

## **PEMBERIAN PAKAN BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP IKAN BANDENG (*Chanos chanos*)**

### ***The Use of Different Feed on The Growth and Survival of Milkfish (*Chanos chanos*)***

**Reza Aditya Pradika<sup>1</sup>, Eka Rosyida<sup>1</sup>, Sitti Ramlah Yusuf<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Akuakultur, Fakultas Peternakan dan Perikanan, Universitas Tadulako, Palu, Indonesia.

<sup>2</sup>Laboratorium Kualitas Air dan Patologi Akuakultur, Fakultas Peternakan dan Perikanan, Universitas Tadulako, Palu, Indonesia.

Email: [ekarosyida16@gmail.com](mailto:ekarosyida16@gmail.com)

#### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan berbeda terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan Bandeng (*Chanos chanos*). Penelitian dilaksanakan di laboratorium Kualitas Air dan Biologi Akuatik, Jurusan Akuakultur, Fakultas Peternakan dan Perikanan, Universitas Tadulako. Organisme uji yang digunakan pada penelitian ini adalah ikan bandeng dengan berat rata-rata  $1,09 \pm 0,16$  g/ekor, dipelihara selama 30 hari dengan padat tebar 1 ekor / 1 L air. Perlakuan pada penelitian ini adalah pemberian pakan berbeda yaitu perlakuan (A) Klekap, perlakuan (B) Dedak padi fermentasi + Lumut sutra, Perlakuan (C) Dedak padi fermentasi + klekap, Perlakuan (D) klekap + lumut sutra. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pakan yang berbeda berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap pertumbuhan ikan bandeng. Laju pertumbuhan harian dan pertumbuhan bobot mutlak tertinggi terdapat pada perlakuan pemberian pakan klekap + lumut sutra, yaitu masing-masing sebesar 0,04%/hari dan 1,16 g, sedangkan terendah ditunjukkan oleh perlakuan pemberian dedak padi fermentasi + lumut sutra, yaitu 0,02%/hari dan 0,68 g. Pertumbuhan mutlak tertinggi ada pada perlakuan D (Klekap + Lumut sutra) 1,16 g. Semua perlakuan dengan pakan yang mengandung klekap menunjukkan pertumbuhan yang lebih tinggi. Kelangsungan hidup tertinggi juga terlihat pada pemberian pakan Klekap + lumut sutra (88%).

Kata kunci: *Bandeng (*Chanos chanos*), dedak padi fermentasi, kelangsungan hidup, klekap, lumut sutra, pertumbuhan.*

#### **ABSTRACT**

*This study aims to determine the effect of different feeding on the growth and survival of milkfish (*Chanos chanos*). The research was conducted at the Water Quality and Aquatic Biology laboratory, Department of Aquaculture, Faculty of Animal Husbandry and Fisheries, Tadulako University. The test organisms used in this study were milkfish with an average weight of  $1.09 \pm 0.16$  g/head, reared for 30 days with a stocking density of 1 fish/1 L of water. The treatments in this study were different feeding treatments, namely treatment (A) Klekap, treatment (B) fermented bran + silk moss, treatment (C) fermented bran + klekap, and treatment (D) klekap + silk moss. The results showed that different feeding had a significant effect ( $p < 0.05$ ) on the growth of milkfish. The highest daily growth rate and absolute weight growth were found in the treatment of klekap + silk moss feeding, which were 0.04%/day and 1.16 g, respectively, while the lowest was indicated by the treatment of fermented rice bran + silk moss, which was 0.02%/day and 0.68 g. The highest absolute growth was in treatment D (klekap + silk moss) at 1.16 g. All treatments was with feed containing klekap showed higher growth. The highest survival was also seen in the feeding of klekap + silk moss (88%).*

*Keywords: Milkfish (*Chanos chanos*), fermented bran, survival, klekap, silk moss, growth.*

## PENDAHULUAN

Budidaya ikan Bandeng di Indonesia memiliki prospek yang sangat baik. Salah satu provinsi penghasil ikan bandeng adalah Sulawesi Tengah. Menurut Annisa dan Lamusa (2014) salah satu daerah penghasil ikan Bandeng di Sulawesi Tengah adalah kabupaten Parigi Moutong yang memiliki lahan produktif untuk dikembangkan masyarakat dalam meningkatkan produktifitas budidaya tambak ikan bandeng dengan luas lahan 3.362Ha dan produksi sebesar 12.335,3 ton.

