



## Menumbuhkan Pakan Alami Di Tambak Ikan Bandeng (*Chanos Chanos*) Menggunakan Kombinasi Kotoran Sapi, Kotoran Ayam, Jerami Padi, Pupuk Urea, Dan Sp-36

Aloysius Samuel Akoit<sup>1</sup>, Yulianus Linggi<sup>2</sup>, Franchy Ch. Liufeto<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Peternakan, Kelautan, dan Perikanan Universitas Nusa Cendana Kupang

<sup>2,3</sup>Dosen Fakultas Peternakan, Kelautan, dan Perikanan Universitas Nusa Cendana Kupang  
Fakultas Peternakan, Kelautan, dan Perikanan. Jl. Adisucipto, Penfui 85001, Kotak Pos 1212,  
Tlp (0380) 881589

\*[samuelakoit20@gmail.com](mailto:samuelakoit20@gmail.com), [linggi@gmail.com](mailto:linggi@gmail.com), [tianliufeto1604@gmail.com](mailto:tianliufeto1604@gmail.com)\*

### ABSTRAK

Ikan bandeng (*Chanos chanos*) merupakan salah satu sumberdaya perikanan yang dihasilkan dari budidaya tambak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pertumbuhan ikan bandeng dalam tambak yang diberi pupuk dari kombinasi kotoran sapi, kotoran ayam, jerami padi, pupuk urea dan SP-36 dengan parameter yang diukur pada penelitian ini meliputi pertumbuhan mutlak, tingkat kelulushidupan, kepadatan fitoplankton dan kualitas air ( suhu, pH, salinitas). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemupukan dasar tambak menggunakan kombinasi kotoran sapi, kotoran ayam, jerami padi, pupuk urea dan SP-36 dapat meningkatkan pertumbuhan ikan bandeng (*Chanos-chanos*). Rata-rata berat mutlak ikan bandeng yang didapat selama penelitian sebesar 68 gram, sedangkan rata-rata panjang mutlak ikan bandeng sebesar 15 cm. Terdapat 7 jenis fitoplankton yang terdiri dari 7 kelas ; antara lain *Chlorophyta*, *Dinophyceae*, *Bacillariopyceae*, *Cryptophyta*, *Chlorophyceae*, *Cyanobacteria*, dan *Chaetoceros sp*.

*Kata kunci* : Ikan bandeng, fitoplankton, pemupukan, kotoran sapi, kotoran ayam, jerami padi, pupuk urea, SP-36, tambak.

### PENDAHULUAN

Sumberdaya perairan Indonesia berpotensi untuk pengembangan pembangunan ekonomi dan dapat melibatkan banyak potensi bisnis sehingga dapat dijadikan andalan dalam mengatasi krisis ekonomi (Dahuri, 2000). Potensi perairan Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi dan sebagian besar dapat dijadikan sebagai produk yang dapat

dipasarkan secara lokal atau ekspor. Namun demikian, beberapa jenis sumberdaya perairan tidak dapat dimanfaatkan secara maksimal disebabkan oleh keterbatasan daya dukung perairan. Oleh karena kegiatan budidaya merupakan program strategis dalam memacu dan meningkatkan produksi sumberdaya perairan secara maksimal (Evy *et al.*, 2001).

Pengembangan sumberdaya perairan



melalui budidaya dihadapkan pada beberapa kendala, dan yang umum adalah meningkatnya biaya produksi akibat tingginya harga pakan. Diketahui bahwa pakan yang produksi untuk kebutuhan perikanan budidaya menggunakan beberapa yang bersumber dari produk impor. Salah satu produk bahan pakan impor yang mahal harganya adalah tepung ikan. Tingginya harga tepung ikan di pasaran internasional sebagai akibat dampak persaingan penggunaannya oleh manusia. Dengan demikian perlu dicari solusi untuk mengatasi tingginya biaya produksi perikanan budidaya sehingga keberlanjutan usaha perikanan ini tetap dapat dipertahankan di masa yang akan datang (Subandiyono dan Hastuti 2011).

Pembatasan penggunaan pakan komersial perlu dilakukan dengan mencari alternatif pakan lain yang berharga murah. Untuk jenis ikan herbivora seperti ikan bandeng (*Chanos chanos*) sebaiknya mengembalikan kegiatan budidaya secara alami tetapi dengan memanfaatkan input teknologi lainnya sehingga produksi budidaya dapat ditingkatkan tanpa menggunakan pakan komersial. Nutrisi pakan alami memiliki komposisi yang berimbang sehingga sangat tepat digunakan untuk produksi perikanan budidaya (Djarajah, 1955).

