

LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI
PENGARUH LAMA RENDAMAN VAKSIN MONOVALEN *Aeromonas hydrophila* STRAIN LOKAL ABBGT UNTUK PENGENDALIAN PENYAKIT MAS (*MOTILE AEROMONAD SEPTICEMIA*) PADA IKAN PAPUYU (*Anabas testudineus* BLOCH)



Oleh:
ANDRE MICHAEL CANDRA
1910712310007

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
2024**

LAPORAN PENELITIAN SKRIPSI
PENGARUH LAMA RENDAMAN VAKSIN MONOVALEN *Aeromonas hydrophila* STRAIN LOKAL ABBGT UNTUK PENGENDALIAN PENYAKIT MAS (*MOTILE AEROMONAD SEPTICEMIA*) PADA IKAN PAPUYU (*Anabas testudineus* BLOCH)



Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan pada
Program Studi Akuakultur Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Lambung Mangkurat

Oleh:
ANDRE MICHAEL CANDRA
1910712310007

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Lama Rendaman Vaksin Monovalen *Aeromonas hydrophila* Strain Lokal ABBGT Untuk Pengendalian Penyakit MAS (*Motile Aeromonad Septicemia*) Pada Ikan Papuyu (*Anabas testudineus* BLOCH)

Nama : Andre Michael Candra

NIM : 1910712310007

Fakultas : Perikanan dan Kelautan

Program Studi : Akuakultur

Tanggal pelaksanaan : 26 September 2023

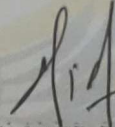
Persetujuan Pembimbing.

Pembimbing 1



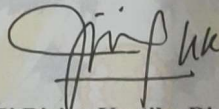
Oiga, S.Pi., M.Si.
NIP. 19700710 199603 2 001

Pembimbing 2



Dr. Siti Aisiah, S.Pi., M.P.
NIP. 19731010 199903 2 001

Penguji



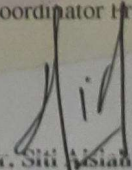
Ir. Hj Ririen Kartika Rini, M.P.
NIP. 19680421 199303 2 002

Mengetahui,



Rekan
Dr. Ir. H. Ualung Bijaksana, M.P.,
NIP. 19640517 1993031 002

Koordinator Program Studi



Dr. Siti Aisiah, S.Pi., M.P.
NIP. 19731010 199903 2 001

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan karunia-Nya penulis dapat menyusun laporan penelitian skripsi dengan tepat dan baik dengan waktu yang telah ditetapkan. Pada kesempatan ini penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua orang tua, Bapak **Candra Mastur**, Ibu **Ana Tasya**, dan adik-adik saya **Hendra Candra Saputra**, **Hendri Candra Saputra** dan **Rolando Suta Candra** serta seluruh Keluarga Besar yang selalu memberikan kasih sayang, doa serta dukungan yang sangat luar biasa dalam setiap langkah sampai ke titik ini.
2. Bapak **Dr. Ir. H. Untung Bijaksana, MP.**, selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat.
3. Ibu **Olga, S.Pi., M.Si.**, selaku ketua dan Ibu **Dr. Siti Aisiah, S.Pi., MP.**, selaku anggota tim pembimbing skripsi dan Koordinator Program Studi Akuakultur Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Lambung Mangkurat, atas waktu, arahan, bimbingan serta saran dan kritik yang membangun dalam penyusunan laporan penelitian skripsi.
4. **Siti Aminah**, **Muhammad Maulana**, **Irma Maulida**, **Dwi Nugri Lestari**, **Dessy Ramadhana** dan teman-teman, adik/kakak tingkat semua yang telah membantu dalam pengerjaan dan penyusunan Penelitian skripsi.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan dan penulisan laporan penelitian skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, dengan rendah hati penulis mengharapkan kritik dan saran untuk kesempurnaan laporan penelitian skripsi. Akhir kata, semoga laporan penelitian skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua orang dan bisa berguna sebagaimana mestinya.

