



# **PENCEGAHAN *Motile Aeromonas Septicemia* PADA CACING SUTRA *Tubifex sp.* SEBAGAI PAKAN ALAMI LARVA IKAN PATIN *Pangasius sp.***

**NUR PRASETYO ARI SURAHMAN**



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



### *@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 PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Pencegahan *Motile Aeromonas Septicemia* pada Cacing Sutra *Tubifex* sp. sebagai Pakan Alami Larva Ikan Patin *Pangasius* sp.” 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

*Nur Prasetyo Ari Surahman*  
J1308201010

@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 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.

## ABSTRAK

NUR PRASETYO ARI SURAHMAN. Pencegahan *Motile Aeromonas Septicemia* pada Cacing Sutra *Tubifex* sp. sebagai Pakan Alami Larva Ikan Patin *Pangasius* sp. Dibimbing oleh AMALIA PUTRI FIRDAUSI dan CECILIA ENY INDRIASTUTI.

Cacing sutra merupakan salah satu pakan alami yang memiliki kandungan gizi tinggi dan dipakai untuk menyuplai asupan gizi bagi larva ikan. Bakteri patogen yang terdapat pada cacing sutra salah satunya adalah *A. hydrophila* yang dapat menyebabkan penyakit *Motile Aeromonas Septicemia*. Tujuan dari penelitian ini adalah mencari dosis formalin yang tepat dalam menekan populasi bakteri *A. hydrophila* dan mencari prosedur pembilasan terbaik cacing sutra yang langsung diujikan ke larva. Hasil uji *Minimum Inhibitory Concentration* (MIC) dan uji zona hambat didapatkan dosis formalin yang tepat untuk menghambat pertumbuhan bakteri *A. hydrophila* pada cacing sutra adalah 400 ppm. Penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas empat perlakuan dan tiga ulangan, yaitu kontrol (cacing sutra), perendaman menggunakan formalin, perendaman menggunakan formalin selama 30 menit dengan pembilasan satu kali, dan perendaman menggunakan formalin selama 30 menit dengan pembilasan dua kali. Hasil terbaik pada perlakuan perendaman cacing sutra menggunakan formalin 400 ppm selama 30 menit dengan pembilasan dua kali yang ditunjukkan dengan nilai kelangsungan hidup yang lebih tinggi yaitu sebesar 44,6%.

Kata kunci: *A. hydrophila*, cacing sutra, dosis, formalin, ikan patin.

## ABSTRACT

NUR PRASETYO ARI SURAHMAN. Prevention of *Motile Aeromonas Septicemia* in Silk Worms *Tubifex* sp. as Natural Food for Patin Fish Larvae *Pangasius* sp. Supervised by AMALIA PUTRI FIRDAUSI and CECILIA ENY INDRIASTUTI.

Silk cactus is one of the natural foods that has a high nutritional content and is used to provide nutritional intake for fish larvae. The pathogen bacteria found in silk worms is *A. hydrophila*, which can cause *Motile Aeromonas Septicemia*. The aim of this study is to find the right dosage of formalin in suppressing the *A. hydrophila* bacterial population and find the best procedure for washing out silk worms that are tested directly into larvae. Based on the results of the *Minimum Inhibitory Concentration* (MIC) and barrier zone tests, the correct dose of formalin to inhibit the growth of *A. hydrophila* bacteria in silk worms is 400 ppm. The study used the Complete Random Planning (RAL) method consisting of four treatments and three repetitions, i.e. control (silk grinding), immersion using formalin, immersion with formalin for 30 minutes with a single rinse, and immersions with formaline for 30 min with a double rinse. The results the best treatment in the treatment of silkwarm immersion by formalin 400 ppm for 30 minute with a two-time rinse was shown with a higher survival value of 44,6%.

Keywords: *A. hydrophila*, silk worm, dosage, formalin, patin fish.



### *@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.



- 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 2024  
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. Pelimpahan hak cipta karya tulis dari penelitian kerja sama dengan pihak luar IPB harus didasarkan pada pelimpahan perjanjian kerja sama yang terkait.*



### @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.





# **PENCEGAHAN *Motile Aeromonas Septicemia* PADA CACING SUTRA *Tubifex sp.* SEBAGAI PAKAN ALAMI LARVA IKAN PATIN *Pangasius sp.***

**NUR PRASETYO ARI SURAHMAN**

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

**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 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 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 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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

**Judul Laporan** : Pencegahan *Motile Aeromonas Septicemia* pada Cacing Sutra *Tubifex sp.* sebagai Pakan Alami Larva Ikan Patin *Pangasius sp.*  
**Nama** : Nur Prasetyo Ari Surahman  
**NIM** : J1308201010

