

Perbedaan Lama Waktu Fermentasi Pakan Komersial yang Ditambahkan Boster Aquaenzym dan Em4 pada Pertumbuhan Ikan Betok (*Anabas testudineus*)

Difference of Commercial Feed Fermentation Time Added by Aquaenzym and Em4 Boster on The Growth of Climbing Perch (Anabas Testudineus)

¹Firda Yanti, ²Rustiana Widaryati

¹Mahasiswa Program Studi Budidaya Perairan Universitas Darwan Ali

²Dosen Program Studi Budidaya Perairan Universitas Darwan Ali

E-mail : rustianawidaryati88@gmail.com

Diterima : 6 Desember 2021. Disetujui : 27 Desember 2021

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of fermentation time with the addition of Boster Aquaenzym and EM-4 in commercial feed to increase growth and efficiency of feed utilization of Papuyu fish (*Anabas testudineus*) and to determine the right time to increase growth and efficiency of Papuyu fish (*Anabas testudineus*). The method used is carried out by fermenting commercial feed for different lengths of time, namely treatment A for 3 days, treatment B for 5 days and treatment C for 7 days. The results of this study showed that commercial fermented feed had the highest value in treatment C for 7 days with the highest value of weight growth. in treatment C (7,63) and feed utilization efficiency with the highest value in treatment C (95,91%). The addition of Boster Aquaenzym and EM-4 in fermented commercial feed proved to be good for growth and good feed quality.

Keywords : Booster Aquaenzym, Papuyu Fish (*Anabas testudineus*), feed efficiency, survival, water quality

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh waktu fermentasi penambahan Boster Aquaenzym dan EM-4 dalam pakan komersial untuk meningkatkan pertumbuhan dan efisiensi pemanfaatan pakan ikan Papuyu (*Anabas testudineus*) dan untuk mengetahui waktu yang tepat untuk meningkatkan pertumbuhan dan efisiensi ikan papuyu (*Anabas testudineus*). Metode yang dilakukan dengan cara pakan komersial difermentasikan dengan lama waktu yang berbeda-beda yaitu perlakuan A selama 3 hari, perlakuan B 5 hari dan perlakuan C 7 hari. Hasil penelitian pakan komersial yang difermentasikan terdapat nilai tertinggi pada perlakuan C selama 7 hari dengan nilai tertinggi pertumbuhan berat pada perlakuan C (7,63) dan efisiensi pemanfaatan pakan dengan nilai tertinggi pada perlakuan C (95,91%). Penambahan Boster Aquaenzym dan EM-4 dalam pakan komersial yang difermentasikan terbukti baik untuk pertumbuhan dan kualitas pakan yang baik.

Kata kunci : Boster Aquaenzym, ikan Papuyu, efisiensi pakan, kelangsungan hidup, kualitas air

PENDAHULUAN

Semakin tingginya permintaan pasar akan ikan Papuyu (*Anabas testudineus*) mendorong dilakukan usaha yang bertujuan untuk meningkatkan produktivitas melalui kegiatan budidaya ikan. Di Kuala Pembuang permintaan ikan Papuyu (*Anabas testudineus*) semakin meningkat namun untuk memenuhi permintaan tersebut masih mengandalkan hasil tangkapan di alam.

Ikan Papuyu (*Anabas testudineus*) merupakan salah satu jenis ikan ekonomis yang dapat ditemukan di Kalimantan Tengah. Ikan ini

sangat digemari oleh masyarakat karena memiliki cita rasa yang cukup enak dan gurih. Selain itu ikan Papuyu (*Anabas testudineus*) juga memiliki nilai ekonomis dimana harga ikan di pasar tradisional Kuala Pembuang berkisar Rp30.000 - Rp35.000/Kg.