Keberhasilan usaha budidaya ikan bandeng dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah pemberian pakan dengan protein yang baik (Ambia, *et al.*, 2014). Pakan memiliki peran yang sangat penting dalam peningkatan produksi budidaya. Jenis pakan yang sering digunakan dalam kegiatan budidaya ikan bandeng adalah pakan alami dan pakan buatan. Pemberian pakan alami dilakukan oleh pembudidaya pada fase benih ikan bandeng (Aldera, 2012). Beberapa jenis pakan alami yang sering dimanfaatkan ikan bandeng tersebut diantaranya klekap dan lumut sutra (*Chaetomorpha* sp.). Penggunaan pakan alami tersebut dapat pula ditambahkan dengan dedak fermentasi. Adjo (2018) menyatakan bahwa penggunaan dedak fermentasi sebagai pakan, mampu menstabilkan populasi plankton di tambak dan juga menambah nutrisi dalam air sehingga dapat memacu nafsu makan ikan bandeng. Referensi yang umum didapatkan adalah pemanfaatan tunggal dari bahan-bahan pakan tersebut, sedangkan kombinasi dari berbagai pakan tersebut belum banyak dikembangkan, oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian terkait hal tersebut.

## MATERI DAN METODE

### Materi

Organisme uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan bandeng (*Chanos chanos*) dengan berat  $1,09 \pm 0,16$  g/ekor yang dipelihara selama 30 hari dengan padat tebar 10 ekor/10 L air.

### Metode

#### Persiapan Wadah

Wadah yang digunakan dalam penelitian adalah akuarium ukuran 50 x 60 (cm) sebanyak 20 unit. Setiap wadah berisi air sebanyak 10 L dan masing-masing wadah dilengkapi dengan 1 buah aerator sebagai penyuplai oksigen.

#### Persiapan Organisme Uji dan Pakan Uji

Ikan bandeng yang digunakan berasal dari Kabupaten Parigi Moutong, Sulawesi Tengah. Penebaran ikan bandeng dilakukan pada sore hari, pukul 16.00 dan sebelum ditebar ikan bandeng terlebih dahulu diaklimatisasi selama 15-30 menit. Aklimatisasi dilakukan untuk menyesuaikan atau mengadaptasi organisme dan mencegah mortalitas ikan akibat stres terhadap lingkungan yang baru.

Klekap dan lumut yang digunakan adalah yang ditumbuhkan sendiri di Lingkungan Laboratorium perikanan Universitas Tadulako. Dedak fermentasi dibuat dengan menggunakan bahan campuran 1 kg dedak padi, 2 butir ragi tape, molases, EM4, dan airsecukupnya, serta didiamkan selama 3 hari untuk mendapatkan tingkat nutrisi yang dibutuhkan.

#### Pemeliharaan Organisme Uji

Pemeliharaan ikan bandeng dilakukan selama 30 hari. Pemberian pakan menggunakan klekap, lumut sutra, dan pakan dedak fermentasi sesuai perlakuan. Frekuensi pemberian pakan dilakukan sebanyak 2 kali sehari, yaitu pada pagi pukul 08.00 dan sore hari pada pukul 17.00 (Suriati *et al.*, 2019). Sampling bobot ikan bandeng dilakukan setiap 7 hari sekali menggunakan timbangan digital.

## Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari empat perlakuan dan lima ulangan dengan perlakuan sebagai berikut.

