

PENGARUH PENAMBAHAN FERMENTASI *Azolla* sp PADA PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN IKAN LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*)

**Djeffry Amalo, Vinsensius M. Ati, Joice J. Bana, Ermelinda D. Meye,
Alfred O. M. Dima, Normalina Babis**

Program Studi Biologi FST Undana

ABSTRAK

Tanaman *Azolla* Sp merupakan tanaman air yang dapat ditemukan didarat rendah sampai ketinggian 2200 m dpl. *Azolla* Sp merupakan gulma air pada danau, rawa dan kolam ikan karena dalam waktu 3- 4 hari dapat memperbanyak diri menjadi dua kali lipat dari berat segarnya, sehingga permukaan kolam dengan waktu singkat tertentu dengan *azolla* Sp. *Azolla* difermentasi dengan menambahkan gula, dapat meningkatkan pertumbuhan ikan lele sangkuriang. Fermentasi dapat meningkatkan kandungan karbohidrat yang menjadi energi dan membuatnya lebih mudah dicerna oleh ikan karena pakan yang mudah dicerna mendukung efisiensi pemanfaatan nutrisi. Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak lengkap dengan 6 perlakuan dan 4 pengulangan. Data yang peroleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (Anova) dengan menggunakan software SPSS versi 21. Apabila perlakuan berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji Duncan. Namun secara empiris terdapat perbedaan antar perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pakan dengan penambahan fermentasi *azolla* berpengaruh tidak nyata. Hasil uji anova menunjukkan bahwa pada pertumbuhan mutlak ikan memberikan hasil tertinggi terdapat pada perlakuan P5 dengan hasil $1,432 \pm 968\%$, pada Panjang ikan memberikan hasil tertinggi terdapat pada P2 dengan hasil 2.886 ± 2.000 cm, dan kelangsungan hidup ikan lele memberikan hasil tertinggi terdapat pada K, P1, P3, dan P4 dengan hasil 100.

Kata kunci: Air, Fermentasi *Azolla* Sp, ikan lele Dumbo (*Clarias gariepinus*)

Budidaya perikanan merupakan salah satu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan produksi perikanan pada masa kini dan masa mendatang. Menurut Mulyadi *dkk.* (2010), budidaya perikanan sudah menunjukkan perkembangan yang pesat, baik usaha perikanan air tawar, air payau dan air kolam. Menurut Effendie (2002), pertumbuhan adalah penambahan ukuran panjang atau berat ikan dalam kurun waktu tertentu yang dipengaruhi oleh pakan, umur dan ukuran ikan. Pertumbuhan benih ikan lele juga dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal merupakan faktor-faktor yang berhubungan dengan ikan seperti umur, keturunan, kemampuan untuk memanfaatkan makanan dan ketahanan terhadap penyakit, (Standar Nasional Indonesia, 2000). Faktor eksternal merupakan faktor yang berkaitan dengan lingkungan tempat hidup ikan, kualitas dan kuantitas. Sifat fisika dan kimia air dalam budidaya perikanan mampu memberikan pertumbuhan optimum terhadap kultivan yang ada dalam media pemeliharaan tersebut. Apabila parameter fisika dan kimia air tersebut tidak berada dalam kisaran normal maka pertumbuhannya terganggu bahkan menyebabkan kematian (Ahmadi *dkkl.* 2012).

Salah satu upaya untuk mengatasi masalah bagi para pembudidaya ikan adalah dengan penyediaan pakan buatan sendiri yang berkualitas dengan berbasis bahan baku lokal.