Produksi perikanan budidaya yang

memanfaatkan pakan alami untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup terdapat dua alternatif cara untuk meningkatkan daya dukung (carrying capacity) lahan budidaya. Cara pertama ialah dengan menggunakan pupuk buatan yang praktis tetapi bersifat pada peningkatan biaya produksi. Cara kedua ialah cara yang murah tidak praktis tetapi murah sehingga mampu menekan biaya produksi serendah mungkin (Casmuji, 2002). Selanjutnya dikatakan bahwa pupuk alami atau organik memiliki kemampuan yang baik untuk meningkatkan pertumbuhan pakan alami, terutama plankton. Namun demikian, pada beberapa kasus penggunaan pupuk organik belum mampu meningkatkan pertumbuhan pakan alami secara maksimal. Oleh karena diperlukan kombinasi penggunaan pupuk organik dan anorganik sehingga ketersediaan unsur hara di perairan menjadi maksimal untuk memacu pertumbuhan pakan alami.

Beberapa hasil penelitian penggunaan pupuk yang berasal dari kotoran ayam dilakukan seperti dikatakan oleh Muhsin (2003) bahwa pupuk kotoran sapi dan kotoran ayam berpotensi dijadikan sebagai pupuk organik karena mampu menyediakan unsur hara penting, seperti nitrogen, fosfor dan kalium. Selain itu, salah satu limbah pertanian yang dapat juga dijadikan sebagai sumber



bahan pupuk organik ialah jerami padi. Jerami padi sebenarnya memiliki kandungan nutrisi yang baik sebagai pupuk namun terkendala dengan adanya kandungan silika dan selulosa yang tinggi. Namun, apabila jerami padi diberi perlakuan tertentu maka akan menghasilkan nutrisi untuk kebutuhan pupuk organik.

Penggunaan pupuk organik secara tunggal perlu ditingkatkan pemanfaatannya dengan pemberian sumber pupuk lainnya. Pupuk organik biasanya masih kekurangan unsur nitrogen dan fosfor sehingga penggunaan pupuk organik secara tunggal belum dapat meningkatkan daya dukung lahan secara maksima (Aris, 1995). Pupuk urea adalah salah satu jenis pupuk anorganik yang sering digunakan dalam dunia pertanian karena memiliki efektifitas yang tinggi dalam menyediakan sumber nitrogen. Selain itu SP-36 mampu dikombinasikan dengan urea untuk melengkapi kekurangan nutrisi fosfor dalam perairan (BPTP Sulsel, 2018).

## METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu kotoran sapi, kotoran ayam, pupuk urea, jerami padi, SP-36 dan ikan bandeng (*Chanos chanos*).

Metode penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dimana untuk menggambarkan suatu keadaan aktual atau sebuah gejala yang

bertujuan untuk mendapatkan data dalam penumbuhan pakan alami melalui kombinasi kotoran sapi, kotoran ayam, jerami padi, pupuk urea, dan SP-36 pada tambak budidaya ikan bandeng di Desa Bipolo, dengan menggunakan metode survey dan percobaan. Pengambilan data primer dilakukan dengan cara observasi perubahan warna air maupun eksperimen secara langsung di lapangan, sedangkan pengambilan data sekunder akan dikumpulkan melalui studi pendahuluan maupun penelusuran berbagai pustaka yang berkaitan dengan materi terkait.

## Parameter yang diukur

### 1. Pertumbuhan Mutlak

Menurut Effendie (1997), rumus pertumbuhan mutlak adalah sebagai berikut :

$$W = W_t - W_o$$

Keterangan :

W : penambahan bobot mutlak (gr)

W<sub>t</sub> : bobot biota pada akhir penelitian (gr)

W<sub>o</sub> : bobot biota pada awal penelitian (gr)