Kebutuhan zat gizi pada ikan berbeda-beda menurut spesies, umur, keadaan fisiologi dan lingkungan. Makanan yang memiliki keseimbangan nutrisi akan menghasilkan pertumbuhan ikan yang baik, namun jika kekurangan nutrisi akibat kualitas pakan yang rendah akan mengakibatkan pertumbuhan ikan terhambat sehingga menyebabkan biaya

produksi meningkat karena waktu pemeliharaan yang cukup lama (Sriharti, 1992 dalam Komariah, 2017).

Jumlah pakan pada kegiatan budidaya mencapai sekitar 60-70% dari total biaya produksi yang dikeluarkan. Hal inilah yang menyebabkan pentingnya pengelolaan pakan sehingga perlu dilakukan penelitian untuk memperbaiki nilai nutrisi pakan yaitu dengan penambahan probiotik (Arief M et al., 2014). Hal lainnya teknik yang dapat digunakan untuk menekan biaya pakan dan meningkatkan kecernaan pakan adalah dengan fermentasi.

Fermentasi merupakan suatu aktivitas mikroorganisme terhadap senyawa molekul organik kompleks seperti protein, karbohidrat, dan lemak yang mengubah senyawa-senyawa tersebut menjadi molekul-molekul yang lebih sederhana, mudah larut dan pencernaan tinggi Haetami et al. (2020) dalam Nurbaiti (2020). Prinsip kerja fermentasi adalah memecah bahan yang tidak mudah dicerna seperti selulosa menjadi gula sederhana yang mudah dicerna dengan bantuan mikroorganisme. Dalam Proses Fermentasi memanfaatkan mikroba sebagai probiotik.

Probiotik merupakan agen mikroba hidup yang memberikan pengaruh menguntungkan pada inang dengan memodifikasi komunitas mikroba atau berasosiasi dengan inang, menjamin perbaikan dalam penggunaan pakan atau memperbaiki nilai nutrisinya, memperbaiki respon inang terhadap penyakit atau memperbaiki kualitas lingkungannya Irianto (2013) dalam Nurbaiti (2020). Solusi yang dapat diberikan melalui penggunaan EM4 dan boster Aquaenzym pada pakan komersial.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Adapun perlakuan yang digunakan adalah :

Perlakuan A : Pemberian Aquaenzym dan EM4 pada pakan komersial dengan waktu fermentasi 3 hari

Perlakuan B : Pemberian Aquaenzym dan EM4 pada pakan komersial dengan waktu fermentasi 5 hari

Perlakuan C : Pemberian Aquaenzym dan EM4 pada pakan komersial dengan waktu fermentasi 7 hari

Perlakuan D : Pemberian Aquaenzym dan EM4 pada pakan komersial tanpa fermentasi

Parameter Penelitian

1. Pertumbuhan Berat Mutlak

Rumus untuk menghitung pertumbuhan berat mutlak Effendi (1997) dalam Iskandar dan Elrifadah (2015) adalah sebagai berikut :

$$h = W_t - W_o$$

Keterangan :

H = Pertumbuhan berat mutlak (g)

W_t = Berat hewan uji pada akhir pengamatan (g)

W₀ = Berat hewan uji pada awal pengamatan (g).

2. Pertumbuhan Panjang Mutlak

Pertumbuhan panjang mutlak dihitung menggunakan rumus Effendi *et al.* (2006) dalam Hidayat *et al.* (2013) sebagai berikut :

$$L = L_2 - L_1$$

Keterangan :

L = Pertumbuhan panjang mutlak (cm)

L₂ = panjang akhir (cm)

L₁ = panjang awal (cm)

3. Efisiensi Pemanfaatan Pakan (EPP)

NRC (1993) dalam Wardika *et al.* (2014) menyatakan bahwa untuk menghitung efisiensi pemanfaatan pakan (EPP) digunakan rumus sebagai berikut:

$$EPP = \frac{W_t - W_o}{F} \times 100\%$$

Keterangan :

EPP = Efisiensi pemanfaatan pakan

W_t = Bobot hewan uji pada akhir penelitian (g)

W₀ = Bobot hewan uji pada awal penelitian (g)

F = Jumlah Pakan (g)

