pemberian Pakan Komersil Prima Feed 60% + 40% Tepung Kiapu (A).

Pertambahan berat rata-rata individu benih ikan Lele Dumbo pada akhir percobaan untuk perlakuan pakan komersil Fengli FL-1 (C) sebesar 0,69 gram, perlakuan pellet pakan komersil Prima Feed 20% + 80% Tepung Kiapu (B) sebesar 0,39 gram dan perlakuan Pakan Komersil Prima Feed 60% + 40% Tepung Kiapu (A) sebesar 0,54 gram. Pertumbuhan relatif rata-rata individu benih ikan Lele Dumbo dapat dilihat pada Tabel 1. Pada Tabel 1. pertumbuhan berat relatif rata-rata individu benih ikan Lele Dumbo pada akhir penelitian berkisar antara 67,98% sampai dengan 151,52%. Perlakuan pakan komersil Fengli FL-1 (C) memperlihatkan kenaikan berat relatif rata-rata benih ikan Lele Dumbo sebesar 149,45% lebih tinggi dibandingkan perlakuan pellet pakan komersil 20% + 80% Tepung Kiapu (B) sebesar 84,74% dan pakan komersil Prima Feed 60% + 40% Tepung Kiapu (A) sebesar 113,35%.

Tabel 1. Pertumbuhan berat relatif (%) rata-rata individu benih ikan Lele Dumbo diakhir penelitian

Ulangan	Perlakuan		
	A	B	C
1	107,82	79,34	177,46
2	124,56	67,98	151,52
3	107,66	106,90	119,38
Jumlah	340,04	254,22	448,36
Rata-rata	113,35	84,74	149,45

Sumber : Data Primer 2017

Berdasarkan hasil analisis keragaman (Anova) pertumbuhan berat relatif rata-rata individu benih ikan Lele Dumbo di akhir masa pemeliharaan menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan ternyata berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan berat relatif benih ikan Lele Dumbo.

Hasil analisis lanjut dengan uji Duncan menunjukkan perlakuan pellet pakan komersil Prima Feed 20% + 80% Tepung Kiapu (B) tidak berbeda nyata dengan perlakuan pakan komersil Fengli FL-1 (C) tetapi kedua perlakuan tersebut masing-masing berbeda nyata dengan perlakuan pakan komersil Prima Feed 60% + 40% Tepung Kiapu (A).

Pertumbuhan panjang relatif benih ikan Lele Dumbo

Panjang rata-rata individu benih ikan Lele Dumbo pada awal penelitian berkisar antara 3,12 cm sampai dengan 3,24 cm. Perlakuan Pakan Komersil Prima Feed 60% + 40% Tepung Kiapu (A) rata-rata panjang benih ikan Lele Dumbo sebesar 3,15 cm, perlakuan pakan komersil Prima Feed 20% + 80% Tepung Kiapu (B) rata-rata panjang benih ikan Lele Dumbo sebesar 3,19 cm dan perlakuan pakan komersil Fengli FL-1 (C) rata-rata panjang benih ikan Lele Dumbo sebesar 3,18 cm.

Semua perlakuan yang diberikan menghasilkan respon yang sama yaitu sama-sama mampu untuk meningkatkan panjang benih ikan Lele Dumbo selama masa pemeliharaan 27 hari. Perlakuan Pakan Komersil Prima Feed 60% + 40% Tepung Kiapu (A), perlakuan pakan komersil Prima Feed 20% + 80% Tepung Kiapu (B) dan perlakuan pakan komersil Fengli FL-1 (C) memperlihatkan pola pertambahan panjang yang relatif stabil dari awal penelitian hingga akhir pengamatan.



Gambar 2. Pertumbuhan panjang rata-rata individu benih ikan Lele Dumbo selama masa pemeliharaan (A = Pakan Komersil Prima Feed 60% + 40% Tepung Kiapu, B = Pakan Komersil Prima Feed 20% + 80% Tepung Kiapu, C = Pakan komersil Fengli FL-1).