### 2. Kepadatan Fitoplankton

### 3. Kualitas Air

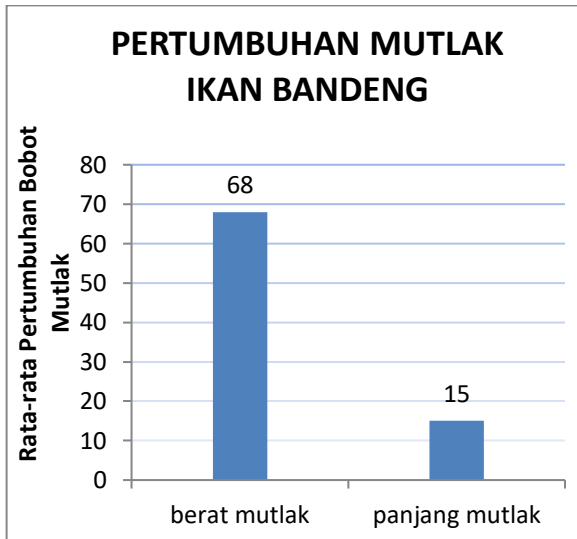
Pengukuran parameter kualitas air meliputi suhu, PH dan salinitas. Pengukuran tersebut dilakukan setiap seminggu sekali selama pemeliharaan ikan.



## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Pertumbuhan Mutlak

Berikut adalah perhitungan data pengukuran berat mutlak awal dan akhir (gr) serta panjang awal dan akhir (cm).



**Gambar 1. Diagram Pertumbuhan Mutlak (gr) dan Panjang Mutlak (cm).**

Berdasarkan diagram diatas dapat dilihat bahwa pertumbuhan berat ikan bandeng mengalami kenaikan pada awal hingga akhir penelitian. Rata-rata berat mutlak ikan bandeng yang didapat selama penelitian sebesar 68 gram, sedangkan rata-rata panjang mutlak ikan bandeng sebesar 15 cm. Hal ini diduga ikan bandeng dapat memanfaatkan pakan alami berupa fitoplankton yang memiliki peran dalam pertumbuhan ikan bandeng. Sehingga Anggraeni dan Abdulgani (2013) menyatakan bahwa pertumbuhan ikan erat

kaitannya dengan kandungan protein dalam pakan yang diberikan kepada ikan tersebut. Berdasarkan data diatas menunjukkan bahwa pengaruh pemupukan dasar tambak menggunakan kombinasi kotoran sapi, kotoran ayam, jerami padi dan Sp-36 memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan ikan bandeng. Hal ini karena dalam pupuk-pupuk tersebut terdapat kandungan unsur hara seperti Nitrogen, Fosfor, Kalium dan Kalsium yang memiliki dampak pada proses pertumbuhan ikan bandeng. Kombinasi pupuk pada pemeliharaan ikan bandeng menyediakan unsur hara kemudian akan menjadi nutrisi bagi fitoplankton. Fitoplankton memiliki peranan penting dalam pertumbuhan ikan bandeng yaitu sebagai pakan alami. Pakan yang diberikan kepada ikan, protein harus tersedia dalam jumlah yang cukup. Tingkat protein pakan yang rendah akan mengakibatkan pertumbuhan menjadi lambat.

Peningkatan bahan organik akan membawa akibat seperti meningkatnya unsur hara (Boyd, 2015). Dengan demikian konsentrasi N dan P di suatu perairan akan berpengaruh terhadap kelimpahan fitoplankton di perairan (Putri *et al.* 2014) dengan adanya fitoplankton di perairan akan menjadi pakan sekunder ikan menurut Musa *et al.* (2013) makanan alami ikan bandeng didominasi oleh Cyanophyta.



## B. Kepadatan Fitoplankton

Hasil pengambilan sampel kelimpahan fitoplankton yang dilakukan sebanyak tiga kali, selama 4 bulan diperoleh hasil yang berbeda. Hasil kelimpahan fitoplankton dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan hasil pengamatan di perairan tambak kelimpahan fitoplankton yang paling tinggi yaitu pada sampel 1 yaitu dengan jumlah 2.340 Sel/L. Hal ini dikarenakan pemberian kombinasi pupuk pada dasar tambak menyebabkan bertambahnya unsur hara yang dapat menjadi nutrisi dan protein.

Tabel 1. Data kepadatan fitoplankton

No	Parameter Uji	Hasil Uji	Satuan
1	Sampel 1	2.340	Sel/L
2	Sampel 2	840	Sel/L
3	Sampel 3	1.480	Sel/L

Kepadatan fitoplankton pada klekap yang tumbuh pada sampel 1 secara visual paling tinggi. 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 Sel/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 Sel/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 Rudiyantri *et al.*, (2010) makanan alami merupakan jasad-jasad hidup yang sengaja dibudidayakan untuk diberikan kepada ikan sebagai sumber kalori/energi.