4. Kelangsungan Hidup (SR)

Kelangsungan hidup ikan dihitung dengan cara mengamati ikan yang mati setiap hari dan dicatat untuk dipergunakan dalam mengevaluasi sintasan (SR) Endah (2012).

$$SR = \frac{N_t}{N_o} \times 100\%$$

Keterangan:

SR = Kelangsungan Hidup (%)

Nt = Jumlah ikan pada akhir pemeliharaan (ekor)

No = Jumlah ikan pada awal pemeliharaan (ekor)

5. Pengamatan Kualitas Air

Kualitas air yang diamati selama penelitian sebagai berikut :

Tabel 1. Pengukuran kualitas air

Parameter Kualitas Air	Alat	Frekuensi Pengukuran
Suhu	Thermometer	1 Kali/2 Minggu
pH	pH meter	1 Kali/2 Minggu
Amoniak	Tes kit NH3	Awal dan Akhir
DO	DO meter	Awal dan Akhir

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan selama 70 hari masa pemeliharaan maka diperoleh data nilai rata-rata pertumbuhan berat mutlak, pertumbuhan panjang mutlak, koversi pakan, kelangsungan hidup dan nilai kisaran kualitas air (Suhu, pH, DO dan NH₃).

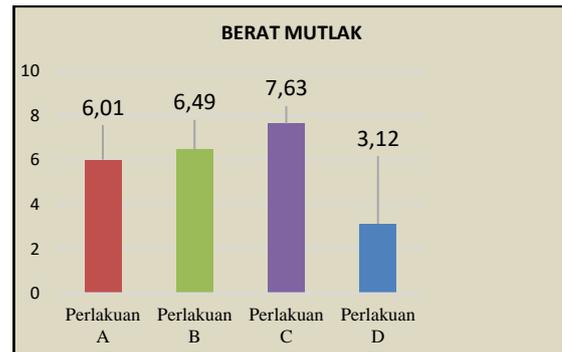
1. Pertumbuhan Berat Mutlak

Hasil data nilai rerata penelitian pertumbuhan berat mutlak benih ikan Papuyu (*Anabas testudineus*) yang diberi pakan komersial yang difermentasikan dengan penambahan Boster Aquaenzym selama 0 hari, 3 hari, 5 hari dan 7 hari, didapat nilai rata-rata pertumbuhan berat mutlak seperti pada Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Nilai rerata pertumbuhan berat mutlak benih ikan Papuyu (*Anabas testudineus*)

No.	Perlakuan	Pertumbuhan Berat Mutlak (gram)
1	A	6,01
2	B	6,49
3	C	7,63
4	D	3,12

Sumber : Data Primer, 2021



Gambar 1. Grafik Nilai rata-rata pertumbuhan berat mutlak benih ikan Papuyu (*Anabas testudineus*)

Berdasarkan Gambar 1 di atas menunjukkan bahwa pakan komersial yang difermentasikan dengan Boster Aquaenzym dan EM4 dengan lama waktu yang berbeda menunjukkan pertumbuhan berat mutlak dengan nilai persentase tertinggi terlihat pada perlakuan C sebesar 7,63 gr dengan waktu fermentasi selama 7 hari, diikuti perlakuan B sebesar 6,49 gr dengan waktu fermentasi selama 5 hari, pada perlakuan A sebesar 6,01 gr dengan waktu fermentasi selama 3 hari dan terendah perlakuan D pemberian pakan komersial tanpa fermentasi (kontrol) sebesar 3,12 gr.