Banjarbaru, Juli 2024

Penulis

PENGARUH LAMA RENDAMAN VAKSIN MONOVALEN *Aeromonas hydrophila* STRAIN LOKAL ABBGT UNTUK PENGENDALIAN PENYAKIT MAS (*Motile aeromonas septicemia*) PADA IKAN PAPUYU (*Anabas testudineus* BLOCH)

EFFECT OF MONOVALENT VACCINE IMMERSION TIME Aeromonas hydrophila LOCAL STRAIN ABBGT FOR CONTROL MAS DISEASE (Motile aeromonas septicemia) IN PAPUYU FISH (Anabas testudineus BLOCH)

Andre Michael Candra¹⁾, Olga²⁾, Siti Aisiah³⁾

Program Studi Akuakultur Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru-Kalimantan Selatan

Email : 1910712310007@mhs.ulm.ac.id¹⁾, olga@ulm.ac.id²⁾, sitiaaisiah@ulm.ac.id³⁾

ABSTRAK

Penyakit ikan yang paling sering menyerang pada ikan papuyu adalah penyakit bakterial. Salah satu jenis agen penyakit yang menyerang ikan papuyu adalah *A. hydrophila* yang dapat menyebabkan penyakit pada ikan, yaitu bercak merah atau disebut dengan *motile aeromonad septicemia* (MAS). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis lama rendaman vaksin terbaik terhadap ikan papuyu setelah diinfeksi bakteri *A. hydrophila*. Penelitian ini memakai rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Ikan papuyu direndamkan ke dalam rendaman vaksin *A. hydrophila* dengan kepadatan vaksin *A. hydrophila* 10^9 sel/mL. Perlakuan A (30 menit), B (3 jam), C (6 jam) dan K (kontrol). Parameter yang diamati meliputi *relative percent survival* (RPS), rerata waktu kematian (RWK), mortalitas dan sintasan air. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari uji analisis keragaman (anova) menunjukkan bahwa lama perendaman vaksin *A. hydrophila* terhadap ikan papuyu yang telah diinfeksi bakteri *A. hydrophila* tidak berpengaruh nyata, maka H₀ diterima, H₁ ditolak. Waktu perendaman ikan dalam vaksin yang terbaik selama 3 jam. Kualitas air yang dipakai dalam penelitian ini masih dalam rentang yang sesuai dengan standar kebutuhan ikan hidup dan tidak mempengaruhi parameter penelitian yang lainnya.

Kata kunci : *Aeromonas hydrophila*, papuyu, waktu rendaman vaksin.

ABSTRACT

The fish disease that most often attacks Climbing fish is bacterial disease. One type of disease agent that attacks Climbing fish is A. hydrophila which can cause disease in fish, namely red spots or what is called motile aeromonad septicemia (MAS). This study aims to analyze which vaccine immersion time is best for Climbing fish after being infected with A. hydrophila bacteria. This research used a Randomized Step Design with 4 treatments and 3 replications. Climbing fish were soaked in A. hydrophila vaccine with an A. hydrophila vaccine density of 10^9 cells/mL. Treatments A (30 minutes), B (3 hours), C (6 hours) and K (control). Parameters observed include relative percent survival (RPS), mean time to death (RWK), mortality and survival, water quality. Based on the results obtained from the analysis of diversity (anova) test, it shows that the soaking time for the A. hydrophila vaccine on Climbing fish that have been infected with A. hydrophila bacteria has no significant effect, so H₀ is accepted, H₁ is rejected. The best time to soak the fish in the vaccine is 3 hours. The water quality used in this research is still within the range that meets the standard needs of live fish and does not affect other research parameters.

