



Pengaruh Penggunaan Kotoran Sapi, Kotoran Ayam, Jerami Padi dan Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) di Tambak

Solfyana Lisbela Baba^{1*}, Yulianus Linggi¹, Franchy Ch. Liufeto¹

¹ Fakultas Peternakan Kelautan Dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana. Kupang, Jl. Adisucipto, Penfui 85001, Kotak Pos 1212, Tlp (0380)881589

*solfyanababa@gmail.com

Abstrak- Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan kotoran sapi, kotoran ayam, jerami padi, dan pupuk urea terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan ikan bandeng (*Chanos chanos*) di Tambak. Pengumpulan data dilakukan selama 3 bulan di Desa Bipolo, Kecamatan Sulamu. Pemupukan dilakukan dengan Perbandingan dalam satu tambak kotoran sapi 100 kg (10 karung), kotoran ayam 500 kg (50 karung), jerami padi 50 ikat, pupuk urea 2 karung, hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini ikan bandeng sebanyak 2500 ekor. Hasil penelitian menunjukkan pertumbuhan dari pemupukan sangat bagus atau spesifik tinggi oleh karena pengaruh pemupukan yang menghasilkan ketersediaan fitoplankton di dasar tambak dan kelulushidupan 100%.

Kata kunci: Kotoran Sapi, Kotoran Ayam, Jerami Padi, Pupuk Urea, Ikan Bandeng, Fitoplankton.

PENDAHULUAN

Ikan bandeng (*Chanos chanos*) merupakan salah satu jenis ikan air payau yang mempunyai nilai ekonomis tinggi. Jenis ikan ini sudah dikenal oleh masyarakat luas karena merupakan salah satu sumber protein hewani yang memiliki nilai gizi yang sangat tinggi serta ditunjang dengan rasanya enak dan memiliki kandungan kolesterol yang rendah sehingga aman untuk kesehatan. Ikan bandeng dapat dibudidayakan di air payau, laut, toleran terhadap perubahan mutu lingkungan serta tahan terhadap serangan penyakit. Budidaya ikan bandeng masih terdapat banyak permasalahan yang dihadapi oleh pembudidaya seperti harga pakan ikan (pelet) yang semakin mahal dan diperkirakan mencapai 60-70% dari total biaya

produksi sehingga kurang terjangkau bagi masyarakat. Maka dibutuhkan pakan alternatif yang bergizi dan berkualitas baik untuk menunjang pertumbuhan ikan.

Salah satu solusi yang menjawab permasalahan rendahnya produksi ikan yaitu pupuk organik. Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari kotoran hewan atau sisa tumbuhan yang sudah telah mati yang mengalami proses pembusukan oleh berbagai sistem dengan bantuan bakteri atau pun mikroorganisme lainnya (Yamada, 1983). Pupuk organik memiliki fungsi untuk meningkatkan kesuburan tanah, memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah, menumbuhkan pakan alami (klekap) didalam perairan. Berberapa kandungan dari pupuk organik seperti unsur N, P, K serta Ca, Mg sangat



kompleks. Disisi lain, pupuk organik ini ramah lingkungan dan dapat mengurangi pencemaran lingkungan, serta meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan. Penggunaan pupuk organik dalam jangka panjang dapat meningkatkan produktifitas lahan, mencegah degradasi lahan, mudah didapatkan dengan harga yang relatif murah (Tohari, 2009).

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini di laksanakan dari bulan Januari-Maret di Desa Bipolo, Kecamatan Sulamu, Kabupaten Kupang, Nusa Tenggara Timur.

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan adalah: sekop, cangkul, karung, waring, timbangan digital, serok, ember, botol sampel, planktonet, pH meter, refraktometer, termometer, mistar, kamera, alat tulis menulis, ikan bandeng, kotoran sapi, kotoran ayam, jerami padi, dan pupuk urea.

Prosedur Penelitian

1. Persiapan Wadah Pemeliharaan

Wadah yang digunakan selama penelitian ini ialah tambak bandeng dengan keadaan yang sedang dikosongkan atau tidak digunakan untuk budidaya. Sebelum melakukan proses budidaya, terlebih dahulu tambak dikeringkan. Selanjutnya tanah tambak digembur menggunakan cangkul dan dilakukan pemupukan.

2. Persiapan Hewan Uji

Ikan bandeng yang digunakan selama penelitian ini ialah ikan bandeng yang berukuran gelondongan berjumlah 2500 ekor dengan kriteria tidak sementara cacat, gerakan aktif,serta kondisinya sehat .