Perlakuan A : Klekap

Perlakuan B : Dedak fermentasi + Lumut sutra

Perlakuan C : Dedak fermentasi + Klekap

Perlakuan D : Klekap + Lumut sutra

## Peubah yang Diamati Laju

### Pertumbuhan Harian

Laju pertumbuhan harian ikan bandeng dihitung berdasarkan rumus berikut:

$$\text{LPH (\%/hari)} = \frac{\ln W_t - \ln W_0}{t} \times 100$$

Dimana:

LPH = Laju pertumbuhan harian (%/hari)

W<sub>0</sub> = Berat biomasa ikan pada hari ke-0 (g)

W<sub>t</sub> = Berat biomasa ikan pada hari ke-t (g)

T = Lama pemeliharaan ikan (hari)

### Pertumbuhan Bobot Mutlak

Pertumbuhan bobot mutlak ikan bandeng dihitung menggunakan rumus berikut:

$$W = W_t - W_0$$

Dimana:

W = Pertumbuhan bobot mutlak

W<sub>0</sub> = Berat rata-rata ikan pada awal penelitian (g)

W<sub>t</sub> = Berat rata-rata ikan pada akhir penelitian (g)

t = Lama pemeliharaan ikan (hari)

### Kelangsungan Hidup

Kelangsungan hidup (SR) dihitung berdasarkan rumus berikut:

$$\text{SR} = \frac{N_t}{N_0} \times 100$$

Dimana:

SR = Tingkat kelangsungan hidup Ikan bandeng (%)

N<sub>t</sub> = Jumlah Ikan bandeng yang mati selama penelitian (ekor)

N<sub>0</sub> = Jumlah ikan bandeng pada awal penelitian (ekor)

### Kualitas Air

Variabel kualitas air yang diamati selama penelitian yaitu Suhu, oksigen terlarut, derajat keasaman (pH), salinitas dan amonia.

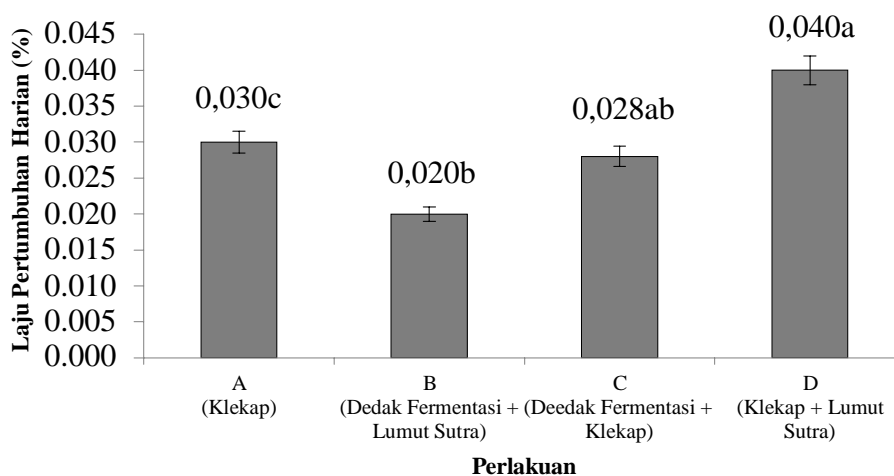
### Analisis Data

Data pertumbuhan yang didapatkan dianalisis ragam (ANOVA) untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Selanjutnya dilakukan uji BNT untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan. Data kualitas air yang didapatkan selama penelitian dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Laju Pertumbuhan Harian

Laju pertumbuhan harian ikan bandeng (*Chanos chanos*) disajikan pada Gambar 1.



