



**PENAMBAHAN TEPUNG SPIRULINA PADA PAKAN
UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS WARNA
IKAN PELANGI AJAMARU**
Melanotaenia ajamaruensis (Allen & Cross 1980)

APRILIA TRI LESTARI



**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PEMBENIHAN IKAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak mengikuti kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan Proyek Akhir dengan judul “Penambahan Tepung Spirulina pada Pakan untuk Meningkatkan kualitas Warna Ikan Pelangi Ajamaru *Melanotaenia ajamaruensis* (Allen & Cross 1980)” adalah karya saya dengan arahan dari Dosen Pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan Proyek Akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2024
Aprilia Tri Lestari
J0308201003

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak mengikuti kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

APRILIA TRI LESTARI. Penambahan Tepung Spirulina pada Pakan Untuk Meningkatkan Kualitas Warna Ikan Pelangi Ajamaru *Melanotaenia ajamaruensis* (Allen & Cross 1980). Dibimbing oleh I. EFFENDI dan DJAMHURIYAH S SAID.

Ikan pelangi Ajamaru (*Melanotaenia ajamaruensis*) merupakan salah satu dari 131 spesies ikan rainbow yang tersebar di Papua, New Guinea, dan Australia (Tappin 2016). Ikan pelangi Ajamaru mempunyai warna yang menarik sehingga memiliki nilai ekonomis yang tinggi dan penangkapan yang intensif. Ikan pelangi Ajamaru termasuk ikan endemik yang berasal dari Danau Ajamaru dan dinyatakan punah pada periode 1996-2010. Untuk mengantisipasi kepunahan perlu dilakukan konservasi terhadap ikan pelangi Ajamaru, salah satunya dengan usaha budidaya. Dalam budidaya perlu meningkatkan kualitas, antara lain pada warna. Salah satu cara untuk meningkatkan kualitas warna yaitu pemberian pakan dengan spirulina. Spirulina merupakan alga hijau biru yang kaya protein, vitamin, mineral dan nutrient lainnya. Spirulina secara alami terdapat di danau atau kolam air tawar sampai alkalin (payau). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 3 pengulangan. Perlakuan penelitian ini pemberian spirulina dengan dosis 0 (kontrol), 3, dan 6%. Tepung spirulina yang ditambahkan ke dalam pakan ikan pelangi Ajamaru mampu meningkatkan kualitas warna baik pada punggung dan ekor ikan. Nilai kualitas warna dan sintasan tertinggi 91,67% terdapat pada dosis penambahan tepung spirulina 6%. Nilai kualitas warna pada punggung ikan pelangi Ajamaru yaitu 5 dan pada ekor adalah 6. Penambahan tepung spirulina 6% mampu meningkatkan pertumbuhan ikan pelangi Ajamaru.

Kata kunci : ikan hias, ikan pelangi, pertumbuhan, spirulina, warna ikan

ABSTRACT

APRILIA TRI LESTARI. Addition of Spirulina Flour to Feed to Improve the Color Quality of Rainbow Fish Ajamaru *Melanotaenia ajamaruensis* (Allen & Cross 1980). Supervised by I. EFFENDI and DJAMHURIYAH S SAID.

The ajamaru rainbowfish (*Melanotaenia ajamaruensis*) is one of 131 rainbowfish species distributed in Papua, Papua New Guinea and Australia (Tappin 2016). Ajamaru rainbowfish has an attractive color that has a high economic value and intensive capture. Ajamaru rainbowfish is an endemic fish originating from Lake Ajamaru and was declared extinct in the period 1996-2010. To anticipate extinction, it is necessary to conserve Ajamaru rainbow trout, one of which is through cultivation efforts. In cultivation, it is necessary to improve quality, including in terms of color. One way to improve color quality is by feeding with spirulina. Spirulina is a blue-green algae that is rich in protein, vitamins, minerals and other nutrients. Spirulina is naturally found in fresh to alkaline (brackish) water lakes or ponds. This study used a completely randomized design (RAL) with 3 treatments and 3 replicates. The treatment in this study was the provision of



spirulina with doses of 0 (control), 3, and 6%. Spirulina flour added to Ajamaru rainbow trout feed can improve the quality of color on the back and tail of the fish. The highest color quality and survival value of 91.67% was found at a dose of 6% spirulina flour addition. The value of color quality on the back of Ajamaru rainbow fish is 5 and on the tail is 6. The addition of 6% spirulina flour can increase the growth of Ajamaru rainbow fish..

