

**PENGARUH PAKAN BERBEDA TERHADAP LAJU
PERTUMBUHAN BENIH KAKAP PUTIH (*Lates calcalifer*)
PADA SISTEM *IMTA* DAN *NON IMTA***

SKRIPSI

**BAGUS SURYA TARUNA
26020120140031**



**PROGAM STUDI AKUAKULTUR
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2025**

**PENGARUH PAKAN BERBEDA TERHADAP LAJU
PERTUMBUHAN BENIH KAKAP PUTIH (*Lates calcalifer*)
PADA SISTEM *IMTA* DAN *NON IMTA***

**BAGUS SURYA TARUNA
26020120140031**

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Akuakultur
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Paka Berbeda Terhadap laju Pertumbuhan
Benih Kakap Putih (*Lates calcalifer*) pada Sistem
IMTA dan Non IMTA

Nama Mahasiswa : Bagus Suya taruna

Nomor Induk Mahasiswa : 26020120140031

Departemen/Program Studi : Akuakultur/Akuakultur S-1

Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. Sri Rejeki, M.Sc.

NIP. 195603071983032001

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Diana Rachmawati, M.Si.

NIP. 196404301990032001

Dekan,

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

Universitas Diponegoro



Prof. Agus Trianto, S.T., M.Sc., Ph.D.

NIP. 196903231995121001

Ketua

Program Studi Akuakultur

Departemen Akuakultur



Prof. Dr. Ir. Desrina, M.Sc.

NIP. 196512151990032001

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Paka Berbeda Terhadap laju Pertumbuhan
Benih Kakap Putih (*Lates calcalifer*) pada Sistem
IMTA dan Non IMTA

Nama Mahasiswa : Bagus Suya taruna

Nomor Induk Mahasiswa : 26020120140031

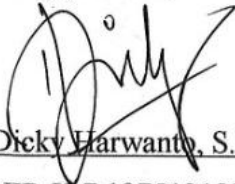
Departemen/Program Studi : Akuakultur/Akuakultur S-1

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pda :

Hari/Tempat : Selasa, 7 Januari 2025

Tempat : meeting room C214

Penguji Utama



Dicky Harwanto, S.Pi., M.Sc., Ph.D

NIP. H.7.197512182018081001

Penguji Anggota



Dr. Lestari Lakhsmi Widowati, S.Pi., M.Pi.

NIP. 197710082008122002

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. Sri Rejeki, M.Sc.

NIP. 195603071983032001

Pembimbing anggota



Dr. Ir. Diana Rachmawati, M.Si

NIP. 196404301990032001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini, saya Bagus Surya Taruna menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul “Pengaruh Pakan Berbeda Terhadap Laju Pertumbuhan Benih Kakap Putih (*Lates calcalifer*) pada Sistem IMTA dan Non IMTA” adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini yang berasal dari karya orang lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, November 2024

Penulis,



Bagus Surya Taruna

26020120140031

ABSTRAK

(Bagus Surya Taruna. 26020120140031. Pengaruh Pakan Berbeda Terhadap Laju Pertumbuhan Benih Kakap Putih (*Lates calcalifer*) pada Sistem IMTA dan Non IMTA. Sri Rejeki dan Diana Rachmawati).

Ikan kakap putih (*Lates calcalifer*) merupakan salah satu komoditas budidaya unggulan di Indonesia karena nilai ekonomis yang tinggi serta permintaan pasar yang tinggi. Potensi yang besar tidak luput dari permasalahan seperti penggunaan pakan serta sistem budidaya yang terus berkembang. Pakan rucah dinilai kurang baik karena bisa membawa penyakit dan parasit serta ketersediaan yang bergantung musim, sedangkan pakan buatan menyebabkan biaya operasional meningkat. Perkembangan pengetahuan memunculkan sistem budidaya baru yaitu IMTA (*Integreted Multi Tropic Aquaculture*) yang dinilai dapat memberikan biomassa yang lebih baik dapat menjaga lingkungan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh pakan berbeda pada laju pertumbuhan benih ikan kakap yang dibudidaya pada sistem IMTA dan Non IMTA. Ikan uji pada penelitian ini adalah benih kakap putih dengan panjang rata – rata $14,18 \pm 0,35$ cm dan bobot rata-rata $34,96 \pm 2,68$ g dengan padat tebar 1 ekor / 288 L dengan total jumlah 300 ekor. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan empat perlakuan dan tiga kali pengulangan yaitu A (pelet non IMTA), B (rucah non IMTA), C (pelet IMTA), dan D (rucah IMTA). Penelitian dilakukan pada bulan Mei – Juni 2024 di MSTP Jepara selama 50 hari. Pada kolam IMTA ditebar rumput laut (*Glacilaria* sp.) dan kerang hijau (*Perna viridis*). Pakan menggunakan rucah dan pelet dengan metode *fix rate* 5% dengan frekuensi 3 kali/hari. Hasil uji RAK dapat disimpulkan bahwa pemberian pakan berbeda tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap pertumbuhan bobot mutlak, SGR dan FCR benih kakap putih yang dipelihara pada sistem IMTA dan non IMTA. Hasil penelitian ini pertumbuhan bobot mutlak antara $62,93 \pm 11,98$ – $80,73 \pm 12,62$, SGR antara $2,04 \pm 0,32$ – $2,39 \pm 0,18$ dan FCR antara $1,78 \pm 0,33$ – $2,53 \pm 0,8$. Kualitas air pH berkisar 7,85 – 9,21, salinitas berkisar 10 – 30 ‰ dan DO berkisar 4,1 – 7,7 mg/L.