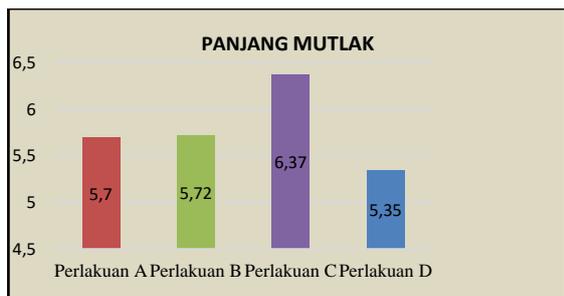
2. Pertumbuhan Panjang Mutlak

Hasil penelitian pengukuran panjang benih ikan Papuyu (*Anabas testudineus*) yang diberi pakan komersial yang difermentasi dengan penambahan Bosster Aquaenzym dan EM4 dengan lama waktu fermentasi yang berbeda. dapat dilihat pada Tabel 3 sebagai berikut :

Tabel 3. Nilai rerata pertumbuhan panjang mutlak benih ikan Papuyu (*Anabas testudineus*) selama 70 hari masa pemeliharaan

No.	Perlakuan	Panjang Mutlak (cm)
1	A	5,70
2	B	5,72
3	C	6,37
4	D	5,35

Sumber : Data Primer, 2021



Gambar 2. Grafik nilai rata-rata pertumbuhan panjang mutlak benih ikan Papuyu (*Anabas testudineus*)

Berdasarkan Gambar 2 di atas menunjukkan bahwa dengan pemberian pakan komersial yang ditambahkan Boster Aquaenzym dan EM4 dengan lama waktu fermentasi yang berbeda menunjukkan pertumbuhan panjang mutlak dengan nilai tertinggi terlihat pada perlakuan C (6,37cm) dengan lama waktu fermentasi selama 7 hari, diikuti perlakuan B (5,72 cm) dengan lama waktu fermentasi selama 5 hari, pada perlakuan A (5,70 cm) dengan lama waktu fermentasi selama 3 hari dan perlakuan D (5,35 cm) sebagai kontrol tanpa fermentasi pakan.

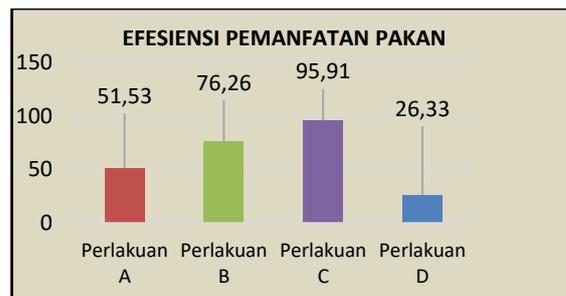
3. Efisiensi Pemanfaatan Pakan (EPP)

Hasil penelitian nilai rata-rata efisiensi pemanfaatan pakan dengan pemberian pakan komersial yang ditambahkan Boster Aquaenzym dan EM4 yang difermentasi dengan lama waktu yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4. Nilai rata-rata efisiensi pemanfaatan pakan benih ikan Papuyu (*Anabas testudineus*) selama 70 hari masa pemeliharaan

No.	Perlakuan	Efisiensi Pemanfaatan Pakan (%)
1	A	51,53
2	B	76,26
3	C	95,91
4	D	26,33

Sumber : Data Primer, 2021



Gambar 3. Grafik nilai rata-rata efisiensi pemanfaatan pakan

Berdasarkan Gambar 3 di atas menunjukkan nilai efisiensi pemanfaatan pakan dengan persentase tertinggi terlihat pada perlakuan C sebesar 95,91% dengan lama waktu fermentasi pakan 7 hari, perlakuan B 76,26% lama waktu fermentasi pakan 5 hari diikuti dengan perlakuan A sebesar 51,53% dengan lama waktu fermentasi pakan 3 hari dan perlakuan D sebesar 26,33% yang diberi pakan komersial tanpa difermentasi dengan Booster Aquaenzym dan EM4 (kontrol).