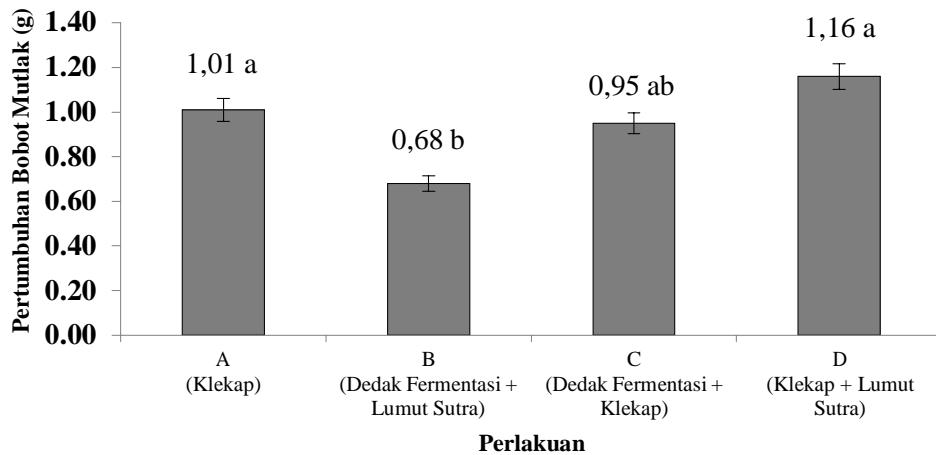
Gambar 1. Laju pertumbuhan harian ikan bandeng (*Chanos chanos*) selama penelitian, Superscript berbeda menunjukkan berbeda nyata

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pakan berbeda pada pemeliharaan ikan bandeng selama 30 hari berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan harian ( $p < 0,05$ ). Pemberian pakan alami klekap + lumut sutra (D) memiliki nilai rata-rata laju pertumbuhan harian yang lebih tinggi dibanding perlakuan lainnya (0,04%/hari). Laju pertumbuhan harian terendah terdapat pada perlakuan pemberian pakan dedak fermentasi + lumut sutra (B), yaitu 0,02%/ hari. Perbedaan laju pertumbuhan pada setiap perlakuan diduga disebabkan oleh kandungan nutrisi pada pakan dan respon makan ikan bandeng. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi klekap dan lumut sutra yang diberikan memberikan laju pertumbuhan harian yang lebih tinggi, kemungkinan disebabkan karena kombinasi pakan tersebut mengandung protein lebih tinggi sebagai mana hasil analisis protein dari Suharyanto (2009), serta Aquascape (2014) dalam Palupi dan Retno (2017). Menurut Ambia *et al.* (2014) pertumbuhan berkaitan erat dengan ketersediaan protein pada pakan. Kadar protein pada pakan dan rasio energi pakan harus sesuai dengan kebutuhan ikan agar dapat memberikan pertumbuhan yang baik.

Perbedaan kandungan nutrisi yang ada pada masing-masing perlakuan pemberian pakan klekap + lumut sutra, dedak fermentasi + klekap, serta pemberian pakan klekap saja, menghasilkan tingkat laju pertumbuhan harian yang berbeda pula. Kemungkinan kandungan protein yang lebih tinggi pada pakan terbaik dalam penelitian ini digunakan sebagai pertumbuhan oleh ikan. Pertumbuhan yang terlihat meningkat pada perlakuan yang menggunakan pakan baik klekap maupun lumut sutra pada penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Andayani (2013) yang mendapatkan meningkatnya pertumbuhan pada budidaya nener ikan bandeng yang memanfaatkan pakan alami (plankton) atau klekap.

## Pertumbuhan Bobot Mutlak

Pertumbuhan bobot mutlak ikan bandeng (*Chanos chanos*) disajikan pada Gambar 2.