Kata kunci : IMTA, Kakap Putih, Pelet, Pertumbuhan, Rucah

ABSTRACT

(Bagus Surya Taruna. 26020120140031. Effect of Different Feeds on the Growth Rate of White Snapper Seeds (*Lates calcalifer*) in IMTA and Non-IMTA Systems. Sri Rejeki and Diana Rachmawati).

White snapper (*Lates calcalifer*) is one of the leading aquaculture commodities in Indonesia due to its high economic value and high market demand. The great potential is not free from problems such as the use of feed and the cultivation system that continues to develop. Trash feed is considered less good because it can carry diseases and parasites and availability depends on the season, while artificial feed causes operational costs to increase. The development of knowledge has given rise to a new cultivation system, namely IMTA (Integrated Multi Tropic Aquaculture) which is considered to be able to provide better biomass and can protect the environment. Therefore, this study aims to determine the effect of different feeds on the growth rate of snapper seeds cultivated in the IMTA and Non IMTA systems. The test fish in this study were white snapper seeds with an average length of 14.18 ± 0.35 cm and an average weight of 34.96 ± 2.68 g with a stocking density of 1 fish / 288 L with a total of 300 fish. This study used a randomized block design (RAK) with four treatments and three repetitions, namely A (non-IMTA pellets), B (non-IMTA trash), C (IMTA pellets), and D (IMTA trash). The study was conducted in May - June 2024 at MSTP Jepara for 50 days. Seaweed (*Glacilaria* sp.) and green mussels (*Perna viridis*) were spread in the IMTA pond. Feed used trash and pellets with a 5% fix rate method with a frequency of 3 times / day. The results of the RAK test can be concluded that the provision of different feeds did not have a significant effect ($P > 0.05$) on the growth of absolute weight, SGR and FCR of white snapper seeds maintained in the IMTA and non-IMTA systems. The results of this study showed absolute weight growth between $62.93 \pm 11.98 - 80.73 \pm 12.62$, SGR between $2.04 \pm 0.32 - 2.39 \pm 0.18$ and FCR between $1.78 \pm 0.33 - 2.53 \pm 0.8$. Water quality pH ranged from 7.85 – 9.21, salinity ranged from 10 – 30 o/oo and DO ranged from 4.1 – 7.7 mg/L.

Keywords: IMTA, White Snapper, Pellets, Growth, Rucah

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan proposal penelitian skripsi dengan judul “Pengaruh Pakan Berbeda Terhadap Laju Pertumbuhan Benih Kakap Putih (*Lates calcalifer*) Pada Sistem Imta Dan Non Imta.” dengan baik dan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

Penyusunan proposal penelitian skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Sri Rejeki, M.Sc. selaku dosen pembimbing utama yang telah memberi masukan dan bimbingan dalam penyusunan proposal skripsi ini.
2. Dr. Ir. Diana Rachmawati, M.Si. selaku dosen pembimbing anggota yang memberikan bimbingan dalam penyusunan proposal skripsi ini.
3. Prof. Dr. I Nyoman Widiarsa, S.T., M.T. selaku penanggungjawab *Marine Science Techno Park* (MSTP) yang memberi izin penggunaan fasilitas untuk penelitian skripsi ini.
4. Seluruh yang telah membantu dalam penyusunan proposal skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan proposal penelitian ini masih terdapat banyak kekurangan sehingga penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari para pembaca.