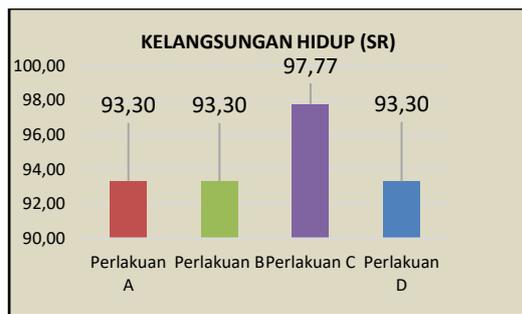
4. Kelangsungan Hidup (SR)

Hasil penelitian nilai rata-rata kelangsungan hidup benih ikan Papuyu (*Anabas testudineus* yang diberikan pakan komersial dengan penambahan Boster Aquaenzym dan EM4 yang difermentasi selama 0 hari, 3 hari, 5 hari, 7 hari dapat dilihat pada tabel 5 sebagai berikut :

Tabel 5. Nilai kelangsungan hidup benih ikan Papuyu (*Anabas testudineus*)

No.	Perlakuan	Kelangsungan Hidup SR)
1	A	93,30
2	B	93,30
3	C	97,77
4	D	93,30

Sumber : Data Primer, 2021



Gambar 4. Grafik kelangsungan hidup (SR) benih ikan Papuyu (*Anabas testudineus*)

Berdasarkan Gambar 4 di atas menunjukkan bahwa nilai kelangsungan hidup benih ikan Papuyu (*Anabas testudineus*) tertinggi terlihat pada perlakuan C 97,77 cm dengan lama fermentasi pakan selama 7 hari diikuti dengan perlakuan B sebesar 93,30 cm dengan lama fermentasi pakan selama 3 hari dan A sebesar 93,30 cm dengan lama fermentasi pakan selama 5 hari kemudian perlakuan D sebesar 93,30 cm tanpa fermentasi pakan.

5. Kualitas Air

Berdasarkan data nilai parameter kualitas air dapat dilihat pada penjelasan di bawah ini : Nilai kualitas air selama 70 hari masa pemeliharaan menunjukkan kisaran nilai pH pada perlakuan A yaitu berkisar 6,0-7,3 pada perlakuan B yaitu 6,0-6,35 perlakuan C 6,0-6,32 dan perlakuan D 6,0-7,2. Sedangkan nilai kisaran suhu pada perlakuan A yaitu berkisar 27-29°C perlakuan B yaitu 27,2-28°C perlakuan C 27-29°C dan perlakuan D berkisar 27°C-28,3°C. Untuk nilai kisaran DO pada perlakuan A yaitu berkisar 5-8 mg/L perlakuan B yaitu 5-8 mg/L perlakuan C 5-8 mg/L dan perlakuan D berkisar 5-8 mg/L. Untuk nilai kisaran Amoniak pada perlakuan A yaitu berkisar 0,01-0,02mg/L perlakuan B yaitu 0,01-0,02 mg/L perlakuan C 0,01-0,02 mg/L dan perlakuan D berkisar 0,01-0,02 mg/L.

Pembahasan

1. Pertumbuhan Berat Mutlak

Pertumbuhan berat merupakan proses pertambahan ukuran berat yang diikuti oleh pertumbuhan panjang, sehingga ikan terlihat berukuran besar. Bertambahnya bobot ikan dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti nutrisi atau kesediaan pakan, sifat genetik, kondisi lingkungan serta bebas dari serangan hama dan penyakit ikan. Ikan yang dipelihara dalam lingkungan yang terkontrol relatif lebih adaptif

terhadap perubahan kualitas air dan serangan hama dan penyakit. Pertumbuhan berat dapat dijadikan indikator utama dalam menilai kualitas suatu benih ikan yang menjadi bahan percobaan maupun untuk dijadikan bibit dalam usaha budidaya Ansaryi *et al.* (2017).