Keywords: ornamental fish, rainbow fish, growth, spirulina, fish color

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak mengikuti kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak mengulik kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul Proyek Akhir : Penambahan Tepung Spirulina pada Pakan untuk Meningkatkan Kualitas Warna Ikan Pelangi Ajamaru *Melanotaenia ajamaruensis* (Allen & Cross 1980)

Nama : Aprilia Tri Lestari
NIM : J0308201003

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Ir. Irzal Effendi, M.Si.

Pembimbing 2:

Dra. Djamhuriyah S Said, M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

Dr. Wiyoto, S.Pi., M.Sc.
NIP 201807197702011001

Dekan Sekolah Vokasi:

Dr. Ir. Aceng Hidayat, MT.
NIP 196607171992031003

Tanggal Ujian: 23 Juli 2024

Tanggal Lulus:



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak mengurangi kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga proyek akhir ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Januari 2024 sampai bulan Maret 2024 ini ialah Penelitian Terapan, dengan judul “Penambahan Tepung Spirulina pada Pakan untuk Meningkatkan Kualitas Warna Ikan Pelangi Ajamaru *Melanotaenia ajamaruensis* (Allen & Cross 1980)”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Bapak Dr. Ir. Irzal Effendi, M.Si (Pembimbing I), Ibu Dra. Djamburiyah S Said, M.Si. (Pembimbing II), dan Bapak Dr. Wiyoto, S.Pi, M.Sc. (Ketua Program Studi Teknologi dan Manajemen Pemberian Ikan) yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Pembimbing Akademik, Moderator Seminar, dan Penguji Luar Komisi Pembimbing. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Bapak Dr. Triyanto, M.Si (Ketua Kelompok Riset Pengelolaan Biota Perairan Darat PR Limnologi dan Sumber Daya Air, Badan Riset dan Inovasi Nasional) yang telah menerima penulis untuk melaksanakan penelitian di Laboratorium Akuatik PR Limnologi dan Sumber Daya Air, BRIN, Bapak Ira Akhdiana, M.Si dan seluruh staf Pusat Riset Limnologi dan Sumber Daya Air, BRIN yang telah membantu pengumpulan data penelitian. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah, ibu, serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasihsayangnya.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pengembangan budidaya ikan pelangi Ajamaru dan peningkatan kualitas warna ikan hias khususnya.

Bogor, Agustus 2024

Aprilia Tri Lestari

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Landasan Teori	3
2.1.1 Ikan Pelangi Ajamaru	3
2.1.2 Spirulina	4
2.1.3 Warna Ikan	4
2.1.4 Pertumbuhan	4
2.1.5 Kualitas Air	4
2.2 Kerangka Berpikir	5
III METODOLOGI	6
3.1 Waktu dan Tempat	6
3.2 Rancangan Penelitian	6
3.3 Teknik Budidaya	6
3.3.1 Persiapan wadah dan ikan uji	6
3.3.2 Pembuatan dan pemberian pakan	6
3.3.3 Pengelolaan air	7
3.4 Pengamatan parameter	7
3.5 Analisis Data	10
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1 Hasil	11
4.2 Pembahasan	14
V SIMPULAN DAN SARAN	17
5.1 Simpulan	17
5.2 Saran	17
DAFTAR PUSTAKA	18
LAMPIRAN	21
RIWAYAT HIDUP	26



