

APLIKASI PEMBERIAN TEPUNG WORTEL DAN LABU KUNING TERHADAP KECERAHAN WARNA IKAN GUPPY *Poecilia reticulata*

RIZQULLAH ZAKY YUDAWIRJA



**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PEMBENIHAN IKAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik 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 merugikan 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 AKHIR, SUMBER INFORMASI, PENGGUNAAN AI, DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Aplikasi Pemberian Tepung Wortel dan Labu Kuning Terhadap Kecerahan Warna Ikan Guppy *Poecillia reticulata*” 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 akhir ini.

Dalam penyusunan karya ini, penulis menggunakan bantuan kecerdasan buatan *ClaudeAI* untuk membantu memahami istilah atau kata asing, memahami cara mengolah data dengan baik, dan membantu dalam mencari referensi. Setelah menggunakan alat/layanan tersebut, penulis meninjau dan menyunting konten sesuai kebutuhan serta bertanggung jawab atas isi karya tugas akhir ini.

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

Bogor, Juni 2026

Rizquallah Zaky Yudawirja
J0408221082



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

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

Perpustakaan IPB University

ABSTRAK

RIZQULLAH ZAKY YUDAWIRJA. Aplikasi Pemberian Tepung Wortel dan Labu Kuning Terhadap Kecerahan Warna Ikan Guppy *Poecilia reticulata*. Dibimbing oleh MUHAMMAD ARIF MULYA dan ANDRI HENDRIANA.

Ikan guppy *Poecilia reticulata* merupakan ikan hias air tawar bernilai ekonomis karena keindahan warna tubuhnya. Karotenoid sebagai pigmen utama pembentuk warna tidak dapat disintesis sendiri oleh ikan sehingga harus diperoleh dari pakan. Penelitian ini bertujuan menguji efektivitas tepung wortel dan labu kuning dalam meningkatkan kecerahan warna ikan guppy. Penelitian berlangsung 45 hari menggunakan RAL dengan empat perlakuan dan tiga ulangan: K (kontrol), TW 5% (tepung wortel), TL 5% (tepung labu kuning), dan TWL 5%+5% (tepung kombinasi). Hasil menunjukkan kedua tepung berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kecerahan warna, dengan nilai tertinggi pada TW ($27,20 \pm 0,10$), diikuti TWL ($26,00 \pm 0,11$), TL ($25,48 \pm 0,19$), dan kontrol ($24,01 \pm 0,21$). Karotenoid tubuh tertinggi pada TW ($12,52 \text{ mg/kg}$). Pertumbuhan dan sintasan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$), dan kualitas air selama pemeliharaan berada dalam kisaran optimal untuk ikan guppy. Penambahan tepung wortel 5% merupakan bahan alami efektif dalam meningkatkan kecerahan warna ikan guppy.

Kata kunci: guppy, karotenoid, kecerahan warna, tepung wortel, tepung labu kuning.

ABSTRACT

RIZQULLAH ZAKY YUDAWIRJA. Application of Carrot Flour and Pumpkin Flour on the Color Brightness of Guppy Fish *Poecilia reticulata*. Supervised by MUHAMMAD ARIF MULYA and ANDRI HENDRIANA

This Guppy fish *Poecilia reticulata* is an economically valuable freshwater ornamental fish prized for its body coloration. Carotenoids as the main color-forming pigments, cannot be synthesized by fish and must be obtained through feed. This study evaluated the effectiveness of carrot flour and pumpkin flour in enhancing guppy color brightness. A 45-day trial used a Completely Randomized Design with four treatments and three replicates: K (control), TW 5% (carrot flour), TL 5% (pumpkin flour), and TWL 5%+5% (combination). Both flours significantly affected ($P < 0.05$) color brightness, with the highest value in TW (27.20 ± 0.10), followed by TWL (26.00 ± 0.11), TL (25.48 ± 0.19), and control (24.01 ± 0.21). The highest carotenoid body content was in TW (12.52 mg/kg). Growth and survival rate did not differ significantly ($P > 0.05$), and water quality remained within the optimal range for guppy. The addition of 5% carrot flour is an effective natural ingredient in enhancing the color brightness of guppy fish.