Pertambahan panjang individu benih ikan Lele Dumbo pada akhir percobaan berkisar antara 4,24 cm sampai dengan 4,84 cm. Pada perlakuan pakan komersil 60% + 40% Tepung Kiapu (A) pertambahan panjang individu benih ikan Lele Dumbo sebesar 4,39 cm sedangkan perlakuan pakan komersil 20% + 80% Tepung Kiapu (B) rata-rata sebesar 4,30 cm dan perlakuan pakan komersil Fengli FL-1 (C) sebesar 4,82 cm. Jika dilihat dari selisih awal penelitian dengan akhir penelitian maka untuk perlakuan pakan pellet Fengli FL-1 (C) sebesar 1,64 cm, perlakuan Pakan Komersil Prima Feed 60% + 40% Tepung Kiapu (A) sebesar 1,24 cm dan perlakuan pellet pakan komersil Prima Feed 20% + 80% Tepung Kiapu (B) sebesar 1,11 cm. Perlakuan pakan komersil Fengli FL-1 (C) lebih tinggi nilai pertambahan panjangnya dibandingkan dengan dua perlakuan lainnya.

Selanjutnya dari Tabel 2. terlihat bahwa pertumbuhan panjang relatif dari individu benih ikan Lele Dumbo berkisar 34,38% sampai dengan 54,14% . Perlakuan pakan komersil Fengli FL-1 (C) memiliki pertumbuhan panjang relatif rata-rata individu benih ikan Lele Dumbo sebesar 51,59% sedangkan perlakuan pellet pakan komersil Prima Feed 20% + 80% Tepung Kiapu (B) sebesar 34,66 % dan pemberian Pakan Komersil Prima Feed 60% + 40% Tepung Kiapu (A) sebesar 39,43 %. Perlakuan pakan komersil Fengli FL-1 (C) menunjukkan nilai pertambahan panjang relatif yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan pakan komersil Prima Feed 20% + 80% Tepung Kiapu (B) dan

Pakan Komersil Prima Feed 60% + 40% Tepung Kiapu (A).

Hasil analisis keragaman (Anova) pertumbuhan panjang relatif rata-rata individu benih ikan Lele Dumbo di akhir pemeliharaan menunjukkan perlakuan yang diberikan berbeda nyata terhadap pertumbuhan panjang relatif benih ikan Lele Dumbo. Hasil analisis lanjut dengan uji Duncan menunjukkan perlakuan perlakuan pakan komersil Prima Feed 60% + 40% Tepung Kiapu (A), pellet pakan komersil Prima Feed 20% + 80% Tepung Kiapu (B) dan pakan komersil Fengli FL-1(C) satu sama lainnya berbeda sangat nyata.

Tabel 2. Pertumbuhan panjang relatif (%) rata-rata individu benih ikan Lele Dumbo diakhir penelitian.

Ulangan	Perlakuan		
	A	B	C
1	36,48	34,57	51,57
2	39,49	35,03	54,14
3	42,31	34,38	49,07
Jumlah	118,28	103,97	154,78
Rata - rata	39,43	34,66	51,59

Sumber : Data Primer 2017

Konversi pakan

Konversi pakan selama masa pemeliharaan berkisar antara 1,77 sampai dengan 10,02. Konversi pakan yang paling rendah berdasarkan nilai rata-rata pada tiap perlakuan adalah pemberian pakan komersil Fengli FL-1(C) yaitu sebesar 1,96 sedangkan lebih pemberian pakan komersil Prima Feed 60% + 40% Tepung Kiapu (A) sebesar yaitu sebesar 8,66 dan pemberian pellet pakan komersil Prima Feed 20% + 80% Tepung Kiapu (B) sebesar 9,62.

Tabel 3. Konversi pakan selama masa pemeliharaan benih ikan Lele Dumbo

Ulangan	Perlakuan		
	A	B	C
1	8,71	9,40	1,77
2	8,31	10,02	2,14
3	8,95	9,43	2,57
Jumlah	25,98	28,85	3,91
Rata - rata	8,66	9,62	1,96

Sumber : Data Primer 2017

Hasil analisis keragaman (Anova) konversi pakan di akhir pemeliharaan menunjukkan perlakuan yang diberikan berbeda nyata terhadap pertumbuhan konversi pakan ikan diakhir penelitian. Hasil analisis lanjut dengan

uji Duncan pada nilai konversi pakan diakhir masa penelitian menunjukkan perlakuan perlakuan pakan komersil Prima Feed 60% + 40% Tepung Kiapu (A), pellet pakan komersil Prima Feed 20% + 80% Tepung Kiapu (B) dan pakan komersil Fengli FL-1 (C) satu sama lainnya berbeda sangat nyata .