DAFTAR TABEL

1	Skor warna punggung ikan pelangi Ajamaru (<i>Melanotaenia ajamaruensis</i>) yang diberi pakan buatan mengandung spirulina 0, 3 dan 6% per kg pakan	11
	Skor warna ekor ikan pelangi Ajamaru (<i>Melanotaenia ajamaruensis</i>) yang diberi pakan buatan mengandung spirulina 0, 3 dan 6% per kg pakan	11
	Kinerja pertumbuhan ikan pelangi Ajamaru (<i>Melanotaenia ajamaruensis</i>) yang diberi pakan dengan penambahan spirulina dosis 0, 3 dan 6%	13
	Analisa proksimat pakan ikan pelangi Ajamaru (<i>Melanotaenia Ajamaruensis</i>) yang diperkaya spirulina dosis 0, 3 dan 6%	13
	Fluktuasi beberapa parameter kualitas air selama pemeliharaan ikan pelangi Ajamaru (<i>Melanotaenia ajamaruensis</i>) yang diberi pakan dengan penambahan spirulina dosis 0, 3 dan 6%	14
	Analisis usaha selama pemeliharaan ikan pelangi Ajamaru (<i>Melanotaenia Ajamaruensis</i>) yang diberi pakan dengan penambahan spirulina dosis 0, dan 6%	17

DAFTAR GAMBAR

1	Ikan pelangi Ajamaru (<i>Melanotaenia ajamaruensis</i>)	3
2	Kerangka berpikir penelitian pengaruh penambahan tepung spirulina pada pakan untuk meningkatkan kualitas warna ikan pelangi Ajamaru <i>Melanotaenia ajamaruensis</i>	5
3	Standar pengukur warna <i>Toca Colour Finder</i> (TCF) yang telah dimodifikasi untuk menentukan skor kualitas warna ikan pelangi Ajamaru; (a) punggung ikan pelangi Ajamaru, (b) ekor ikan pelangi Ajamaru	8
4	Tingkat kelangsungan hidup ikan pelangi Ajamaru (<i>Melanotaenia Ajamaruensis</i>) yang diberi pakan buatan mengandung spirulina 0, 3 dan 6% per kg pakan	12

DAFTAR LAMPIRAN

1	Peta lokasi penelitian di Pusat Riset Limnologi dan Sumber Daya Air, Badan Riset dan Inovasi Nasional, Kec. Cibinong, Kab. Bogor	21
2	Analisis variasi (ANOVA) pertumbuhan ikan pelangi Ajamaru (<i>Melanotaenia ajamaruensis</i>) yang diberi pakan dengan penambahan spirulina dosis 0, 3 dan 6%	21
3	Analisis variasi pertumbuhan panjang mutlak (PPM) ikan pelangi Ajamaru (<i>Melanotaenia ajamaruensis</i>) yang diberi pakan dengan penambahan spirulina dosis 0, 3 dan 6%	21
4	Analisis variasi pertumbuhan bobot mutlak (PBM) ikan pelangi Ajamaru (<i>Melanotaenia ajamaruensis</i>) yang diberi pakan dengan penambahan spirulina dosis 0, 3 dan 6%	22
	Analisis variasi laju pertumbuhan spesifik panjang (LPSP) ikan pelangi	



Ajamaru (<i>Melanotaenia ajamaruensis</i>) yang diberi pakan dengan penambahan spirulina dosis 0, 3 dan 6%	22
6 Analisis variasi laju pertumbuhan spesifik bobot (LPSB) ikan pelangi Ajamaru (<i>Melanotaenia ajamaruensis</i>) yang diberi pakan dengan penambahan spirulina dosis 0, 3 dan 6%	22
7 Komponen biaya investasi pemeliharaan ikan pelangi Ajamaru (<i>Melanotaenia ajamaruensis</i>) yang diberi pakan dengan penambahan spirulina dosis 0, 3 dan 6%	23
8 Komponen biaya tetap pemeliharaan ikan pelangi Ajamaru (<i>Melanotaenia ajamaruensis</i>) yang diberi pakan dengan penambahan spirulina dosis 0, 3 dan 6%	23
9 Komponen biaya variabel pemeliharaan ikan pelangi Ajamaru (<i>Melanotaenia ajamaruensis</i>) yang diberi pakan dengan penambahan spirulina dosis 0, 3 dan 6%	23
10 Persiapan pembuatan pakan pemeliharaan ikan pelangi Ajamaru (<i>Melanotaenia ajamaruensis</i>) yang diberi pakan dengan penambahan spirulina dosis 0, 3 dan 6%	23

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak mengikuti kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.