

LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI
**UJI PATOGENITAS BAKTERI *Bacillus* sp. PADA IKAN PAPUYU (*Anabas*
testudineus, Bloch) SEBAGAI KANDIDAT PROBIOTIK SISTEM
BIOFLOK**



Oleh :

ISMI KHOERIAH
1710712220015

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
BANJARBARU
2023

LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI
UJI PATOGENITAS BAKTERI *Bacillus* sp. PADA IKAN PAPUYU (*Anabas testudineus*, Bloch) SEBAGAI KANDIDAT PROBIOTIK SISTEM BIOFLOK



Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Strata 1 Pada
Program Studi Akuakultur Pada Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Lambung Mangkurat

Oleh :

ISMI KHOERIAH
1710712220015

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
BANJARBARU
2023

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Uji Patogenitas Bakteri *Bacillus* sp. Pada Ikan Papuyu (*Anabas testudineus* Bloch) Sebagai Kandidat Probiotik Sistem Bioflok

Nama : Ismi Khoeriah

NIM : 1710712220015

Fakultas : Perikanan dan Kelautan

Program Studi : Akuakultur


Waktu Ujian : 22 Juni 2023

Persetujuan,


Pembimbing 1

Pembimbing 2


Ir. H. Akhmad Murjani, M.S
NIP. 19631031 199003 1 001


Dr. Ir. Agussyarif Hanafie, M.Si
NIP. 19640818 199003 1 003

Penguji


Dr. Ir. Fatmawati, M.Si
NIP. 19630907 199003 2 002


Mengetahui,

Koordinator Program Studi



Dekan


Dr. Ir. Hj. Agustiana, MP.
NIP. 19630808 198903 2002


Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, MP.
NIP. 19640517 199303 1 001

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan karunia dan petunjuk-Nya sehingga dapat menyusun Laporan Penelitian Skripsi dengan judul **“Uji Patogenitas Bakteri *Bacillus* sp. Pada Saluran Pencernaan Ikan Papuyu (*Anabas testudineus* Bloch) sebagai Kandidat Probiotik Sistem Bioflok”** untuk memenuhi salah satu syarat tugas akhir di Program Studi Akuakultur Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Lambung Mangkurat.

Laporan penelitian skripsi ini berdasarkan kegiatan yang telah disusun dan disetujui oleh kedua dosen pembimbing. Format penyusunan laporan penelitian berdasarkan pedoman penyusunan skripsi serta peraturan Fakultas Perikanan Nomor : 203/UN8.1.27/SP/2020 tentang Peraturan Akademik Universitas Lambung Mangkurat.

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam pembuatan laporan :

1. Tuhan yang Maha Esa, berkat-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan ini.
2. Bapak Jupri dan Ibu Iin selaku orang tua penulis.
3. Rosidin dan Raisa Nursania selaku abang dan kaka dari penulis.
4. Ibu Dr. Ir. Hj. Agustiana, M.P. selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru.
5. Bapak Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, M.P selaku Ketua Jurusan Akuakultur Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru.
6. Bapak Ir. H. Akhmad Murjani, MS, Bapak Dr. Ir. Agussyarif Hanafie, M.Si, selaku pembimbing penelitian, dan Ibu Dr. Ir. Fatmawati, M.Si selaku penguji Proposal dan Laporan Skripsi.
7. Dwi Nur Intan Sari, Drenada Eka Sasmita, Maulidatul Jannah, Zaitini Ayu Rahima, Meilinda Putri Andra Wesa selaku six squad.
8. Hida Zakiah, selaku partner selama penelitian penulis.
9. Yusril, M. Zaini Akbar, dan tim Laboratorium Basah FPK ULM
10. Rizaldi Muflih, yang selalu memberi dukungan hingga akhir penyusunan laporan ini.

11. Seluruh angkatan 2017 Akuakultur, selaku sahabat-sahabat yang kebersamai selama perkuliahan dan seterusnya.
12. Seluruh keluarga besar Incu Putu Bapak Tua, dan kerabat penulis yang selalu memberi dukungan dari awal perkuliahan hingga penyusunan Laporan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan dalam penulisan laporan ini, sehingga penulis meminta maaf atas belum sempurnanya laporan skripsi ini. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun sehingga laporan skripsi ini dapat berguna di masa yang akan datang untuk semua pihak.

Banjarbaru, Juni 2023

Penulis

**UJI PATOGENITAS BAKTERI *Bacillus* sp. PADA IKAN PAPUYU
(*Anabas testudineus*) SEBAGAI KANDIDAT PROBIOTIK SISTEM
BIOFLOK**

***PATHOGENITY TEST OF Bacillus* sp. *BACTERIA OF PAPUYU FISH*
(*Anabas testudineus*) AS A PROBIOTIC CANDIDATE FOR BIOFLOC
SYSTEM**

Ismi Khoeriah¹⁾, Akhmad Murjadi²⁾ dan Aggusyarif Hanafie³⁾

Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat

Email : ¹⁾ismikhoeirah99@gmail.com ²⁾akhmad.murjani@ulm.ac.id ³⁾agus.shanafie@ulm.ac.id