3. Prosedur Pembuatan Campuran Kotoran Sapi, Kotoran Ayam, Jerami Padi, Pupuk Urea.

Sebelum menggunakan bahan-bahan tersebut, kotoran sapi dan kotoran ayam terlebih dahulu dijemur hingga kering agar mudah dihancurkan, kemudian kumpulkan jerami padi sekitaran persawahan masyarakat Bipolo. Kemudian pelataran tanah pada tambak digembur pada beberapa bagian menggunakan cangkul, setelah semua bagian pelataran tambak sudah selesai digembur, baru dicampurkan kotoran sapi, kotoran ayam, jerami padi dan pupuk urea pada masing-masing bagian pelataran yang sudah disiapkan. Setelah dicampurkan semua bahan tersebut, kemudian balik merata semuanya dengan permukaan tanah menggunakan sekop dan cangkul, setelah tercampur rata baru dimasukin air pada tambak tersebut, kemudian tunggu hingga 15 hari ke depan untuk melakukan proses pengamatan. Cara pengamatan dilakukan pada awal dan akhir penelitian yakni memanfaatkan pasang sehingga memudahkan ikan masuk pintu masuk pemasukan air ke dalam tambak. Oleh karena itu dilakukan



pengamatan tambak pada hari ke 13-14 ,sehingga pada hari ke-15 baru dilakukan sampling.

4. Pemasukan Air

Setelah semua proses pencampuran dilakukan. Selanjutnya pengisian air pada tambak. Air yang dimasukan pada tambak dengan ketinggian dipelataran tambak berkisar 15-20 cm, setelah itu dibiarkan selama 5-7 hari sebelum pemasukan ikan.

5. Penebaran Ikan

Langkah selanjutnya yaitu proses penebaran ikan pada tambak yang sudah dilakukan pemupukan.

Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini merupakan rekayasa pemberian kombinasi pupuk . Berhubung tambak yang digunakan sebagai wadah penelitian adalah satu petak tambak sehingga perlakuan yang akan dicobakan adalah satu perlakuan. Perlakuan yang akan dicobakan adalah pupuk urea 100 kg (2 karung), kotoran ayam 500 kg (50 karung), kotoran sapi (10 karung), dan jerami 50 ikat, oleh karena penelitian ini merupakan penelitian satu faktor (tunggal) sehingga tanpa ulangan.

Parameter Yang Diukur

Adapun parameter penelitian adalah rata-rata pertumbuhan panjang (cm) dan berat (gr) ikan, kelulushidupan ikan (SR). Pengukuran panjang bobot mutlak dan kelulushidupan ikan dilakukan sesuai dengan rumus yang dikemukakan oleh *Effendie (1997)*. Pengukuran kelimpahan Fitoplankton.

Pengukuran Kualitas air seperti Suhu ($^{\circ}\text{C}$), pH, Salinitas (ppt) dilakukan setiap 1 minggu sekali selama pemeliharaan.

Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dengan Rekayasa Pemberian Kombinasi Pupuk.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Bobot Mutlak Ikan Bandeng

Pertumbuhan mutlak merupakan selisih antara bobot akhir pemeliharaan dengan bobot awal pemeliharaan. Rata-rata pertumbuhan berat mutlak ikan bandeng selama penelitian terlihat bahwa pertumbuhan berat ikan bandeng mengalami kenaikan pada awal penelitian hingga akhir penelitian. Berat ikan bandeng pada awal penelitian yaitu sebesar 4 gram sedangkan pada akhir penelitian diperoleh berat sebesar 284 gram, dan jumlah rata-rata dari bobot mutlak ikan bandeng 280 gram.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Brata Pantjara dan Erfan A. H, 2011) Diperoleh pertumbuhan ikan bandeng selama 4 bulan mencapai bobot dari 1,98 g/ekor menjadi 232,4 g/ekor pada A 253 g/ekor pada B. Pengaruh pemberian pupuk organik dan anorganik terhadap pertumbuhan sangat erat karena kandungan unsur Nitrogen (N), Fosfor (P), Kalium (K) membantu pertumbuhan pakan alami dengan jenis *Charella sp* tambak dan membantu ketersediaan makan alami untuk ikan bandeng . Sintasan bandeng pada perlakuan A dan B 56,62% dan 60,82%.



Produksi pada perlakuan A dan B, masing-masing mencapai 1.974 dan 2.309 kg/ha.

