

PERIFITON SEBAGAI PAKAN ALTERNATIF BENIH IKAN NILA *Oreochromis niloticus*

Lalu Yayan Nigar^{1*)}, Nunik Cokrowati¹⁾, Alis Mukhlis¹⁾

Program Studi Budidaya Perairan, Universitas Mataram

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 30 April – 2 Juli 2014 di Desa Peteluan Indah Kecamatan Lingsar, Kabupaten Lombok Barat. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan substrat daun kelapa dan umur pemeliharaan yang berbeda. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri atas 6 perlakuan yang masing-masing diulang sebanyak 3 kali. Pemeliharaan perifiton dilakukan dalam kolam permanen (beton) dengan ukuran 7,0 m x 3,0 m x 0,8 m. Perifiton ditumbuhkan lebih awal sebelum dilakukan pemeliharaan ikan. Substrat daun kelapa dimasukkan secara bertahap dengan rentang waktu satu minggu (tujuh hari) selama lima minggu berturut-turut. Ikan uji yang sudah dipuasakan selama 24 jam dipindahkan ke 18 unit jaring, setiap jaring berisi 30 ekor ikan dan pemindahan ikan uji ke kolom jaring dilakukan pada pagi hari. Tujuan pemuasaan pada benih ikan nila adalah supaya benih ikan nila respon terhadap pakan yang akan diberikan. Hasil analisis sidik ragam memperlihatkan bahwa pemberian pakan perifiton pada kolam pemeliharaan berpengaruh nyata terhadap pertambahan berat benih ikan nila. Produktivitas perifiton (primer) dalam penelitian ini adalah, produktivitas primer merupakan hasil dari proses fotosintesis fitoplankton dan tumbuhan air. Jenis perifiton yang didapatkan adalah Genus mikrospora, Rhizoclonium, Zignema, Nitzchia, Amaphora. Berdasarkan hasil penelitian diketahui tingkat kelangsungan hidup benih ikan nila disemua perlakuan hidup 100%. Hasil dari pemeliharaan benih ikan Nila selama 1 bulan menunjukkan pertumbuhan biomassa tertinggi terjadi pada perlakuan 3 (147,5 g), selanjutnya berturut-turut adalah perlakuan 2 (141,4 g), perlakuan 1 (126,6 g), perlakuan 4 (122,9 g), perlakuan 5 (109,0 g), dan yang paling rendah perlakuan 6 (108,7g).

PENDAHULUAN

Ikan nila merupakan komoditas ikan air tawar yang mendapat perhatian besar bagi usaha perikanan terutama dalam usaha peningkatan gizi masyarakat di Indonesia. Hal ini karena ikan nila memiliki sifat-sifat yang menguntungkan, yaitu mudah berkembang biak, tumbuh cepat, toleran terhadap lingkungan yang kurang baik dan memiliki respon yang luas terhadap makanan. Menurut Lim (1989), ikan nila merupakan komoditas utama yang dibudidayakan di daerah tropis karena pertumbuhannya cepat, efisien memanfaatkan pakan alami, cenderung mengkonsumsi berbagai macam

* Korespondensi penulis : lyayan_nigar@yahoo.com

pakan tambahan, mudah berkembang biak dan toleransinya tinggi terhadap kondisi lingkungan.

Tingginya permintaan masyarakat terhadap ikan nila maka semakin tinggi pula biaya produksi pakan yang akan dikeluarkan, sehingga perlunya pemberian pakan tambahan salah satunya dengan memberikan pakan alami. Dengan menumbuhkan pakan alami maka ketersediaan makanan pada perairan tercukupi. Ini sesuai dengan pernyataan, Wirabakti (2006). Kecepatan pertumbuhan ikan nila di kolam dipengaruhi oleh faktor yang mendukung, diantaranya adalah kondisi lingkungan, yaitu pengolahan tanah dan pemupukan sehingga perairan menjadi kaya akan unsur hara yang ber-