Bahan baku lokal tersebut memiliki persyaratan, yaitu terjaga kuantitas dan kualitas, mudah diperoleh, ekonomis serta tersedia sepanjang waktu (Panduwijaya, 2007). Ada beberapa alternatif bahan pakan yang dapat dimanfaatkan dalam penyusunan pakan. Salah satu bahan pakan tersebut adalah fermentasi *Azolla* yang berbahan dasar tanaman *Azolla* sp.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) perlakuan yang digunakan adalah beberapa konsentrasi fermentasi *Azolla* sp. Percobaan terdiri dari 6 perlakuan yang diulang 4 kali sehingga diperoleh 24 unit percobaan. Perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

P0 : Tanpa fermentasi *Azolla* sp (Kontrol)

P1 : Fermentasi *Azolla* sp 10 gram + pellet 90 gram

P2 : Fermentasi *Azolla* sp 15 gram + pellet 85 gram

P3 : Fermentasi *Azolla* sp 20 gram + pellet 80 gram

P4 : Fermentasi *Azolla* sp 25 gram + pellet 75 gram

P5 : Fermentasi *Azolla* sp 30 gram + pellet 70 gram

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Mutlak Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*)

Penelitian ini menggunakan ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). Pengambilan Sampel penelitian di UPT pembenihan perikanan BBIS Noekele yang merupakan Balai Benih Ikan Sentral khususnya dibidang air tawar. Pertumbuhan merupakan penambahan ukuran baik bobot maupun panjang dalam suatu periode atau waktu tertentu. Pertumbuhan disebabkan oleh perubahan jaringan akibat pembelaah sel secara mitosis dan pembesaran sel sehingg terjadi penambahan sel, saraf dan tulang yang merupakan bagian terbesar dalam tubuh ikan yang menyebabkan penambahan bobot ikan (Mambrasar, *dkk.*, 2015). Pertumbuhan mutlak ikan lele sangkuriang dalam penelitian ini terlihat pada tabel 1.

Berdasarkan tabel 1, menunjukkan bahwa perlakuan P5 memiliki nilai rata-rata yaitu $1,432 \pm 968$ pertumbuhan mutlak ikan lele sangkuring lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya.

Hal ini diduga karena *Azolla* mengandung protein kasar yang cukup tinggi, sekitar 19,54% sebelum fermentasi dan menjadi 24,96% setelah fermentasi. Proses fermentasi dapat meningkatkan kandungan protein dan membuatnya lebih mudah dicerna oleh ikan karena pakan yang mudah dicerna mendukung efisiensi pemanfaatan nutrisi. Fermentasi *Azolla* juga meningkatkan ketersediaan nutrisi lain seperti energi metabolik yang penting untuk pertumbuhan ikan. Namun tergantung pada keseimbangan nutrisi yang diterima oleh ikan, sehingga pertumbuhan tidak merata, dan juga karena bibit ikan lele yang masih dalam taraf juvenil sehingga pertumbuhan ikan lele tidak signifikan, serta efisiensi pakan tambahan fermentasi *azolla* yang digunakan tidak begitu signifikan karena fermentasi *azolla* digunakan sebagai pakan tambahan bukan pakan utama. Jika ikan tidak mampu merespon pakan untuk proses metabolisme dan pertumbuhan, maka pertumbuhan ikan akan berlangsung lebih lambat dan tidak memberikan pengaruh yang signifikan (Fatkhummubin, *et al.*, 2019).

Tabel 1. Pertumbuhan mutlak ikan lele sangkuriang (%)

Pengulangan	Perlakuan					
	K	P1	P2	P3	P4	P5
1	0,39	0,4	0,39	0,49	0,49	0,7
2	0,5	0,7	0,71	0,62	0,61	0,71
3	0,58	1,58	1,59	1,58	1,57	1,57
4	0,88	2,77	2,72	2,74	2,75	2,75
Rata-rata	$0,587 \pm 209$	$1,362 \pm 1, 063$	$1,352 \pm 1, 043$	$1,357 \pm 1,042$	$1,355 \pm 1,048$	$1,432 \pm 968$

Panjang Relatif ikan Lele Dumbo (*Claries garipinus*)

Panjang badan ikan dipengaruhi oleh genetik masing-masing individu dan juga asupan protein untuk mendukung pertumbuhan yang diperoleh dari pakan (Estriyani, 2013). Panjang merupakan pertambahan ukuran tubuh ikan selama masa pemeliharaan. Panjang ikan dapat diketahui dengan cara membandingkan rataan panjang ikan pada akhir masa pemeliharaan dan panjang rataan ikan diawal masa pemeliharaan (Mambrasar, dkk., 2015).

