



SUPLEMENTASI CACING TANAH *Lumbricus rubellus* DAN KURKUMIN UNTUK MENINGKATKAN PERFORMA REPRODUKSI INDUK IKAN PATIN *Pangasianodon hypophthalmus*

@Hak cipta milik IPB University

RIDHO JULIANSYAH



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



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR, SUMBER INFORMASI, PENGGUNAAN AI, DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Suplementasi Cacing Tanah *Lumbricus rubellus* dan Kurkumin untuk Meningkatkan Performa Reproduksi Induk Ikan Patin *Pangasianodon hypophthalmus*” 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.

Dalam penyusunan karya ini, penulis menggunakan bantuan kecerdasan buatan ChatGPT dan Blackbox AI untuk membantu memahami istilah atau kata asing dan memahami cara mengolah data dengan baik. Selesai menggunakan alat/layanan tersebut, penulis meninjau dan menyunting konten sesuai kebutuhan serta bertanggung jawab atas isi karya proyek akhir ini.

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

Bogor, Juli 2026

Ridho Juliansyah
J1408221016

ABSTRAK

RIDHO JULIANSYAH. Suplementasi Cacing Tanah *Lumbricus rubellus* dan Kurkumin untuk Meningkatkan Performa Reproduksi Induk Ikan Patin *Pangasianodon hypophthalmus* Dibimbing oleh CECILIA ENY INDRIASTUTI dan ANDRI HENDRIANA.

Ikan patin merupakan komoditas ikan air tawar bernilai ekonomi tinggi dan masih memerlukan pengelolaan reproduksi untuk meningkatkan produktivitas. Cacing tanah merupakan pakan alami berprotein tinggi, mengandung asam amino esensial dan vitamin E, sedangkan kurkumin merupakan senyawa bioaktif yang berperan sebagai antioksidan berpotensi mendukung sintesis vitelogenin, mempercepat kematangan gonad, dan meningkatkan performa reproduksi ikan. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh pemberian cacing tanah dan kurkumin terhadap reproduksi induk ikan patin. Perlakuan terdiri atas kontrol (pelet komersial 3%), P1 (pelet komersial 2% + cacing tanah 1%), dan P2 (pelet komersial 2% + cacing tanah 1% + kurkumin 750 mg 100 g⁻¹ pakan). Parameter yang diamati meliputi persentase induk matang gonad, pertambahan bobot mutlak, diameter telur, fekunditas, *Fertilization Rate* (FR), *Hatching Rate* (HR), dan *Survival Rate* (SR). Hasil penelitian menunjukkan bahwa P2 memberikan performa reproduksi terbaik dengan persentase induk matang gonad 83%, pertambahan bobot mutlak 120 g, diameter telur 1,04 mm, fekunditas 1.392.000 butir, FR 86,25%, dan HR 85,25%. Pemberian cacing tanah yang diperkaya kurkumin meningkatkan pematangan gonad dan performa reproduksi induk ikan patin.

Kata kunci: cacing tanah, ikan patin, kurkumin, pematangan gonad, reproduksi.

ABSTRACT

RIDHO JULIANSYAH. Supplementation of Earthworms *Lumbricus rubellus* and Curcumin to Improve Reproductive Performance of *Pangasianodon hypophthalmus* Broodstock. Supervised by CECILIA ENY INDRIASTUTI and ANDRI HENDRIANA.

Patin is a freshwater fish with high economic value that still requires reproductive management to increase productivity. Earthworms are a natural, high-protein feed source containing essential amino acids and vitamin E, while curcumin is a bioactive compound that acts as an antioxidant with the potential to support vitellogenin synthesis, accelerate gonadal maturation, and improve fish reproductive performance. This study aims to analyze the effect of earthworm and curcumin supplementation on the reproduction of catfish broodstock. The treatments consisted of a control (3% commercial pellets), P1 (2% commercial pellets + 1% earthworms), and P2 (2% commercial pellets + 1% earthworms + 750 mg curcumin per 100 g of feed). The parameters observed included the percentage of gonadally mature broodstock, absolute weight gain, egg diameter, fecundity, FR, HR, and SR. The results showed that P2 yielded the best reproductive performance, with a percentage of gonadally mature broodstock of 83%, an absolute weight gain of 120 g, an egg diameter of 1.04 mm, fecundity of 1,392,000 eggs, an FR of 86.25%, and an HR of 85.25%. Feeding earthworms enriched with curcumin improved gonadal maturation and reproductive performance in catfish broodstock.