fungsi menumbuhkan dan memperbanyak pakan alami berupa plankton. Salah satu pakan alami yang baik bagi pertumbuhan benih ikan nila adalah perifiton, dengan memberikan perifiton dapat memenuhi kebutuhan protein benih ikan nila untuk pertumbuhan. Hal ini sesuai dengan pernyataan, Halver and Hardy (2002). Ikan nila yang dibudidayakan di daerah tropis memiliki kualitas yang baik, pertumbuhan cepat, efektif memakan pakan alami dan pakan tambahan, mudah direproduksi, serta mudah dikelola meskipun pada kondisi kualitas air yang kurang bagus. Keberadaan organisme pakan alami bisa memberikan nutrisi yang sangat besar pada budidaya ikan nila di kolam.

Pertumbuhan perifiton memerlukan substrat terutama substrat alami dalam penempelan di media. Produksi perifiton per unit area dapat mencapai tiga kali dari produksi fitoplankton dan sepuluh kali dari Mikrofitita (Pratiwi, 2007 dalam Hendriana, 2013). Tipe substrat sangat menentukan proses kolonisasi dan komposisi perifiton, yang berkaitan erat dengan kemampuan dan alat penempelnya, (Harlin, 1980 dalam Hendriana, 2013) menyatakan, bahwa jenis perifiton yang ditemukan pada substrat alami lebih banyak dibandingkan substrat buatan. Pada substrat alami akan terjadi perubahan lingkungan sebagai akibat respirasi dan asimilasi. Daun kelapa merupakan substrat alami yang memiliki struktur dan terbukti lebih baik dari substrat lainnya, seperti daun tebu, daun kelapa sawit, dan daun bambu. Dalam penelitian ini substrat yang digunakan sebagai media tempat menempelnya perifiton adalah daun kelapa dan media terkontrol. Hal ini dilakukan karena Perifiton merupakan sekumpulan fitoplankton yang hidup dan melekat pada batu-batuan, kayu atau permukaan substrat lainnya. Sehingga penelitian ini penting dilakukan untuk mengurangi biaya produksi pakan dan dengan harapan bisa diaplikasikan untuk budidaya kedepannya.

METODE

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 30 April – 2 Juli 2014 di Desa Peteluan Indah Kecamatan Lingsar, Kabupaten Lombok Barat. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan substrat daun kelapa dan umur pemeliharaan yang berbeda. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri atas 6 perlakuan yang masing-masing diulang sebanyak 3 kali.

Pemeliharaan perifiton dilakukan dalam kolam permanen (beton) dengan ukuran 7,0 m x 3,0 m x 0,8 m. Perifiton ditumbuhkan lebih awal sebelum dilakukan pemeliharaan ikan. Substrat daun kelapa dimasukkan secara bertahap dengan rentang waktu satu minggu (tujuh hari) selama lima minggu berturut-turut. Ikan uji yang sudah dipuasakan selama 24 jam dipindahkan ke 18 unit jaring, setiap jaring berisi 30 ekor ikan dan pemindahan ikan uji ke kolom jaring dilakukan pada pagi hari. Tujuan pemuaasaan pada benih ikan nila adalah supaya benih ikan nila respon terhadap pakan yang akan diberikan.

Analisis Data

Menurut Effendie (2002), pertumbuhan berat mutlak dapat dihitung menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$W = W_t - W_o$$

Keterangan:

- W = Penambahan berat mutlak (gram)
- W_o = Berat awal ikan Nila (gram)
- W_t = Berat akhir ikan Nila (gram)

Tingkat kelangsungan hidup adalah persentase jumlah biota budidaya yang hidup dalam kurun waktu tertentu. Tingkat kelangsungan hidup ditentukan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$SR = (N_t / N_o) \times 100\%$$

Keterangan :

- SR = tingkat kelangsungan hidup (%)
- N_t = jumlah biota pada saat panen (ekor)
- N_o = jumlah biota pada awal penebaran (ekor)

Parameter kualitas air yang diukur meliputi suhu menggunakan thermometer, oksigen terlarut menggunakan (DO) meter dan derajat keasaman air menggunakan pH meter. Pengukuran dilakukan setiap tujuh hari sekali pada jam 09,00 Wita pagi selama penelitian.