Pemberian kombinasi pupuk pada tambak menyebabkan bertambahnya unsur hara yang diserap oleh ikan bandeng. Pemberian pupuk pada dasar tambak dapat memperbaiki struktur tanah yang memudahkan untuk bertumbuhnya fitoplankton. Kombinasi pupuk yang dilakukan pada tambak tersebut dapat menyediakan unsur hara yang kemudian unsur hara tersebut akan menjadi nutrisi bagi fitoplankton. Fitoplankton merupakan tumbuhan air yang berukuran kecil serta hidup melayang pada perairan. Fitoplankton memiliki peranan penting dalam pertumbuhan ikan bandeng yaitu digunakan sebagai pakan alami. Pakan merupakan sumber energi bagi pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan. Penyerapan pakan oleh tubuh ikan melalui proses metabolisme. Pakan yang diserap oleh tubuh akan menjadi energi bagi ikan untuk melakukan aktivitasnya. Pertumbuhan merupakan proses pertambahan panjang dan berat suatu organisme yang dapat dilihat dari perubahan dari ukuran panjang dan berat dalam satuan waktu. Menurut Anggraeni dan Nurlita (2013) bahwa pertumbuhan ikan erat kaitannya dengan kandungan protein dalam pakan yang diberikan kepada ikan tersebut. Dengan adanya penyerapan energi ini akan mengubah komposisi tubuh ikan yang menunjukkan adanya pertumbuhan. Hal ini seperti yang dikemukakan oleh Huet (1971) bahwa pertumbuhan ikan hanya akan terjadi bila jumlah pakan yang dikonsumsi lebih besar

dari pada jumlah pakan yang diperlukan untuk pemeliharaan tubuh. Secara energetik, pertumbuhan dapat diekspresikan dengan perubahan kandungan total energi (kalori) tubuh pada periode tertentu (Anggoro, 2002).

Effendie (2003) mengemukakan bahwa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan suatu organisme dapat digolongkan dalam dua faktor yaitu faktor luar dan dalam. Beberapa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ikan adalah faktor genetik, hormon, dan lingkungan (zat hara). Ketiga faktor tersebut saling bekerja sama mempengaruhi, baik dalam arti menunjang maupun menghalangi pertumbuhan ikan. Pertumbuhan yaitu perubahan ikan dalam bobot, ukuran, maupun volume seiring berubahnya waktu.

Kelulushidupan Ikan Bandeng (SR)

Kelulushidupan ikan bandeng merupakan perbandingan antara jumlah individu yang hidup pada akhir pemeliharaan dengan individu yang hidup pada awal pemeliharaan. Keberlangsungan kegiatan budidaya ikan dapat diketahui melalui tingkat kelulushidupan atau *survival rate* ikan. Kelulushidupan merupakan parameter yang paling mendasar yang menyatakan kegiatan budidaya ikan disebut berhasil.

Kelulushidupan ikan tentunya berkaitan dengan pakan, kualitas air dan inang atau ikan bandeng itu sendiri. Ketiga aspek ini harus bersinergi untuk menghasilkan kondisi seimbang sehingga menghasilkan



kelulushidupan yang optimal. Perbedaan tingkat kelulushidupan tentu saja tidak dipengaruhi oleh satu faktor saja. Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kelulushidupan dan mortalitas terdiri dari tiga kelompok utama yaitu pakan yang berkaitan dengan nutrisi yang terkandung seperti protein yang digunakan untuk pembentukan jaringan tubuh ikan, kemudian lemak dan karbohidrat yang digunakan sebagai sumber energi dan juga vitamin dan mineral. Kualitas air berkaitan dengan suhu, salinitas, pH. Sedangkan inang atau ikan bandeng adalah faktor umur, gen, kondisi fisik ikan (Pujautama, dkk., 2020). Tingkat kelulushidupan ikan bandeng *Chanos-chanos* menghasilkan presentase 100% . Ini menunjukkan pemberian kombinasi pupuk dapat di respon oleh ikan bandeng secara positif. Pupuk tersebut dapat menyediakan makanan bagi ikan sehingga dalam penelitian ikan bandeng tidak ada kematian.

Kelimpahan Fitoplankton

Tabel 1. Data kelimpahan fitoplankton

Sampel 1	Sampel 2	Sampel 3
2340 Sel/L	840 Sel/L	1480 Sel/L

Pada tabel 1 di atas dapat dijelaskan bahwa hasil pengambilan sampel kelimpahan fitoplankton yang dilakukan sebanyak tiga kali, selama 3 bulan diperoleh hasil berbeda.

Berdasarkan hasil pengamatan di perairan tambak kelimpahan fitoplankton yang paling tinggi yaitu pada sampel 1 dengan jumlah 2.340 Unit/L. Hal ini dikarenakan