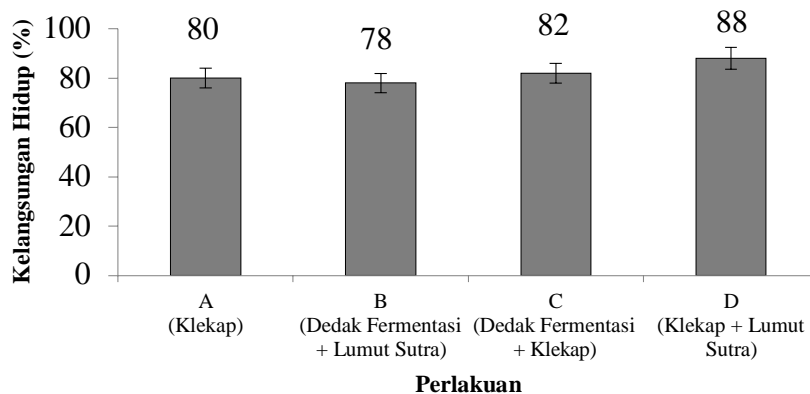
Gambar 2. Pertumbuhan bobot mutlak ikan bandeng (*Chanos chanos*) selama penelitian

Pertumbuhan mutlak ikan bandeng yang diberikan jenis pakan berbeda memiliki nilai pertumbuhan rata-rata yang berbeda setiap perlakuannya. Pemberian pakan klekap + lumut sutra memiliki pertumbuhan rata-rata tertinggi diantara semua perlakuan (1,16 g), kemudian di ikuti oleh pemberian dedak fermentasi + klekap (0,95 g), selanjutnya pemberian pakan klekap saja (1,01 g), dan yang terendah yaitu pada perlakuan dedak fermentasi + lumut sutra (0,68 g).

Sebagaimana hasil yang didapatkan pada laju pertumbuhan harian, pertumbuhan bobot mutlak ikan bandeng pada pemberian pakan klekap+lumut sutra juga lebih tinggi dibanding perlakuan pemberian pakan lainnya. Trend penelitian ini menunjukkan pada semua perlakuan pakan yang mengandung klekap didapatkan pertumbuhan yang lebih tinggi dibanding perlakuan pakan tanpa klekap. Garcia (1990) dalam Faisyal *et al.* (2016) menyatakan bahwa klekap merupakan komposisi biologi kompleks dari hewan dan tumbuhan mikrobentik yang berasosiasi dengan lumpur di dasar kolam/tambak. Anugrahani (2017) menyatakan bahwa klekap merupakan makanan utama dalam budidaya ikan bandeng, namun selain itu ikan tersebut juga sering memakan lumut yaitu jenis ganggang hijau (*Chlorophyceae*) berbentuk benang dan juga lumut sutra (*Chaetomorpha* sp.).

## Kelangsungan Hidup

Kelangsungan hidup ikan bandeng yang didapatkan selama 30 hari pemeliharaan tersaji pada Gambar 3.



Gambar 3. Kelangsungan hidup ikan bandeng (*Chanos chanos*) selama penelitian

Gambar 3 menunjukkan bahwa tingkat kelangsungan hidup ikan bandeng selama penelitian berkisar antara 78 – 88% untuk semua perlakuan, dengan perlakuan (D) yang mengkonsumsi klekap + lumut sutra, lebih tinggi (88%) dibanding lainnya. Tingkat kelangsungan hidup di pengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal yang mempengaruhi yaitu parasit, kepadatan populasi, dan kemampuan adaptasi dari hewan itu sendiri. Faktor eksternal yang mempengaruhi antara lain sifat fisika kimia dari setiap perairan. Choliq (1990) dalam Suriati *et al.* (2019) menyatakan rendahnya kelangsungan hidup ikan bandeng dapat disebabkan oleh persaingan mendapatkan makanan, persaingan akan kebutuhan biologis yang lain seperti ruang gerak. Selanjutnya Kadar (2014) dalam Suriati *et al.* (2019) menyatakan bahwa kelangsungan hidup benih ikan bandeng dapat dipengaruhi pula oleh wadah akuarium pemeliharaan. Hal ini dikarenakan ikan bandeng merupakan jenis ikan perenang cepat, sehingga membutuhkan ruang gerak yang lebih luas, karena wadah akuarium yang sempit tidak dapat mendukung pergerakan ikan bandeng yang cepat sehingga mengalami stres, dan dapat menimbulkan penyakit yang pada akhirnya dapat menyebabkan ikan mengalami kematian.