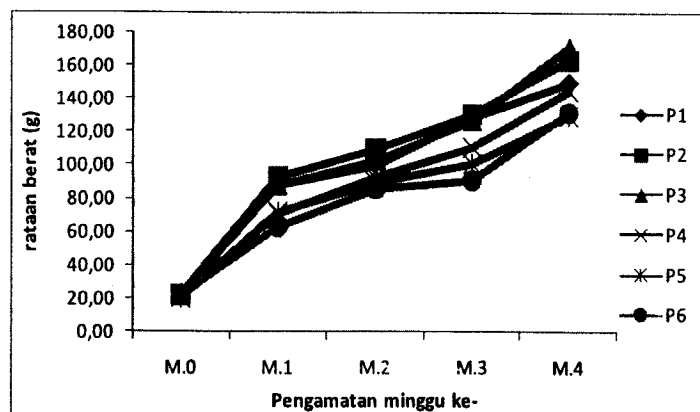
Data hasil laju pertumbuhan spesifik harian, dan tingkat kelangsungan hidup dianalisis secara statistik menggunakan analisis sidik ragam atau analysis of variance (ANOVA) pada tarap nyata 5%. Data yang didapatkan dianalisis menggunakan program costat. Jika diantara perlakuan terdapat perbedaan yang nyata maka dilakukan uji lanjut menggunakan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ). Data jenis perifiton dan Biomassa Ikan Nila serta

kualitas air dianalisis secara deskriptif.

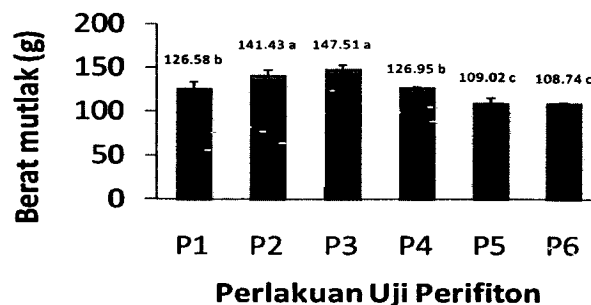
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertambahan Berat Ikan Nila Di setiap Pengamatan

Pertumbuhan ikan nila selama penelitian ditampilkan pada Gambar 1. Pertumbuhan ikan nila minggu ke-1 pada perlakuan 2, 3 dan 1 mengalami pertumbuhan yang signifikan, ini dikarenakan benih ikan nila respon terhadap pakan yang diberikan dan pakan yang diberikan cukup baik, kandungan proteinnya tinggi dan pemberian pakan alami pada awal pemeliharaan tercukupi. Pada minggu ke-2 dan 3 pertumbuhan benih ikan nila menunjukkan peningkatan yang tidak signifikan, ini diduga karena cuaca yang tidak menentu sehingga perubahan lingkungan yang menghambat pertumbuhan pakan alami sebagai pakan alami benih ikan nila pada kolam pemeliharaan. Pada minggu ke-4 pertumbuhan benih ikan nila kembali menunjukkan peningkatan karena cuaca mulai stabil sehingga membantu pertumbuhan pakan alami sebagai pakan alami benih ikan nila.