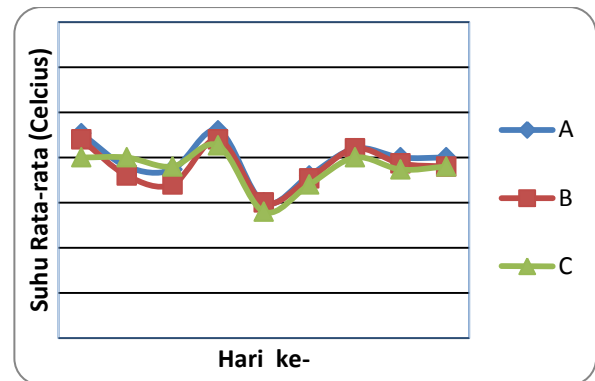
Kualitas air

Pengukuran kualitas air terdiri dari: suhu air, pH dan Oksigen terlarut (DO) dilakukan setiap tiga sampai empat hari sekali. Secara keseluruhan parameter kualitas air yang diukur menunjukkan masih berada dalam kisaran yang optimal untuk kegiatan budidaya ikan. Suhu air selama masa pemeliharaan berada dalam kisaran 27,90 °C sampai 28,80 °C dengan rata-rata sebesar 28,42 °C dengan fluktuasi suhu tertinggi dengan suhu terendah sebesar 0,9 °C.

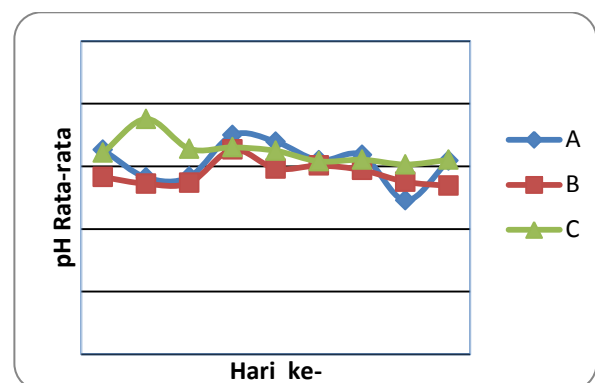
Jika diperhatikan dinamika suhu air selama masa penelitian pada Gambar 3 terlihat pada hari ke -0 hingga hari ke-7 kondisi suhu air cenderung menurun, meningkat pada hari ke-10 dan turun kembali di hari ke-14. Selanjutnya suhu air kembali meningkat di hari ke-17 hingga hari ke 21 dan suhu cenderung turun pada kisaran yang sempit di hari ke-24 hingga hari ke-27.

pH air dalam penelitian ini berada dalam kisaran 4,91 sampai dengan 7,51 dengan rata-rata 6,12. Fluktuasi tertinggi nilai pH dengan nilai pH terendah sebesar 2,60. Pada Gambar 4. terlihat pH air pada pada seluruh perlakuan berfluktuasi dalam kisaran yang bervariasi. Pada perlakuan pakan komersil Prima Feed 60% + 40% Tepung Kiapu (A) pH berfluktuasi dengan kisaran nilai dari 4,91 – 7,00, perlakuan pellet pakan komersil Prima Feed 20% + 80% Tepung Kiapu (B) nilai pH berfluktuasi dengan kisaran nilai 5,38 – 6,53 sedangkan perlakuan pakan komersil Fengli FL-1 (C) nilai pH berfluktuasi dengan kisaran nilai 6,06 – 7,51.