### Kualitas Air

Hasil pengukuran kualitas air harian selama penelitian yang meliputi suhu, salinitas, derajat keasaman, oksigen terlarut dan amoniak adalah sebagaimana tertera pada Tabel 2.

Tabel 1. Hasil pengukuran kualitas air selama penelitian.

No	Parameter	Perlakuan			
		A	B	C	D
1.	Suhu (°C)	26-27	26-27	26-27	26-27
2.	Salinitas (ppt)	18	18	18	18
3.	pH	7,7-7,8	7,5-7,8	7,5-7,7	7,6-7,9
4.	DO (mg/L)	7,3	7,1	7,3	7,4
5.	Amoniak (mg/L)	0,05-0,2	0,05-0,3	0,05-0,03	0,05-0,02

Hasil pengukuran suhu berkisar antara 26-27 °C, hal ini menunjukkan bahwa suhu ini masih dapat menunjang pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan bandeng. Menurut zakaria (2003) dalam Putri *et al.* (2016) suhu yang optimal dalam menunjang pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan bandeng yaitu berkisar 25-32. Adapun nilai pH selama penelitian menunjukkan nilai yang relatif stabil yaitu berkisar antara 7,7-7,9. Nilai pH yang optimal untuk pemeliharaan ikan bandeng yaitu 7,5-8,5 (WWF Indonesia, 2014). Nilai pH yang rendah atau cenderung asam akan mengakibatkan kematian pada ikan.

Nilai oksigen terlarut (DO) selama penelitian berkisar antara 7,3-7,4 mg/L. Oksigen terlarut yang optimum digunakan dalam budidaya ikan bandeng di tambak adalah berkisar 4 – 8 mg/L dengan pengelolaan air yang baik (WWF Indonesia, 2014). Kelarutan oksigen dalam air dipengaruhi oleh peubah lain seperti suhu, salinitas, bahan organik dan kecerahan. Rendahnya oksigen terlarut dalam air dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan dan kematian ikan (Lestari, 2016).

Kandungan amoniak selama penelitian masih dapat ditolerir oleh ikan bandeng (0,05 - 0,3 mg/L). Mc Neely *et al.* (1979) dalam Sustianti *et al.* (2014) menyatakan pada perairan biasanya memiliki kadar amoniak kurang lebih 0,1 mg/L. Kadar amoniak ditambah pembesaran ikan bandeng sebaiknya tidak lebih dari 0,1 ppm – 0,3 ppm. Kadar amoniak yang tinggi dapat mematikan ikan di tambak pembesaran. Amoniak di perairan berasal dari hasil pemecahan nitrogen organik (protein dan urea) dan nitrogen anorganik yang terdapat dalam tanah dan air, kotoran ikan, dan dapat pula berasal dari dekomposisi bahan organik

(tumbuhan dan biota akuatik yang telah mati) yang dilakukan oleh mikroba dan jamur (Irawan dan Handayani, 2021).