ABSTRAK

Ikan papuyu atau ikan betok (*Anabas testudineus* Bloch) merupakan ikan konsumsi yang memiliki harga jual tinggi. Kelemahan yang dimiliki ikan papuyu seperti pertumbuhannya yang lambat, mudah terluka dan rentan sakit, sehingga kesehatan ikan perlu dijaga untuk menjaga kualitas induk dan benih. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gejala klinis pada ikan papuyu (*Anabas testudineus* Bloch) yang telah diberi dosis LD50, gejala klinis selama uji patogenitas, mortalitas, Rerata Waktu Kematian (RWK), dan histopatologis pada jaringan organ tubuh setelah diinfeksi bakteri. Rancangan yang akan digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan menggunakan teknik pengenceran dari dari 10^{-1} sampai 10^{-10} dan K (Kontrol) dengan 4 ulangan. Hasil penelitian ini menunjukkan uji patogenitas (LD50) pada ikan papuyu tidak menunjukkan kematian sebanyak 50%, dikarenakan bakteri yang diinjeksikan merupakan jenis bakteri baik. Gejala klinis setelah diinjeksi bakteri *Bacillus* sp. yaitu tingkah laku ikan bergerak secara normal dan tidak memperlihatkan gerak yang tidak biasa dan setelah dibedah, organ dalam ikan tidak menunjukkan adanya bercak yang menandakan bahwa ikan tersebut sehat. Rerata waktu kematian (RWK) pada ikan papuyu sangat lambat. Pengamatan histopatologi dilakukan pada 2 organ yaitu hati dan ginjal. Pada organ hati mengalami kerusakan berupa nekrosis dan degenerasi lemak, sedangkan pada ginjal menunjukkan dalam batas normal.

Kata kunci : patogenitas, bakteri, ikan papuyu.

ABSTRACT

*Papuyu fish or betok fish (Anabas testudineus Bloch) is a consumption fish that has a high selling price. The weaknesses of the papuyu fish are slow growth, easily injured and susceptible to illness, so the health of the fish needs to be maintained to maintain the quality of the parents and seeds. This study aims to determine the clinical symptoms of papuyu fish (Anabas testudineus Bloch) which have been given a dose of LD50, clinical symptoms during the pathogenicity test, mortality, mean time of death (MTD), and histopathology in organ tissues after being infected with bacteria. The design to be used was a Completely Randomized Design (CRD) with treatment using a dilution technique from 10^{-1} to 10^{-10} and K (Control) with 4 replications. The results of this study showed that the pathogenicity test (LD50) in papuyu fish did not show 2% mortality, because the injected bacteria were good types of bacteria. Clinical symptoms after injection of *Bacillus* sp. namely the behavior of the fish moving normally and not showing unusual movements and after being dissected, the internal organs of the fish do not show any spots indicating that the fish is healthy. The average time of death (RWK) in Papuyu fish is very slow. Histopathological observations were made on 2 organs, namely the liver and kidneys. The liver was damaged in the form of necrosis and fatty degeneration, while the kidney was within normal limits.*

Keywords: pathogenicity, bacteria, papuyu fish.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
RINGKASAN	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Kegunaan Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Ikan Papuyu (<i>Anabas testudineus</i> Bloch)	4
2.1.1. klasifikasi Ikan Papuyu (<i>Anabas testudineus</i> Bloch)	4
2.1.2. Morfologi Ikan Papuyu (<i>Anabas testudineus</i> Bloch)	4
2.1.3. Habitat dan Kebiasaan Hidup	5
2.1.4 Makan dan Kebiasaan Makan	5
2.2. Akuakultur Sistem Bioflok	5
2.3. Probiotik	7
2.3.1. Probiotik bagi Pertumbuhan Ikan	8
2.3.2. Probiotik Bagi Penyakit Ikan	8
2.3.3. Probiotik Untuk Kualitas Air	9
2.3.4. Bakteri Protein dalam Saluran Pencernaan	9
2.4. Patogenitas	10
2.5. Gejala Klinis	11
2.6. Mortalitas dan Rerata Waktu Kematian (RWK)	11
2.7. Histopatologis	11
2.8. Kualitas Air	12
BAB 3. METODE PENELITIAN	13
3.1. Waktu dan Tempat	13
3.2. Alat dan Bahan	14
3.3. Metode Penelitian	15
3.3.1 Tahapan Penelitian	16
3.4. Parameter Pengamatan	17
3.4.1. Parameter Penunjang	18
3.5. Rancangan Penelitian	18
3.6. Hipotesis	19
3.7. Analisis Data	19
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1. Lethal Dosis (LD ₅₀)	21
4.2. Gejala Klinis	22
4.3. Rerata Waktu Kematian	24
4.4. Histopatologis	25
4.5. Kualitas Air	26
4.6. Uji Hematologi	28

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	30
5.1. Kesimpulan	30
5.2. Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
3.1. Jadwal Kegiatan Penelitian	14
3.2. Alat yang Digunakan dalam Penelitian.....	14
3.3. Bahan yang digunakan dalam Penelitian	15
3.4. Data Mortalitas Ikan Papuyu (<i>Anabas testudineus</i> Bloch)	21
3.5. Data Rerata Waktu Kematian (<i>Anabas testudineus</i> Bloch)	24
3.6. Kualitas Air	24

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
2.1. Ikan Papuyu (<i>Anabas testudineus</i> Bloch)	4
3.1. Lokasi Penelitian.....	13
3.2. Tata Letak dan Bak Perlakuan	19
4.1. Ikan Papuyu (<i>Anabas testudineus</i> Bloch) Sebelum Diinfeksi Bakteri	19
4.2. Ikan Papuyu (<i>Anabas testudineus</i> Bloch) Setelah Diinfeksi Bakteri.	23
4.3. Histopatologis Hati Ikan Papuyu (<i>Anabas testudineus</i> Bloch)	23
4.4. Histopatologis Ginjal Ikan Papuyu (<i>Anabas testudineus</i> Bloch)	26

DAFTAR TABEL

Nomor Halaman

1. Data mortalitas ikan papuyu per hari	36
2. Transformasi data Ln10	37
3. Gejala klinis	38
4. Histologis dan Hematologi.....	39
5. Dokumentasi	40