pemberian pupuk pada dasar tambak menggunakan campuran kotoran sapi, kotoran ayam, jerami padi dan pupuk urea menyebabkan bertambahnya unsur hara yang dapat menjadi nutrisi dan protein. Kelimpahan fitoplankton pada klekap yang tumbuh pada sampel 1 secara visual paling tinggi untuk. Kelimpahan fitoplankton yang tersedia dalam perairan tambak ini dapat digunakan sebagai pakan alami selama 2 bulan untuk pertumbuhan dan kelulushidupan ikan bandeng. Pada sampel 2 dapat dilihat terjadi penurunan kelimpahan fitoplankton yaitu 840 Unit/L. Hal ini dikarenakan terjadinya pengendapan unsur hara yang tidak terlarut sehingga dapat menyebabkan penurunan kelimpahan fitoplankton. Sedangkan pada sampel 3 terjadi kenaikan kelimpahan fitoplankton sebanyak 1480 Unit/L. Hal ini dikarenakan adanya pemupukan ulang pada dasar tambak. Pemupukan ini bertujuan untuk meningkatkan kembali kesuburan tambak sehingga ketersediaan fitoplankton sebagai pakan alami untuk memicu pertumbuhan dan kelulushidupan ikan bandeng. Menurut Rudyanti dkk., (2010) makanan alami merupakan jasad-jasad hidup yang sengaja dibudidayakan untuk diberikan kepada ikan sebagai sumber kalori/energi. Pupuk adalah satu bahan yang digunakan untuk mengubah sifat fisik, kimia atau biologi tanah sehingga menjadi lebih baik bagi pertumbuhan tanaman. Dalam pengertian yang khusus, pupuk adalah suatu bahan yang mengandung satu atau lebih hara tanaman. Tujuan pemupukan



tambak adalah menyuburkan pertumbuhan klekap yang hidupnya menempel pada dasar tambak tersebut maka pemupukan lebih ditujukan pada pemupukan dasar tanah sehingga menghasilkan pakan alami. Menurut Utomo dkk., (2005) salah satu faktor yang berpengaruh pada pertumbuhan ikan budidaya adalah pakan.

PENUTUP

Kesimpulan

Pemberian campuran kotoran sapi, kotoran ayam, jerami padi dan pupuk urea pada kegiatan pemupukan tambak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan kelulus hidupan ikan bandeng (*Chanos chanos*)

Saran

Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan penggunaan limbah ternak yang dapat di daur ulang. Selain kotoran sapi, kotoran ayam, jerami padi dan pupuk urea dapat dibuktikan bahwa dapat meningkatkan kelimpahan fitoplankton dan pertumbuhan ikan. Oleh karena itu pada penelitian berikutnya dapat juga menggunakan bahan limbah lain untuk di gunakan dengan tujuan yang sama.

DAFTAR PUSTAKA

Al Qodri, A. H. , S. dan P. H. (1999). *Paket Usaha Budidaya Kuda Laut (Hippocampus spp)*. Disampaikan pada Pertemuan Sosialisasi Rekayasa Teknologi UPT.

Anggraeni, N. M. dan N. A. A. (2013). Pengaruh Pakan Alami Dan Pakan

Buatan Terhadap Pakan Terhadapkan Betutu (*Oxyeleotris Marmorata*) Pada Skala Laboratorium. *Jurnal Sains Dan Seni Pomits II (1)* , 2337–3520.

Anggoro, M. T. (2002). *Metode Penelitian*. Universitas Terbuka.

Boyd, C. E. (1982). *Water Quality Management for Pond Fish Culture. Alabama USA: Departement Of Fisheries and Allied Aquacultures Auburn University.*

Brata Pantjara dan Erfan Andi Hendrajat. (2011). *Produksi Bandeng (Chanos chanos) Melalui Aplikasi Pupuk Organik*. Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau .

Effendi, H. (2003). *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan* . Kanisius.

Effendie, M. H. (1997). *Biologi Ikan*. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta [FKH IPB] Fakultas Kedokteran Hewan Departemen KRP Bagian Penyakit Dalam, Institut Pertanian Bogor. 2007. Farmasi dan Ilmu Reseptia. Bogor: FKH IPB.

Huet, M. (1971). *Textbook of Fish Culture; Breeding and Cultivation of Fish. Fishing News (Book). Ltd., Surrey. London.*

Pujautama, R. r. , M. dan M. (2020). Rasio konversi pakan dan mortalitas ikan bandeng yang dibudidaya pada tambak silvoakuakultur. *Jurnal Mina Sains*, 6(1):17-27.

Rahmawati, E. (2002). *Struktur Komunitas Plankton di Selat Malaka (dari Kuala Tunggal-Jambi sampai ke Pulau Batam-Riau) Sumatera (Doctoral dissertation)*.



Syahid M, A. S. dan R. A. (2006). *Budidaya Bandeng Organik Secara Polikultur*. Penebar Swadaya.

Tohari, Y. (2009). *Kandungan Hara Pupuk Kandang*.

Utomo.N. B. P., Kumalasari. F. , dan M. (2005). . *Pengaruh Cara Pemberian Pakan Yang Berbeda Terhadap Konversi Pakan dan Pertumbuhan Ikan Mas (Cyprinus carpio) di Keramba*

Jaring Apung Waduk Jatiluhur. Jurnal Akuakultur Indonesia, 4(1):63-67.

Yamada, R. (1983). *Pengaruh Organik dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan Ikan Bandeng Chanos-chanos*.