## PENUTUP

Laju Pertumbuhan harian dan pertumbuhan bobot mutlak tertinggi didapatkan pada perlakuan pemberian pakan klekap + lumut sutra dengan nilai rata rata masing-masing sebesar 0,04%/hari dan 1,16 g. Hasil penelitian ini menunjukkan pada semua perlakuan pakan yang mengandung klekap didapatkan pertumbuhan yang lebih tinggi dibanding perlakuan pakan tanpa klekap. Kelangsungan hidup tertinggi juga didapatkan pada perlakuan dengan pemberian pakan klekap + lumut sutra, yaitu sebesar 88%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adjo, A. S. (2018). Dedak fermentasi pacu pertumbuhan bandeng di tambak. Di download dari laman: <http://mfcepusluh.bpsdm.kkp.go.id/html/indeks.php?id=artikel&kode=431>.
- Aldera, N. (2012). Hubungan antara pakan alami (fitoplankton) terhadap pertumbuhan ikan bandeng (*Chanos-chanos*) dari nener-gelondongan di tambak tradisional Desa Kedungpeluk, Kec. Candi, Kab. Sidoarjo. *Tesis tidak diterbitkan*. Malang: Universitas Brawijaya.
- Ambia, M. E., & Irwanmay. (2014). *Penengaruh Pemberian Pakan dengan Kandungan Protein Berbeda Terhadap Pertumbuhan Ikan Bandeng (Chanos cahnos)*. Universitas Sumatra Utara.
- Andayani, S. (2013). Pengaruh kelimpahan klekap di tambak tradisional terhadap pertumbuhan ikan bandeng dan udang windu. *Berkala Penelitian Hayati*, 17(2), 159-163.
- Annisa, R., & Lamusa, A. (2014). Analisis Kelayakan Usaha tambak Bandeng di Desa Dolago Kecamatan Parigi Selatan Kabupaten Parigi Moutung. *e-Jurnal Agrotek Bis*, 2(3), 337-342.
- Anugrahani, C. M. (2017). Analisis pertumbuhan spesifik ikan bandeng (*Chanos chanos fosskal*) pada tambak tradisioanl monokultur dan polikultur di desa pilang kota probolinggo. *Skripsi tidak diterbitkan*. Malang: Fakultas perikanan dan ilmu kelautan. Universitas brawijawaya.
- Faisyal, Y., Rejeki, S., & Widowati, L. L. (2016). Pengaruh padat tebar terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan ikan bandeng (*Chanos chanos*) di keramba jaring apung di perairan terabrasi desa Kaliwlingi kabupaten Brebes. *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 5(1), 155-161.
- Irawan, D., & Handayani, L. (2021). Studi kesesuaian kualitas perairan tambak ikan bandeng (*Chanos chanos*) di Kawasan Ekowisata Mangrove Sungai Tatah. *Jurnal Budidaya Perairan*, 9(1), 10-18.
- Lestari, V. D. (2016). Evaluasi kesesuaian Lahan untuk Budidaya Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) di Lahan Bonorowo Kecamatan Kalitengah, Kabupaten Lamongan. *Jurnal Geografi : Swara Bhumi*, 1(1), 133-142.
- Palupi., & Retno, T. (2017). Pengaruh dosis kelekak yang berbeda pada media kultur terhadap produksi biomassa cacing sutra (*Tubifex sp*). *Tesis tidak diterbitkan*. Gresik: Universitas Muhammadiyah.
- Putri, M., Muhammad, F., Hidayat, J., & Raharjo. (2016). Pengaruh beberapa konsentrasi molase terhadap kualitas air pada akuarium ikan bandeng. *Jurnal biologi*. 5(2), 23-28

- Suharyanto. (2009). Pemeliharaan Ikan Baronang *Siganus gutatus* Sebagai Biokontrol Perkembangan Lumut, *Chaetomorpha* sp dan *Enteromorpha intestinalis* DiTambak. *Jurnal Perikanan*, 11(2), 206-211.
- Suriati., Hamzah. M., & Muskita. W. H. (2019). Pengaruh pemberian tepung ampas minyak biji kapuk (*Ceibe petandra*) terhadap pertumbuhan benih ikan bandeng (*Chanos chanos*). *Media akuatika*, 4(2), 82-92.
- Sustianti, Suryanto, A., Suryanti. (2014). Kajian Kualitas Air dalam Menilai Kesesuaian Budidaya Bandeng (*Chanos chanos*) Di Sekitar PT Kayu Lapis Indonesia Kendal. *Jurnal Undip*, 3(2), 1-10.
- WWF-Indonesia. (2014). *Seri Panduan Perikanan Skala Kecil Budidaya Ikan Bandeng (Chanos chanos) pada Tambak Ramah Lingkungan*. Archivelago Indonesia Marine Library.