Keywords: catfish, curcumin, earthworms, gonadal maturation, reproduction.



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 ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB. 13 Pelimpahan hak cipta atas karya tulis dari penelitian kerja sama dengan pihak luar IPB harus didasarkan pada perjanjian kerja sama yang terkait.



SUPLEMENTASI CACING TANAH *Lumbricus rubellus* DAN KURKUMIN UNTUK MENINGKATKAN PERFORMA REPRODUKSI INDUK IKAN PATIN *Pangasianodon hypophthalmus*

RIDHO JULIANSYAH

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

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Dr. Andri Iskandar, S.Pi., M.Si., M.Sc.



- 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.



Judul Laporan : Suplementasi Cacing Tanah *Lumbricus rubellus* dan Kurkumin
untuk Meningkatkan Performa Reproduksi Induk Ikan Patin
Pangasianodon hypophthalmus

Nama : Ridho Juliansyah
NIM : J1408221016

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Ir. Cecilia Eny Indriastuti, M.Si.

Pembimbing 2:
Dr. Andri Hendriana, S.Pi., M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Wiyoto S.Pi., M.Sc.
NPL 201807197702011001

Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP. 196607171992031003

Tanggal Ujian: 30 Juni 2026

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *Subhanaahu Wa Ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak Februari 2026 sampai bulan Maret 2026 ini ialah Penelitian Terapan, dengan judul “Suplementasi Cacing Tanah *Lumbricus rubellus* dan Kurkumin untuk Meningkatkan Performa Reproduksi Induk Ikan Patin *Pangasianodon hypophthalmus*”

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Ibu Dr. Ir. Cecilia Eny Indriastuti, M.Si. dan Bapak Dr. Andri Hendriana, S.Pi., M.Si., yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada dosen penguji Bapak Dr. Andri Iskandar, S.Pi., M.Si., M.Sc. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah, ibu, kakak, adik, serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayang. Terima kasih atas bantuan dan kolaborasi dari Deby Shinta, Bisma Handoyo, Agung Fauzillah, dan Ridho Rizki. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada teman-teman seperjuangan di Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan angkatan 59 yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung hingga penulis dapat menyelesaikan studi ini.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2026

Ridho Juliansyah



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Manfaat	2
1.4 Kerangka Berpikir	2
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Landasan Teori	4
III METODE	8
3.1 Waktu dan Tempat	8
3.2 Alat dan Bahan	8
3.3 Rancangan Proyek Akhir	9
3.4 Prosedur Proyek Akhir	9
3.5 Parameter Uji	11
3.6 Analisis data	13
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1 Hasil	14
4.2 Pembahasan	17
V SIMPULAN DAN SARAN	18
5.1 Simpulan	22
5.2 Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	23



DAFTAR TABEL

1	Alat yang digunakan dalam penelitian Suplementasi Cacing Tanah <i>Lumbricus rubellus</i> dan Kurkumin untuk Meningkatkan Performa Reproduksi Induk Ikan Patin <i>Pangasianodon hypophthalmus</i>	8
	Bahan yang digunakan dalam penelitian Suplementasi Cacing Tanah <i>Lumbricus rubellus</i> dan Kurkumin untuk Meningkatkan Performa Reproduksi Induk Ikan Patin <i>Pangasianodon hypophthalmus</i>	9
	Desain penelitian Suplementasi Cacing Tanah <i>Lumbricus rubellus</i> dan Kurkumin untuk Meningkatkan Performa Reproduksi Induk Ikan Patin <i>Pangasianodon hypophthalmus</i>	9
	Parameter dan alat ukur kualitas air	13
	Pengelolaan kualitas air selama pemeliharaan induk ikan patin dengan perbedaan pakan	17