Gambar 1. Pertambahan Berat Ikan Nila Di Setiap Pengamatan



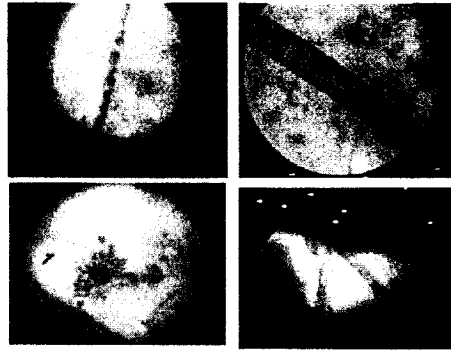
Gambar 2. Pertambahan Berat Ikan Nila Di Akhir Pengamatan

Berat Mutlak Benih Ikan Nila

Pada Gambar 2. ditampilkan berat mutlak ikan nila, Pertumbuhan tertinggi terjadi pada perlakuan 3 (147,5 g) dan perlakuan 2 (141,4 g), selanjutnya berturut-turut adalah perlakuan 1 (126,6 g), perlakuan 4 (122,9 g), perlakuan 5 (109,0 g), dan yang paling rendah perlakuan 6 (108,7g).

Hasil uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa pertambahan berat ikan nila pada perlakuan 3 (penumbuhan perifiton selama 3 minggu) lebih tinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan 1 (penumbuhan perifiton selama 5 minggu), perlakuan 4 (penumbuhan perifiton selama 2 minggu), perlakuan 5 (penumbuhan perifiton selama 1 minggu) dan perlakuan 6 (kontrol), namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan 2 (penumbuhan perifiton selama 4 minggu). Berat pada benih ikan nila pada perlakuan 3 lebih tinggi 38,77 gram daripada perlakuan 6. Data hasil pengamatan terhadap pertumbuhan berat ikan nila.

Produktivitas Perifiton



Gambar 3. Jenis Perifiton. a. Mikrospora. b. Zignema, c. Amphora dan Nitzschia d. Rhizoclonum

Jenis perifiton yang teridentifikasi dalam penelitian ini ditampilkan pada Gambar 3. Produktivitas perifiton (primer) adalah produktivitas primer, merupakan hasil dari proses fotosintesis fitoplankton dan tumbuhan air dimana didalam air akan menghasilkan senyawa organik dan oksigen yang dibutuhkan oleh organisme akuatik. Energi cahaya matahari hanya dapat diserap oleh organisme tumbuhan hijau dan organisme fotosintetik. Energi cahaya digunakan untuk mensintesis molekul anorganik menjadi molekul organik yang kaya energi. Molekul tersebut selanjutnya disimpan dalam bentuk makanan dalam tubuhnya dan menjadi sumber bahan organik bagi organisme lain yang heterotrof. Jika perifitonnya banyak dan ada sinar matahari maka fotosintesis berlangsung optimal maka oksigen dalam kolam akan naik atau meningkat. Titik terendah kandungan oksigen Pada minggu ke-1 yakni 3.50 ppm ini dikarenakan cuaca yang tidak menentu, minggu ke-2 terjadi peningkatan sebesar 4,00 ppm dan minggu ke-3 sebesar 6,10 ppm. Peningkatan tersebut seiring dengan organisme yang ada dalam kolam mengalami pertumbuhan dengan memanfaatkan ca-

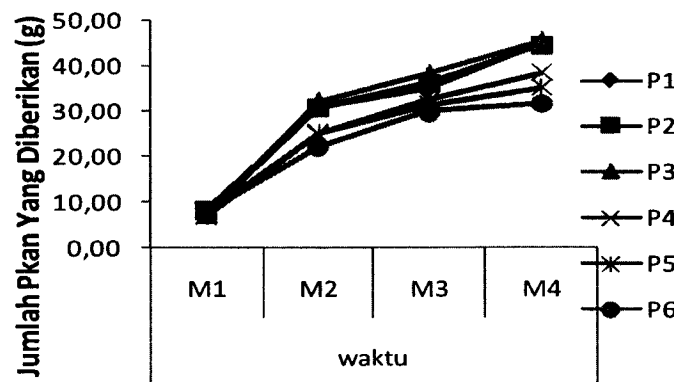
haya matahari untuk berfotosintesis. Pada minggu ke-4 mengalami penurunan hingga pada minggu ke-5 4,60, ini di karenakan fotosintesis perifiton kurang baik, matinya perifiton dan mengakibatkan ketersediaan perifiton berkurang.