Semarang, November 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Waktu dan Tempat Penelitian.....	4
2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Biologi dan Habitat Kakap Putih	5
2.2 Budidaya Ikan Kakap Putih (<i>Lates calcalifer</i>).....	6
2.3 Sistem Budidaya IMTA.....	7
2.4 Pakan Alami Ikan Rucah	7
2.5 Aspek Pertumbuhan	8
2.5.1 Pertumbuhan Bobot Mutlak / <i>Absolute Growth</i>	8
2.5.2 Laju Pertumbuhan Spesifik / <i>Spesific Growth Rate</i> (SGR).....	9
2.5.3 Rasio Konversi Pakan / <i>Feed Conversion Rate</i> (FCR)	9
2.6 Kualitas Air	10
2.6.1 Oksigen Terlarut / <i>Dissolved Oxygen</i> (DO)	10
2.6.2 Salinitas	10
2.6.3 Kadar keasaman (pH).....	11
2.6.4 Amonia (NH ₃)	11
3. MATERI DAN METODE	12
3.1 Hipotesis.....	12
3.2 Alat dan Bahan	12
3.3 Metode Penelitian.....	13
3.3.1 Rancangan Percobaan	13
3.4 Prosedur Penelitian.....	14
3.4.1 Persiapan Wadah dan Media Pemeliharaan.....	14
3.4.2 Hewan Uji	15
3.4.3 Pemberian Pakan	16
3.5 Variabel dan Metode Pengukuran	16
3.5.1 Pertumbuhan.....	16
3.5.2 Rasio Konversi Pakan/ <i>Feed Conversion Ratio</i> (FCR).....	17
3.5.4 Kualitas air	17
3.6 Analisis Data	17
4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1 Hasil	19

4.1.1	Pertumbuhan Bobot Mutlak	19
4.1.2	Laju Pertumbuhan Spesifik Harian/ <i>Specific Growth Rate</i> (SGR).....	20
4.1.3	Rasio Konversi Pakan/ <i>Feed Conversion Ratio</i> (FCR).....	21
4.1.4	Kualitas Air	22
4.2	Pembahasan.....	22
4.2.1	Pertumbuhan Bobot Mutlak	22
4.2.2	Laju Pertumbuhan Spesifik Harian/ <i>Specific Growth Rate</i> (SGR).....	23
4.2.3	Rasio Konversi Pakan/ <i>Feed Conversion Ratio</i> (FCR).....	25
4.2.4	Kualitas Air	26
5.	KESIMPULAN DAN SARAN	29
5.1	Kesimpulan.....	29
5.2	Saran.....	29
	DAFTAR PUSTAKA.....	30
	LAMPIRAN.....	37
	RIWAYAT HIDUP.....	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 1. Alur penelitian.....	3
Gambar 2. 1. Ikan Kakap Putih (<i>Lates calcarifer</i>)	5
Gambar 3. 1. Desain wadah penelitian	14
Gambar 3. 2. Desain tata letak wadah penelitian.....	15
Gambar 4. 1. Diagram Pertumbuhan Bobot Mutlak (gram).....	19
Gambar 4. 2. Diagram Laju Pertumbuhan Spesifik (%/hari)	20
Gambar 4. 3. Diagram Rasio Konversi Pakan	21

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1. Kandungan nutrisi pada pakan buatan	16
Tabel 4. 1. Tabel Analisis ANOVA Pertumbuhan Bobot Mutlak Ikan Kakap	19
Tabel 4. 2. Tabel Analisis ANOVA Laju Pertumbuhan Spesifik Ikan Kakap	21
Tabel 4. 3. Tabel Analisis ANOVA Rasio Konversi Pakan Ikan Kakap	22
Tabel 4. 4. Kualitas air pada kolam IMTA dan Non IMTA	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Rerata bobot ikan (gram) selama penelitian	38
Lampiran 2. Total pakan selama penelitian	39
Lampiran 3. Perhitungan Pertumbuhan Bobot Mutlak (gram).....	41
Lampiran 4. Analisis pertumbuhan bobot mutlak menggunakan SPSS.....	42
Lampiran 5. Perhitungan SGR (%/hari)	43
Lampiran 6. Analisis laju pertumbuhan spesifik (SGR) menggunakan SPSS	44
Lampiran 7. Perhitungan FCR.....	45
Lampiran 8. Analisis rasio konversi pakan (FCR) menggunakan SPSS.....	46
Lampiran 9. Data Kualitas Air pH, Salinitas dan DO	47
Lampiran 10. Data Amonia	48