2. Pertumbuhan Panjang Mutlak

Menurut Aziz (1989) dalam Khalil *et al.* (2014) menyatakan bahwa pertumbuhan panjang yaitu panjang ikan yang diukur mulai dari ujung terdepan bagian kepala sampai ujung terakhir bagian ekornya, ketika mulutnya terletak di muka, maka pada waktu pengukuran mulut harus dalam keadaan tertutup agar tercapai ujung terdepan. ujung mulut tersebut harus diletakan pada angka depan pengukur, sedangkan ujung ekor terletak di bagian belakang saat ekor ikan tidak simetris maka ujung yang diukur adalah ujung yang terpanjang

3. Efisiensi Pemanfaatan Pakan

Efisiensi pemanfaatan pakan berhubungan dengan penambahan bobot biomassa pada tubuh yang berasal dari pemanfaatan protein dalam pakan. Nilai efisiensi pakan diperoleh dari hasil perbandingan antara pertambahan bobot ikan dengan jumlah pakan yang dikonsumsi oleh ikan selama masa pemeliharaan Tacon (1987) dalam Sulasi *et al.* (2018). Nilai efisiensi pakan berkaitan dengan laju pertumbuhan karena semakin tinggi laju pertumbuhan maka semakin besar pertambahan berat tubuh ikan dan semakin besar nilai efisiensi pakan.

4. Kelangsungan Hidup (SR)

Kelangsungan hidup ikan merupakan persentase jumlah ikan yang hidup dari jumlah ikan yang dipelihara dalam satu wadah, kelangsungan hidup ditunjukkan oleh mortalitas (kematian) (Iskandar dan Elrifadah, 2015).

5. Kualitas Air

Menurut Wijanarko (2002) dalam Pramudiyas (2014) Kualitas air adalah kelayakan perairan untuk mendukung kehidupan dan pertumbuhan ikan yang ditentukan oleh fisika dan kimia air. Kualitas air harus diperhatikan agar ikan dapat tumbuh dan berkembang secara optimal. Kualitas air adalah keadaan fisik, kimia, dan biologi suatu perairan yang dibandingkan dengan persyaratan untuk keperluan tertentu, seperti kualitas air untuk air minum, pertanian, peternakan, perikanan dan lainnya sehingga menjadikan persyaratan

kualitas air berbeda-beda sesuai dengan peruntukannya.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian efek penambahan Bosster Aquaenzym dengan dosis yang berbeda pada pakan komersial terhadap pertumbuhan ikan papuyu (*Anabas testudineus*) maka dapat ditarik kesimpulan lamanya waktu fermentasi pakan komersial yang ditambahkan Bosster Aquaenzym dan EM4 berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan berat dan efisiensi pemanfaatan pakan ikan Papuyu (*Anabas Testudineus*) dan waktu fermentasi pakan yang tepat untuk meningkatkan pertumbuhan dan efisiensi pemanfaatan pakan ikan Papuyu (*Anabas Testudineus*) yaitu pada perlakuan C dengan waktu fermentasi selama 7 hari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada teman-teman satu profesi dan juga suamiku yang membantu dalam mencari bahan dan pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief M, Fitriani. N dan Sri Subekti 2014 Pengaruh Pemberian Probiotik Berbeda pada Pakan Komersial Terhadap Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias sp.*) Universitas Airlangga Jurnal Ilmiah Perikanan dan
- Efendie, M.I. 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Haetami, K. (2020) Teknik Fermentasi sebagai Upaya Pemanfaatan Pering Kelapa untuk Pakan Ikan di Desa Margaasih Kecamatan Cicalengka Kabupaten Bandung Media Kontak Tani Ternak, Februari 2020, Published by Fakultas Peternakan UNPAD 2(1):12-17 e-ISSN 2685-8843
- Hidayat, D., A. D. Sasanti dan Yulisman. 2013. Kelangsunga Hidup, Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Gabus yang di Beri Pakan Berbahan Baku Tepung Keong Mas. Universitas Sriwijaya. Palembang.

- Irianto, K. (2013). Mikrobiologi Medis. Bandung: Alfabeta. pp:
- Iskandar R., Elrifadah. 2015. Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Kiambang. Jurnal Ziraah. Vol. 40(1) : 18-24.
- Khalil, M, dkk, 2014. Efektifitas Beberapa Jenis Tanaman Air Sebagai pakan Alami Terhadap Pertumbuhan Benih ikan Nila Gesit (*Oreochromis niloticus*) Universitas Malikussaleh, LPPM-2014.