Keywords: *Aeromonas hydrophila*, climbing fish, vaccine immersion time.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Ikan Papuyu (<i>Anabas testudineus</i> Bloch).....	5
2.2. Bakteri <i>Aeromonas hydrophila</i>	6
2.3. Vaksin dan Vaksinisasi	8
2.4. Kualitas Air	9
BAB 3. METODE PENELITIAN	11
3.1. Waktu dan Tempat	11
3.2. Alat dan Bahan	12
3.2.1. Alat.....	12
3.2.2. Bahan	12
3.3. Prosedur Penelitian.....	13
3.3.1. Bakteri <i>A. hydrophila</i>	13
3.3.2. Peningkatan Virulensi Bakteri <i>A. hydrophila</i>	13
3.3.3. Pembuatan Antigen	14
3.3.4. Uji Viabilitas Antigen	14
3.3.5. Persiapan Ikan Uji	15
3.3.6. Perendaman Vaksinasi pada Ikan Uji.....	15
3.3.7. Uji Tantang.....	15
3.4. Rancangan Penelitian.....	16
3.5. Parameter Pengamatan.....	16
3.5.1. <i>Relative Percent Survival</i> (RPS).....	16
3.5.2. Rerata Waktu Kematian (RWK).....	17
3.5.3. Mortalitas dan Sintasan.....	17
3.5.4. Gejala Klinis.....	17
3.5.5. Kualitas Air	18

3.6. Hipotesis.....	18
3.7. Analisis Data	18
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1. Hasil	20
4.1.1. <i>Relative Percent Survival</i> (RPS).....	20
4.1.2. Mortalitas	21
4.1.3. Kerangka penelitian (RWK)	22
4.1.4. Gejala Klinis.....	23
4.1.4.1. Gejala Klinis Eksternal	23
4.1.4.2. Gejala Klinis Internal	27
4.1.5. Kualitas Air	27
4.2. Pembahasan.....	28
4.2.1. <i>Relative Percent Survival</i> (RPS).....	28
4.2.2. Mortalitas	29
4.2.3. Rerata Waktu Kematian (RWK).....	30
4.2.4. Gejala Klinis.....	31
4.2.5. Kualitas Air	32
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	33
5.1. Kesimpulan	33
5.2. Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN.....	38

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
2.1. Ikan papuyu (<i>Anabas testudineus</i> BLOCH)	5
2.2. Koloni bakteri <i>Aeromonas hydrophila</i> (Isolat ABBGT).....	7
3.1. Laboratorium Hama dan Penyakit Ikan	11
3.2. Bagan susunan wadah penelitian	16
4.1. Grafik rerata <i>relative percent survival</i> papuyu setelah uji tantang....	20
4.2. Grafik rerata mortalitas papuyu setelah uji tantang	21
4.3. Grafik rerata waktu kematian ikan papuyu setelah uji tantang	22
4.4. Gejala klinis eksternal infeksi bakteri <i>A. hydrophila</i>	26
4.5. Gejala klinis internal infeksi bakteri <i>A. hydrophila</i>	27

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
3.1. Jadwal pelaksanaan kegiatan penelitian.....	11
3.2. Alat yang digunakan dalam penelitian.....	12
4.1. <i>Relative percent survival</i> ikan papuyu setelah uji tantang	20
4.2. Mortalitas ikan papuyu setelah uji tantang	21
4.3. Rerata waktu kematian ikan papuyu setelah uji tantang	22
4.4. Gejala klinis ikan papuyu setelah uji tantang	23
4.5. Perkembangan gejala klinis internal	27
4.6. Kualitas air selama penelitian	28

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Kerangka penelitian	39
2. Diagram alir pembuatan vaksin <i>whole cell</i>	40
3. Langkah-langkah prosedur penelitian	41
4. Ukuran panjang total awal ikan/sampel	43
5. Ukuran berat ikan/sampel	44
6. Data <i>relative percent survival</i> (RPS) ikan papuyu.....	44
7. Data sintasan dan mortalitas ikan papuyu.....	45
8. Uji normalitas mortalitas ikan papuyu	45
9. Uji homogenitas mortalitas ikan papuyu.....	45
10. Uji anova mortalitas ikan papuyu	46
11. Data RWK (rerata waktu kematian) ikan papuyu	46
12. Uji normalitas data RWK (rerata waktu kematian)ikan papuyu	46
13. Uji homogenitas data RWK (rerata waktu kematian) ikan papuyu ..	47
14. Uji anova data RWK (rerata waktu kematian) ikan papuyu	47