Keywords: guppy, carotenoid, color brightness, carrot flour, pumpkin flour.



@Hak cipta milik IPB University

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 merugikan 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 milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis dari penelitian kerja sama dengan pihak luar IPB harus didasarkan pada pelimpahan perjanjian kerja sama yang terkait.

APLIKASI PEMBERIAN TEPUNG WORTEL DAN LABU KUNING TERHADAP KECERAHAN WARNA IKAN GUPPY *Poecilia reticulata*

RIZQULLAH ZAKY YUDAWIRJA

Laporan Proyek Akhir
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan

**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PEMBENIHAN IKAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

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

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Ima Kusumanti, S.Pi., M.Sc.

Perpustakaan IPB University

Judul Laporan : Aplikasi Pemberian Tepung Wortel dan Labu Kuning Terhadap
Kecerahan Warna Ikan Guppy *Poecilia reticulata*
Nama : Rizqullah Zaky Yudawirja
NIM : J0408221082

@Hak cipta milik 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 merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Disetujui oleh

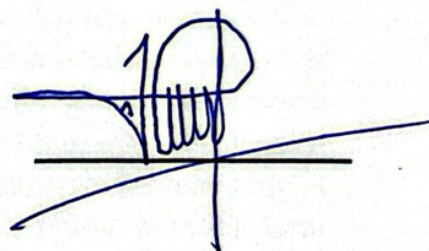
Pembimbing 1:

Muhammad Arif Mulya, S.Pi., M.Si



Pembimbing 2:

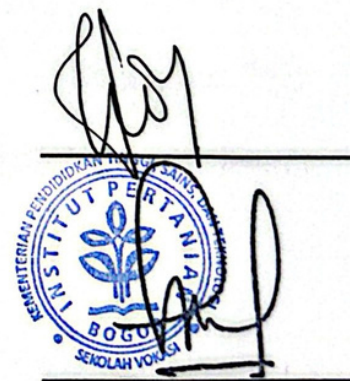
Dr. Andri Hendriana, S.Pi., M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

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




Dekan Sekolah Vokasi:

Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP 196607171992031003



@Hak cipta milik 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 merugikan 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 senantiasa penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia dan kebaikan-Nya sehingga laporan tugas akhir ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih yaitu penelitian terapan yang dilaksanakan pada bulan Januari–Maret 2026, dengan judul “Aplikasi Pemberian Tepung Wortel dan Labu Kuning Terhadap Kecerahan Warna Ikan Guppy *Poecillia reticulata*”.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyelesaian laporan Proyek Akhir, terutama kepada kedua orang tua, adik dan seluruh keluarga besar yang selalu memberi dukungan moral, materil, doa, dan kasih sayang hingga saat ini sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini dengan baik. Para dosen pembimbing, Bapak Muhammad Arif Mulya, S.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing pertama dan Bapak Bapak Dr. Andri Hendriana, S.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan ilmu kepada penulis. Ibu Ima Kusumanti, S.Pi., M.Sc. selaku dosen penguji pada ujian sidang tugas akhir yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis. Bapak Dr. Wiyoto, S.Pi., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan yang telah memberikan ilmu, arahan dan motivasi kepada penulis selama menempuh studi. Seluruh jajaran dosen pengajar di program studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan yang telah memberikan ilmu, arahan dan motivasi kepada penulis selama menempuh studi. Muhammad Fajar Rejcky, A.Md. selaku pemilik farm Fajar Aquatic Bogor yang telah memberikan izin tempat dan fasilitas untuk melaksanakan proyek akhir. Teman-teman Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan angkatan 59 yang telah memberikan bantuan, semangat dan motivasi selama ini.

Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi penulis serta pihak-pihak yang membutuhkan dan menjadi suatu kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juni 2026

Rizqullah Zaky Yudawirja



@Hak cipta milik 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 merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR ISI

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
1.4 Kerangka Berpikir	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Landasan Teori	3
III METODE	7
3.1 Waktu dan Tempat	7
3.2 Alat dan Bahan	7
3.3 Rancangan Penelitian	7
3.4 Prosedur Penelitian	8
3.5 Parameter Uji	10
3.6 Analisis data	12
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1 Hasil	13
4.2 Pembahasan	16
V PENUTUP	19
5.1 Simpulan	19
5.2 Saran	19
DAFTAR PUSTAKA	20



DAFTAR TABEL

1	Rancangan penelitian terapan aplikasi pemberian tepung wortel dan labu kuning terhadap kecerahan warna ikan guppy <i>Poecilia reticulata</i>	7
2	Hasil kandungan karotenoid tepung wortel dan tepung labu kuning dalam penelitian aplikasi pemberian tepung wortel dan labu kuning terhadap kecerahan warna ikan guppy	9
3	Hasil Kandungan karotenoid pakan dalam penelitian aplikasi pemberian tepung wortel dan labu kuning terhadap kecerahan warna ikan guppy	9
4	Kualitas air pemeliharaan ikan guppy dengan aplikasi pemberian tepung wortel dan labu kuning terhadap kecerahan warna ikan guppy	15
5	Hasil analisis karotenoid tubuh ikan guppy sebelum dan sesudah pemeliharaan dalam penelitian aplikasi pemberian tepung wortel dan labu kuning terhadap kecerahan warna ikan guppy	16

DAFTAR GAMBAR

1	Kerangka berpikir proyek akhir aplikasi pemberian tepung wortel dan labu kuning terhadap kecerahan warna ikan guppy <i>Poecilia reticulata</i>	2
2	Ikan guppy <i>Poecilia reticulata</i>	3
3	Wortel <i>Daucus Carota L.</i>	5
4	Labu kuning <i>Curcubita moschata</i>	6
5	Peta lokasi penelitian terapan aplikasi pemberian tepung wortel dan labu kuning terhadap kecerahan warna ikan guppy <i>Poecilia reticulata</i>	7
6	Desain penelitian terapan aplikasi pemberian tepung wortel dan labu kuning terhadap kecerahan warna ikan guppy <i>Poecilia reticulata</i>	8
7	mTCF <i>Modified Toca Colour Finder</i>	10
8	Skoring tingkat kecerahan warna ikan guppy yang diberi pakan dengan penambahan tepung wortel dan labu kuning	13
9	Pertumbuhan panjang mutlak ikan guppy yang diberi pakan dengan penambahan tepung wortel dan tepung labu kuning	14
10	Pertumbuhan bobot mutlak ikan guppy yang diberi pakan dengan penambahan tepung wortel dan tepung labu kuning	14
11	Sintasan ikan guppy yang diberi pakan dengan penambahan tepung wortel dan tepung labu kuning	15

DAFTAR LAMPIRAN

1	Data hasil uji laboratorium karotenoid pada tepung wortel dan tepung labu kuning ikan guppy	25
2	Data hasil uji laboratorium karotenoid pada pakan uji ikan guppy	26
3	Instruksi kerja pengujian karotenoid metode <i>spektrofotometri</i> pada bahan alami tepung, pakan uji dan tubuh ikan	27
4	Data hasil uji statistik dan uji lanjut <i>Duncan</i> menggunakan SPSS 25 pada tingkat kecerahan warna ikan guppy	29

5	Hasil visual skor mTCF pada tingkat kecerahan warna ikan guppy	30
6	Data hasil uji statistik dan uji lanjut <i>Duncan</i> menggunakan SPSS 25 pada pertumbuhan panjang mutlak (PPM) ikan guppy	31
7	Data hasil uji statistik dan uji lanjut <i>Duncan</i> menggunakan SPSS 25 pada pertumbuhan bobot mutlak (PBM) ikan guppy	32
8	Data hasil uji statistik dan uji lanjut <i>Duncan</i> menggunakan SPSS 25 pada simtasan ikan guppy	33
9	Data hasil uji laboratorium tubuh ikan guppy awal	34
10	Data hasil uji laboratorium tubuh ikan guppy akhir	35





@Hak cipta milik 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 merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.