Hasil identifikasi sampel fitoplankton sesudah pemupukan selama 4 bulan, terdapat 7 jenis fitoplankton yang terdiri dari 7 kelas ; antara lain *Chlorophyta*, *Dinophyceae*, *Bacillariopyceae*, *Cryptophyta*, *Chlorophyceae*, *Cyanobacteria*, dan *Chaetoceros sp.* Unsur hara yang baik disebabkan oleh hasil dekomposisi pupuk alami dan pupuk buatan sehingga dapat memicu pertumbuhan fitoplankton. Menurut Setyobudiandi *et al.* (2009), suatu perairan tambak dikatakan subur apabila di dalamnya terdapat banyak produsen primer yaitu fitoplankton, baik kuantitas maupun kualitasnya sebagai sumber pakan alami dan juga berperan sebagai penghasil oksigen melalui proses fotosintesis. Sehingga menurut Salam (2010), lingkungan yang baik merupakan faktor yang sangat penting bagi kepadatan fitoplankton dan



tingkat kesuburan perairan.

### C. Kualitas Air

Kualitas air merupakan faktor yang sangat penting dalam budidaya ikan karena diperlukan sebagai media hidup. Kualitas air yang diukur selama penelitian meliputi suhu, ph dan salinitas. Hasil pengukuran kualitas air selama pemeliharaan ikan bandeng dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Parameter kualitas air

Parameter	Kisaran Kualitas Air	Sumber
Suhu	25-34 °C	27-35°C (Ahmad dan Ratnawati, 2002)
Salinitas	15-22 ppt	15-35 ppt (Syahid, 2006)
pH	8,0-8,4	7-9 (Kordi, 2008)

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, Pemupukan dasar tambak menggunakan kombinasi kotoran sapi, kotoran ayam, jerami padi, pupuk urea dan SP-36 dapat meningkatkan pertumbuhan ikan bandeng (*Chanos-chanos*). Rata-rata berat mutlak ikan bandeng yang didapat selama penelitian sebesar 68 gram, sedangkan rata-rata panjang mutlak ikan bandeng sebesar 15 cm.

Terdapat 7 jenis fitoplankton yang terdiri dari 7 kelas ; antara lain *Chlorophyta*, *Dinophyceae*, *Bacillariopyceae*, *Cryptophyta*, *Chlorophyceae*, *Cyanobacteria*, dan *Chaetoceros sp*.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad T, Ratnawati E. 2002. Budidaya Bandeng Secara Intensif. Penebar Swadaya. Bogor.
- Anggraeni NM, Abdulgani N. 2013. Pengaruh Pemberian Pakan Alami dan Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Ikan Betutu (*Oxyeleotris marmorata*) pada Skala Laboratorium. Jurnal Sains dan Seni Pomits 2. (1) : 2337-3520.
- Boyd CE 2015. *Water Quality*. New York: Springer.
- BPTP Balitbangtan. 2018. Efektivitas Penggunaan Pupuk SP-36 dan KCL pada Tanaman Padi dan Jagung. Sulawesi Selatan.
- Casmuji. 2002. Penggunaan Supernatan Kotoran Ayam dan Tepung Terigu dalam Budidaya *Daphnia magna*. Skripsi Jurusan Budidaya Perikanan IPB. Bogor.
- Djarajah, A. S. 1995. Pakan Ikan Alami. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. 87.
- Effendie., Moch. I. 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara, Yogyakarta.
- Evy, R. 2001. Usaha Perikanan di Indonesia. Mutiara Sumber Widya. Jakarta.
- Kordi, G. 2008. Budidaya Perairan Jilid 1. PT. Citra Aditya Bakti. Bandung.



- Musa M, Yanuhar U, Susilo E, Soemarno. 2013. Stomach Histological Decay of Milkfish, (*Chanos Chanos* Forsskal) Ontogeny, Environmental Stress, Shifting Food Composition, And Disease Infection. *Journal of Natural Sciences Research*.
- Muhsin. 2003. Pemberian Takaran Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Mentimun (*Cucumi sativus*, L.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Taman Siswa. Padang.
- Subandiyono dan S. Hastuti. 2011. Buku Ajar Nutrisi Ikan. Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang.
- Syahid M, Subhan A, Armando R. 2006. Budidaya Bandeng Organik Secara Polikultur. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Putri FDM, Widyastuti E, Cristianti, 2014. Hubungan Perbandingan Total Nitrogen dan Total Fosfor Dengan Kelimpahan *Chrysophyta* di Perairan Waduk Panglima Besar Soedirman, Banjarnegara. *Scripta Biologica*.