Kelangsungan Hidup

Berdasarkan hasil penelitian diketahui tingkat kelangsungan hidup benih ikan nila disemua perlakuan hidup 100%. Sehingga hasil analisis sidik ragam memperlihatkan pemberian pakan alami jenis perifiton dengan waktu pemeliharaan yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat kelangsungan hidup benih ikan nila.

Konsumsi Pakan Pelet

Jumlah konsumsi pakan pelet yang di berikan selama pemeliharaan ikan nila. Pelet yang digunakan yakni pelet inova (JAPFA) dengan kandungan protein pelet 32%, lemak 6.0%, serat kasar 4.3%, abu 11.0%, kandungan air 12.0%, ini dapat memenuhi kebutuhan protein untuk pertumbuhan



Gambar 4. Konsumsi pakan ikan nila selama pemeliharaan

Tabel 1. Kualitas air selama 28 hari pemeliharaan ikan nila

Parameter	Waktu sampling (minggu ke-)					Kisaran	Rataan
	1	2	3	4	5		
Suhu (°C)	29.8	29	29	26.2	27	26,20 - 29,80	28.2
DO (ppm)	3.5	4	6.1	4.2	4.6	3,50 - 6,10	4.48
pH	7	7	7	7	7	7	7

benih ikan nila selama pemeliharaan. Penelitian untuk pakan ikan nila sebelumnya telah dilakukan oleh Fitzsimmons (1997) yang memberikan informasi kebutuhan protein ikan nila.

Kualitas Air

Air sebagai media hidup ikan harus memiliki sifat yang cocok bagi kehidupan ikan, karena kualitas air dapat memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan mahluk-mahluk hidup di air (Djarmika, 1986).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pemberian pakan alternatif perifiton terhadap pertumbuhan berat ikan nila menunjukkan hasil yang signifikan dibandingkan perlakuan tanpa pemberian pakan alami perifiton.

Penumbuhan perifiton selama 3 minggu memberikan pertumbuhan biomassa tertinggi terhadap pertumbuhan ikan nila, yaitu 147,5 g dan dapat mengefisiensikan pemberian pakan sebesar 33,33 %.

Saran

Diperlukan penelitian lanjutan menggunakan media pemeliharaan akuarium dengan padat tebar yang sama agar lebih memudahkan pengamatan tingkah laku ikan akan respon pada perifiton. Pakan alternatif perifiton sebaiknya ditumbuhkan pada saat di luar musim penghujan, karena cahaya matahari akan membantu proses fotosintesis perifiton.

DAFTAR PUSTAKA

- Djarmika. 1986. Usaha Perikanan Air Deras. Simplek. Jakarta.
- Effendie, 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Bogor.
- Fitzsimmons K. 1997. Introduction to *Tilapia Nutrient* in Tilapia Aquaculture. Proceeding from the Fourth International Symposium on Tilapia Aquaculture. Orlando, Florida vol (1): 9-12.
- Halver, JE and Hardy RW (eds 3.). 2002. Fish Nutrition. Academic Press. USA.
- Hendriana, 2013. Evaluasi Penggunaan Substrat Daun Kelapa dengan Luasan Berbeda terhadap Peningkatan Kualitas Media dan Produksi Budidaya Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Berbasis Perifiton. Tesis. Program Studi Ilmu Akuakultur. Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Wirabakti MC. 2006. Laju Pertumbuhan Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*) yang Dipelihara pada Perairan Rawa dengan Sistem Keramba dan Kolam. *Journal of Tropical Fisheries* 1 (1): 61-70.