Berdasarkan tabel 2, menunjukkan bahwa perlakuan p2 memiliki nilai rata-rata yaitu $2,886 \pm 2,000$ pertumbuhan relatif ikan lele sangkuring lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini terjadi karena pertumbuhan ikan lele yang masih dalam taraf juvenil sehingga ikan

lele tidak mampu untuk merespon pemberian pakan dengan baik, kondisi tubuh ikan yang baik dapat mencerna pakan dengan baik sehingga mendukung pertumbuhannya dan juga kemampuan masing-masing individu ikan lele dalam mengubah pakan menjadi energi pertumbuhan yang salah satunya dipengaruhi oleh daya cerna ikan.

Menurut Mudjiman (2007), pertumbuhan akan optimal. Hal ini diperkuat oleh Megawati (2012), bahwa daya cerna adalah kemampuan untuk mencerna suatu bahan pakan, sedangkan bahwa yang tercerna adalah bagian dai pakan yang tidak diekskresikan dalam feses. jika pakan yang dikonsumsi oleh ikan dapat dimanfaatkan dengan baik dan memenuhi kebutuhan tubuhnya, baik dari segi kualitas maupun kuantitas.

Tabel 2. Panjang Relatif ikan lele sangkuriang (cm)

Pengulangan	Perlakuan					
	K	P1	P2	P3	P4	P5
1	0,357	0,357	0,714	0,357	0,476	0,476
2	0,595	1,428	1,785	1,428	1,666	1,667
3	1,071	3,928	3,928	3,809	3,928	3,928
4	1,428	5,238	5,119	5,119	5	5,238
Rata-rata	$0,862 \pm 479$	$2,737 \pm 2,239$	$2,886 \pm 2,000$	$2,678 \pm 2,174$	$2,767 \pm 2,065$	$2,828 \pm 2,150$

Kelangsungan hidup ikan lele

Menurut (Setiawati *et al.*, 2013) kelangsungan hidup atau *survival rate* merupakan persentase perbandingan antara jumlah organisme yang hidup pada akhir periode pemeliharaan dengan jumlah organisme yang hidup pada awal periode pemeliharaan. Kelangsungan hidup dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti manajemen pemberian pakan, manajemen kualitas air, pengendalian hama dan penyakit.

Kelangsungan hidup atau disebut juga dengan *survival rate* (SR) merupakan presentasi ikan uji yang hidup pada akhir pemeliharaan dari jumlah ikan uji yang ditebar pada saat awal pemeliharaan dalam suatu wadah. Kelangsungan hidup adalah perbandingan antara jumlah individu yang hidup pada akhir penelitian dengan jumlah individu awal (Effendie, 1997).

Berdasarkan tabel 3, menunjukkan bahwa perlakuan p2 dan p5 yang memiliki nilai rata-rata kelangsungan hidup ikan lele sangkuring lebih rendah dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan kualitas air yang kurang baik dapat menyebabkan kematian ikan, pemberian pakan yang tidak yang tidak tepat dapat menyebabkan penurunan nafsu makan dan mengurangi asupan pakan yang diperlukan, serta salinitas yang tidak stabil dapat mempengaruhi kelangsungan hidup ikan lele. Menurut (Arminah, 2010) menyatakan faktor yang mempengaruhi kelangsungan hidup ikan adalah faktor biotik antara lain kepadatan, populasi, umur, dan kemampuan ikan beradaptasi dengan lingkungannya.