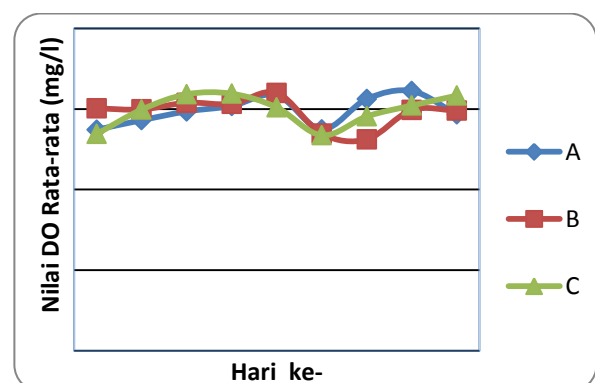
Oksigen terlarut (DO) dalam penelitian ini berada dalam kisaran 5,25 mg/l sampai dengan 6,38 mg/l dengan rata-rata 5,95 mg/l. Fluktuasi tertinggi nilai DO dengan nilai DO terendah sebesar 1,13 mg/l. Pada Gambar 5. fluktuasi oksigen terlarut menunjukkan fluktuasi dengan kisaran yang sempit pada setiap periode pengamatan. Secara keseluruhan penurunan oksigen yang tajam terjadi pada hari ke-17.



Gambar 3. Kondisi suhu air selama masa pemeliharaan (A = Pakan Komersil Prima Feed 60% + 40% Tepung Kiapu, B = Pakan Komersil Prima Feed 20% + 80% Tepung Kiapu, C = Pakan Komersil Fengli Fl-1)



Gambar 4. Kondisi pH air selama masa pemeliharaan (A = Pakan Komersil 60% + 40% Tepung Kiapu, B = Pakan Komersil 20% + 80% Tepung Kiapu, C = Pakan Komersil Fengli Fl-1)



Gambar 5. Kondisi DO air selama masa pemeliharaan (A = Pakan Komersil Prima Feed 60% + 40% Tepung Kiapu, B = Pakan Komersil Prima Feed 20% + 80% Tepung Kiapu, C = Pakan Komersil Fengli Fl-1)

Pembahasan

Hasil penting dari penelitian ini adalah adanya perbedaan yang tidak terlalu besar antara pertumbuhan panjang dan berat benih ikan Lele Dumbo yang diberikan tambahan pakan berbahan Tepung Kiapu pada pakan komersil jenis Prima Feed berbanding dengan benih ikan Lele Dumbo yang diberikan pakan komersil jenis FengLi Fl-1. Alternatif pemanfaatan kiapu sebagai bahan pakan untuk kegiatan pembesaran pada benih ikan Lele Dumbo dalam penelitian ini menghasilkan respon yang cukup baik terbukti dari pengamatan yang dilakukan memperlihatkan pertumbuhan berat yang terjadi pada benih ikan Lele Dumbo yang diberi pakan Pakan Komersil Prima Feed 60% + 40% Tepung Kiapu maupun pakan komersil Prima Feed 20% + 80% Tepung Kiapu tidak berbeda dengan pertumbuhan benih ikan Lele Dumbo yang menggunakan pakan komersil Fengli yang memiliki kandungan protein sangat tinggi yaitu 40%.

Pertumbuhan ikan dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi keturunan, seks, umur serta ketahanan terhadap penyakit. Sedangkan faktor eksternal adalah suhu perairan, jumlah dan ukuran makanan yang tersedia, kualitas lingkungan dan jumlah ikan yang menggunakan makanan tersebut (Effendi, 1997). Mudjiman (2004) menyatakan bahwa Ikan Lele Dumbo merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang mempunyai pertumbuhan yang cepat dan termasuk dalam golongan ikan omnivora, namun mempunyai kecenderungan bersifat karnivora. Ikan omnivora lebih mudah menerima pakan tambahan maupun pakan buatan sewaktu masih burayak, benih atau setelah dewasa. Seperti ikan Lele, selain memangsa makanan hewani, Lele juga memakan makanan nabati dan juga akan memakan makanan pelet. Hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan Tepung Kiapu sebagai tambahan pakan dapat diaplikasikan pada budidaya ikan Lele dumbo.