DAFTAR GAMBAR

1	Kerangka berpikir kegiatan proyek akhir Suplementasi Cacing Tanah <i>Lumbricus rubellus</i> dan Kurkumin untuk Meningkatkan Performa Reproduksi Induk Ikan Patin <i>Pangasianodon hypophthalmus</i>	3
2	Ikan Patin <i>Pangasianodon hypophthalmus</i>	4
3	Cacing tanah <i>Lumbricus rubellus</i>	6
4	Peta lokasi penelitian terapan Aplikasi Cacing Tanah <i>Lumbricus rubellus</i> yang diperkaya Kurkumin untuk Mempercepat Kematangan Gonad Induk Ikan Patin <i>Pangasianodon hypophthalmus</i>	8
5	Presentase induk matang gonad induk ikan patin pada penelitian. K = pelet komersial 3%, P1 = pelet komersial 2% + cacing tanah 1%, P2 = pelet komersial 2% + cacing tanah 1% + kurkumin 750 mg 100 g ⁻¹ pakan	14
6	Pertambahan bobot mutlak induk ikan patin pada penelitian. K = pelet komersial 3%, P1 = pelet komersial 2% + cacing tanah 1%, P2 = pelet komersial 2% + cacing tanah 1% + kurkumin 750 mg 100 g ⁻¹ pakan	14
7	Diameter telur induk ikan patin pada penelitian. K = pelet komersial 3%, P1 = pelet komersial 2% + cacing tanah 1%, P2 = pelet komersial 2% + cacing tanah 1% + kurkumin 750 mg 100 g ⁻¹ pakan	15
8	Fekunditas induk ikan patin pada penelitian. K = pelet komersial 3%, P1 = pelet komersial 2% + cacing tanah 1%, P2 = pelet komersial 2% + cacing tanah 1% + kurkumin 750 mg 100 g ⁻¹ pakan	15
9	<i>Fertilization Rate</i> induk ikan patin pada penelitian. K = pelet komersial 3%, P1 = pelet komersial 2% + cacing tanah 1%, P2 = pelet komersial 2% + cacing tanah 1% + kurkumin 750 mg 100 g ⁻¹ pakan	16
10	<i>Hatching Rate</i> induk ikan patin pada penelitian. K = pelet komersial 3%, P1 = pelet komersial 2% + cacing tanah 1%, P2 = pelet komersial 2% + cacing tanah 1% + kurkumin 750 mg 100 g ⁻¹ pakan	16



- 11 *Survival Rate* induk ikan patin pada penelitian. K = pelet komersial 3%, P1 = pelet komersial 2% + cacing tanah 1%, P2 = pelet komersial 2% + cacing tanah 1% + kurkumin 750 mg 100 g⁻¹ pakan 17

DAFTAR LAMPIRAN

- 1 Persiapan wadah penelitian terapan Suplementasi Cacing Tanah *Lumbricus rubellus* dan Kurkumin untuk Meningkatkan Performa Reproduksi Induk Ikan Patin *Pangasianodon hypophthalmus* 31
- 2 Penebaran induk penelitian terapan Suplementasi Cacing Tanah *Lumbricus rubellus* dan Kurkumin untuk Meningkatkan Performa Reproduksi Induk Ikan Patin *Pangasianodon hypophthalmus* 31
- 3 Persiapan pakan uji penelitian terapan Suplementasi Cacing Tanah *Lumbricus rubellus* dan Kurkumin untuk Meningkatkan Performa Reproduksi Induk Ikan Patin *Pangasianodon hypophthalmus* 31
- 4 Pemberian pakan uji penelitian terapan Suplementasi Cacing Tanah *Lumbricus rubellus* dan Kurkumin untuk Meningkatkan Performa Reproduksi Induk Ikan Patin *Pangasianodon hypophthalmus* 32
- 5 Sampling induk penelitian terapan Suplementasi Cacing Tanah *Lumbricus rubellus* dan Kurkumin untuk Meningkatkan Performa Reproduksi Induk Ikan Patin *Pangasianodon hypophthalmus* 32
- 6 Pengukuran kualitas air penelitian terapan Suplementasi Cacing Tanah *Lumbricus rubellus* dan Kurkumin untuk Meningkatkan Performa Reproduksi Induk Ikan Patin *Pangasianodon hypophthalmus* 33
- 7 Pemijahan induk penelitian terapan Suplementasi Cacing Tanah *Lumbricus rubellus* dan Kurkumin untuk Meningkatkan Performa Reproduksi Induk Ikan Patin *Pangasianodon hypophthalmus* 33