Tabel 3. Kelangsungan hidup (SR)

Pengulangan	Perlakuan					
	K	P1	P2	P3	P4	P5
1	100	100	100	100	100	100
2	100	100	100	100	100	100
3	100	100	100	100	100	100
4	100	100	80	100	100	80
Rata-rata	100 ± 000	100 ± 000	95 ± 10,000	100 ± 000	100 ± 000	95 ± 10,000

PENUTUP

Simpulan

1. Pemberian pakan dengan penambahan fermentasi *azolla* berpengaruh tidak nyata.
2. Dalam penelitian ini pemberian dosis yang efektif untuk pertumbuhan berat ikan, dan dan pada panjang relatif ikan yaitu fermentasi *azolla* 30% + pellet 70 %. Sekalipun terdapat perbedaan antara nilai rata- rata antar perlakuan namun secara empiris hasil uji anova menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan mutlak, panjang relatif, dan kelangsungan hidup ikan lele dumbo

Saran

1. Perlu adanya penelitian lanjutan mengenai kadar fermentasi *Azolla* yang lebih tinggi terhadap pertumbuhan ikan lele
2. Perlu penelitian lanjutan tentang ikan lele yang berumur 1 bulan dengan waktu pemeliharaan yang lebih lama.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, H., Iskandar, Kurniawati., N. 2012. Pemberian Probiotik Dalam Pakan Terhadap Pertumbuhan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*) pada Pendederan II. Jurnal Perikanan dan Kelautan. 3 (4), 99-107.
- Effendie, M. I. 2002. Biologi Perikanan (Edisi Revisi). Yayasan Pustaka Nusantara Yogyakarta.
- Fujaya, Y. 2004. Fisiologi Ikan: Dasar Pengembangan Teknik Perikanan. Asdi Mahasatya. Jakarta.
- Khairuman, dan Amri. 2002. Budidaya Lele Dumbo secara Intensif. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Kurniawan., 2013. Pemberian Dosis *Azolla* Terhadap Pertumbuhan Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias Gariepinus*). Jurnal *Agroqua*. Vol. 16 No. 1 Tahun 2018.
- Mudjiman, A. 2004. Budidaya Ikan Lele. Yasaguna. Jakarta.
- Mulyadi, M. T. Usman dan Suryani. 2010. Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan Selain (*Ompok hypothalmus*). Berkala Perikanan Terubuk., 38(2) 21-40.
- Najiyati. 2001. Memelihara Lele Dumbo di Kolam Taman. Penebar Swadaya. Jakarta
- Nasrudin. 2010. Sukses beternak Ikan Lele Sangkuriang. Agromedia. Jakarta
- National Research Council (NRC) 1993. Nutrient Requirement Of Fish. National Academy Press Washington, D. C
- Puspawardoyo, dan Djarijah, 2002. Pembenihan dan Pembesaran Lele Dumbo Hemat Air. Kanisius. Yogyakarta.
- Shafrudin, D, Yuniarti dan M. Setiawati 2006. Pengaruh Kepadatan Benih Ikan Lele Dumbo (*Clarias Sp*) Terhadap Produksi Pada Sistem Budidaya Dengan Pengendalian Nitrogen Melalui Penambahan Tepung Terigu. Bogor

- Suarjuniarta, I. Kadek Alamsta, Pande Gde Sasmita Julyantoro, and I. Wayan Darya Kartika. "Rasio Konversi Pakan, Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Lele (*Clarias* sp.) yang Diberi Pelet Komersial dan Maggot BSF *Black Soldier Fly* (*Hermetia Illucens*).*" Current Trends in Aquatic Science* 4.2 (2022): 152-158.
- Sunarto dan Sabariah. 2009. Pemberian Pakan Buatan dengan Dosis Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Konsumsi Pakan Ikan Semah (*Tor douronensis*) dalam Upaya Domestifikasi. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 8(1): 67-76
- Susanto. 1996. Teknik pembenihan ikan lele. Universitas Airlangga. Surabaya Syahrizal, S., Sugihartono, M., & Jasa, A. 2019. Respon Ikan Lele Dumbo (*Clarias Gariepinus*) Dalam Wadah Jaring Hapa Yang Diberi Pakan Kombinasi Pellet dan Usus Ayam. *Jurnal Akuakultur Sungai dan Danau*, 4(2), 50-59.