Disetujui oleh

**Pembimbing 1 :**  
Amalia Putri Firdausi, S.Pi., M.Si.



**Pembimbing 2 :**  
Dr. Ir. Cecilia Eny Indriastuti, 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



**Tanggal Ujian:** 9 Agustus 2024

**Tanggal Lulus:**



### *@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 penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga laporan proyek akhir ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Maret 2024 sampai bulan Mei 2024 ini ialah *problem solving*, dengan judul “Pencegahan *Motil Aeromonas Septicemia* pada Cacing Sutra *Tubifex* sp. sebagai Pakan Alami Larva Ikan Patin *Pangasius* sp.”. Laporan ini dibuat sebagai syarat menyelesaikan studi jenjang sarjana terapan berupa *problem solving* di program studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan, Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor (IPB) University.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan baik secara moril maupun materi, yakni kepada; Ibu Amalia Putri Firdausi, S.Pi., M.Si. selaku dosen akademik dan dosen pembimbing pertama proyek akhir yang telah banyak memberikan bimbingan serta arahan dalam perancangan penelitian; Ibu Dr. Ir. Cecilia Eny Indriastuti, M.Si. selaku dosen pembimbing kedua proyek akhir yang telah banyak memberikan bimbingan serta arahan dalam perancangan penelitian; Ibu Dian Eka Ramadhani, S.Pi., M.Si. selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan bimbingan serta arahan dalam penulisan laporan tugas akhir; Bapak Dr. Wiyoto, S.Pi., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan; Mitra Tania Akuakultur yang sudah memberikan izin keterlibatan dalam pelaksanaan kegiatan tugas akhir penulis; Almarhum Bapak Suratman dan Ibu Sumarsi Kusri selaku kedua orang tua serta keluarga yang tidak pernah berhenti mendoakan dan memberikan dukungan; Ibu Dian Eka Ramadhani, S.Pi., M.Si. selaku kepala laboratorium yang telah memberikan fasilitas untuk menunjang penelitian ini dan memberikan nasehat serta pengalaman pada penulis selama berjalannya penelitian proyek akhir; Fahira Zahira, A.Md. sebagai teknisi laboratorium kesehatan dan lingkungan ikan Kampus IPB Sukabumi yang telah banyak berkontribusi dan berperan penting dalam penyediaan bakteri, media uji, dan lainnya; Teman-teman seperjuangan IKN angkatan 57 yang telah memberikan dukungan langsung maupun tidak langsung dalam kegiatan Proyek Akhir; dan terimakasih kepada diri saya sendiri yang telah mau berjuang dan bertahan untuk menyelesaikan Proyek Akhir ini.

Harapan untuk laporan proyek akhir ini yaitu, dapat bermanfaat sebagaimana mestinya bagi penulis khususnya, dan kepada pembaca pada umumnya. Semoga isi dari laporan ini dapat memberikan edukasi maupun inspirasi. Mohon maaf apabila masih ada kekurangan di dalam penyusunan ataupun penulisan laporan proyek akhir ini.

Bogor, Agustus 2024

*Nur Prasetyo Ari Surahman*



### @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	i
DAFTAR GAMBAR	i
DAFTAR LAMPIRAN	i
<b>I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	1
1.3 Manfaat	1
<b>II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>2</b>
2.1 Ikan Patin <i>Pangasius</i> sp.	2
2.2 Cacing Sutra <i>Tubifex</i> sp.	3
2.3 Bakteri <i>Aeromonas hydrophila</i>	4
2.4 Formalin	4
<b>III METODOLOGI</b>	<b>6</b>
3.1 Lokasi dan Waktu	6
3.2 Rancangan Percobaan	6
3.3 Prosedur Percobaan	8
3.4 Prosedur <i>In Vivo</i>	9
3.5 Parameter Penelitian	10
3.6 Analisis data	12
<b>IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>13</b>
4.1 Hasil	13
4.2 Pembahasan	15
<b>V SIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>17</b>
5.1 Simpulan	17
5.2 Saran	17
DAFTAR PUSTAKA	18



### *@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 TABEL

1	Rancangan percobaan uji zona hambat dan <i>Minimum Inhibitory Concentration</i> (MIC) terhadap bakteri <i>A. hydrophila</i>	6
2	Rancangan percobaan toksisitas formalin terhadap cacing sutra	7
3	Rancangan percobaan pemberian pakan cacing sutra ke larva ikan patin	7
4	Kategori diameter zona hambat	7
5	Kualitas air optimum larva ikan patin <i>Pangasius</i> sp.	10
6	Nilai <i>Minimum Inhibitory Concentration</i> (MIC) dan zona hambat	12
7	<i>Total Plate Count</i> (TPC)	13
8	Pengamatan pemeliharaan larva ikan patin	14
9	Kualitas air pemeliharaan ikan patin	14

## DAFTAR GAMBAR

1	Rancangan percobaan uji zona hambat dan <i>Minimum Inhibitory Concentration</i> (MIC) terhadap bakteri	7
2	Rancangan percobaan toksisitas formalin terhadap cacing sutra	7
3	Rancangan percobaan pemberian pakan cacing sutra ke larva ikan patin	7
4	Kategori diameter zona hambat	8
5	Kualitas air optimum larva ikan patin <i>Pangasius</i> sp.	10
6	Nilai <i>Minimum Inhibitory Concentration</i> (MIC) dan zona hambat	13
7	<i>Total Plate Count</i> (TPC)	14
8	Pengamatan pemeliharaan larva ikan patin	15
9	Kualitas air pemeliharaan larva ikan patin	15

## DAFTAR LAMPIRAN

1	Peta lokasi penelitian kampus Sukabumi Sekolah Vokasi IPB, Kecamatan Bogor Tengah, Kota Bogor	22
2	Peta Lokasi penelitian kampus Sukabumi Sekolah Vokasi Sukabumi, Kecamatan Cibeurem, Kota Sukabumi	22
3	Hasil uji zona hambat menggunakan formalin 400 ppm	23
4	Hasil uji <i>Minimum Inhibitory Concentration</i> (MIC) menggunakan formalin 400 ppm	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 merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.