Konversi makanan ikan merupakan hasil bagi dari jumlah makanan yang diberikan kepada ikan peliharaan dengan nilai tambah berat populasi dalam satu interval waktu tertentu. Hasil dari konversi makanan yang diberikan merupakan gambaran tentang tingkat efisiensi pemeliharaan yang telah dicapai. FCR untuk perlakuan A dan perlakuan B lebih tinggi jika dibandingkan dengan kecepatan pertumbuhan yang diinginkan. Hal ini diduga disebabkan benih ikan Lele dumbo masih belum

mampu beradaptasi dengan baik terhadap jenis tambahan pakan berbahan Tepung Kiapu selama masa pemeliharaan 1 bulan ini. Faktor konversi makanan pada ikan berkisar antara 1,5 – 8. Secara umum suatu jenis makanan dikatakan cukup efisien jika faktor konversinya sekitar 1,7. Faktor konversi bahan makanan nabati lebih besar dari pada makanan hewani. Demikian pula makanan basah mempunyai konversi yang lebih tinggi dibandingkan dengan makanan kering (Mudjiman dkk, 2004). Diduga salah satu penyebab yang mungkin menghambat laju pertumbuhan benih ikan Lele Dumbo adalah selulosa yang membungkus protein Tepung Kiapu terlalu tinggi, sehingga menghambat proses pencernaan makanan. Sumber protein dapat berasal dari tumbuhan dan hewan. Jika sumber protein berasal dari tumbuhan, biasanya protein relatif susah dicerna oleh ikan karena protein nabati terbungkus oleh selulosa. Selain itu, kandungan asam amino pada protein nabati tidak lengkap sehingga perlu adanya tambahan protein hewani (Mahyuddin, 2008).

KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa laju pertumbuhan panjang dan berat benih ikan Lele Dumbo selama pengamatan menunjukkan hasil yang cukup baik. Pemanfaatan tepung kiapu sebagai tambahan bagi pakan komersil jenis Prima Feed terhadap pertumbuhan benih ikan lele dumbo menunjukkan suatu respon pertumbuhan pertumbuhan berat dan pertumbuhan panjang. Namun terhadap pakan jenis Fengli Fl-1, tepung kiapu yang diberikan bersamaan dengan pakan jenis Prima Feed secara kualitas masih berada di bawah pakan jenis Fengli Fl-1. Konversi pakan dari pakan komersil Fengli Fl-1 lebih rendah dibandingkan pakan komersil Prima Feed yang dicampurkan dengan tepung kiapu.

DAFTAR PUSTAKA

- Kemas Ali Hanafiah, 1994. Rancangan Percobaan, Teori dan Aplikasi. Edisi 2, Cetakan 3. PT Raja Grafindo Persada.
- Don WS, Threes Emir, Cherry H, 2000. Tanaman Air. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Effendie, M.I. 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Bogor.

- Effendi, M.I.2002. Biologi Perikanan (Edisi Revisi). Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Handajani, H dan W. Widodo. 2010. Nutrisi Ikan. UMM Press. Malang.
- Madinawati , Novalina Serdiati dan Yoel. 2011. Pemberian Pakan Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). Media Litbang Sulteng IV (2) : 83 – 87 , Desember 2011
- Mahyuddin K. 2008. Panduan Lengkap agribisnis Lele. Jakarta. Penebar Swadaya.
- Muchlisin, Z. A., A. Damhoeri, R.Fauziah, Muhammadar dan M. Musman. 2003. Pengaruh Beberapa Jenis Pakan Alami Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Larva Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). Jurnal Biologi Vol 3(2).
- Mudjiman dan Ahmad, 2004. Makanan Ikan Edisi Revisi. Jakarta. Penebar Swadaya.
- Webster, C. D., dan Liem. 2002. Nutrient Requirements and Feeding of Finfish for Aquaculture . Aquaculture Research Center, Kentucky State University. CABI. New York. 418 p
- Yudhitstira, S. 2013. Pengaruh Penggunaan Daun Apu-Apu (*Pistia stratiotes*) Hasil Fermentasi *Aspergillus niger* dalam Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Nilem (*Osteochilus hasselti*). Jurnal Akuatika Vol.VI No.2.
- Zairina Yasmi, dan Yunandar. 2014. Model Instalasi Biofilter Dengan Pemanfaatan Parupuk (*phragmites karka*) dan Kiambang (*salvinia molesta*) Pada Kolam Limbah Industr. Jurnal Bumi Lestari, Volume 14 No. 1, Pebruari 2014,