

**PENGARUH EKSTRAK DAUN KEDONDONG
TERHADAP PERFORMA BENIH IKAN MAS YANG
DIINFEKSI BAKTERI *Pseudomonas aeruginosa***

SKRIPSI



Oleh :

ALFIKA MASYITA

G0219302

**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS SULAWESI BARAT
2024**

**PENGARUH EKSTRAK DAUN KEDONDONG
TERHADAP PERFORMA BENIH IKAN MAS YANG
DIINFEKSI BAKTERI *Pseudomonas aeruginosa***



Oleh :

ALFIKA MASYITA

G0219302

SKRIPSI

Diserahkan guna memenuhi sebagai syarat yang diperlukan untuk
mendapatkan gelar sarjana Peternakan/Perikanan

Pada

**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS SULAWESI BARAT
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul

PENGARUH EKSTRAK DAUN KEDONDONG TERHADAP PERFORMA BENIH IKAN MAS YANG DIINFEKSI BAKTERI *Pseudomonas aeruginosa*

Diajukan oleh:

ALFIKA MASYITA

G0219302

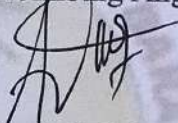
Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui pada tanggal:

Pembimbing Utama



Muh. Ansar, S.Pi., M.Si
NIDN. 0013038907

Pembimbing Anggota



Adhira Firdhita Alam Nasyrah, S.Pi., M.Si
NIDN. 0026079502

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Peternakan dan Perikanan
Universitas Sulawesi Barat**



Prof. Dr. Ir. Sitti Nurani Sirajuddin, S.Pt., M.Si., IPU., ASEAN Eng
NIP. 19710421 199702 2 002

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

PENGARUH EKSTRAK DAUN KEDONDONG TERHADAP PERFORMA BENIH IKAN MAS YANG DIINFEKSI BAKTERI *Pseudomonas aeruginosa*

Diajukan oleh :

Alfika Masyita

G0219302

Telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal, _____

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

Dr. Nur Indah Sari Arbit, S.Si., M.Si

Penguji Utama

Dewi Yuniati, S.Pi., M.Si

Penguji Anggota

Rahmi Nur, S.Si., M.Si

Penguji Anggota

Muh Ansar, S.Pi., M.Si

Penguji Anggota

Adiara Firdhita Alam Nasyrh, S.Pi., M.Si

Penguji Anggota

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh derajat sarjana

Tanggal : _____

Dekan Fakultas Peternakan dan Perikanan
Universitas Sulawesi Barat

Prof. Dr. Ir. Sitti Nurani Sirajuddin, S.Pt., M.Si., IPU., ASEAN Eng

NIP. 19710421 199702 2 002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda di bawah ini :

Nama : Alfika Masyita
Nim : G0219302
Program Studi : Akuakultur
Fakultas : Peternakan dan Perikanan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa :

1. Karya tulis ilmiah saya (skripsi) ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana) baik di Universitas Sulawesi Barat maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pihak pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau gagasan yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Majene, 6 November 2024

Yang membuat pernyataan



Alfika Masyita
NIM G0219302

ABSTRAK

Alfika Masyita (G0219302). Pengaruh Ekstrak Daun Kedondong Terhadap Performa Benih Ikan Mas Yang Diinfeksi Bakteri *pseudomonas aeruginosa*. Dibimbing oleh MUH. ANSAR sebagai pembimbing utama dan ADIARA FIRDHITA ALAM NASYRAH sebagai pembimbing anggota.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun kedondong (*S. dulcis*) terhadap performa benih ikan mas yang diinfeksi bakteri *Pseudomonas aeruginosa*. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Basah SMK-PP Negeri Rea Timur, Kec. Binuang, Kab. Polewali Mandar selama 30 hari. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah perendaman dengan ekstrak daun kedondong pada konsentrasi A (kontrol), B (10 gram/L), C (15 gram/L), D (20 gram/L). Parameter yang diamati adalah kelangsungan hidup dan *Relative Percentage Survival* (RPS). Hasil penelitian menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada setiap perlakuan. Nilai kelangsungan hidup tertinggi yaitu perlakuan D sebesar 80%, dan nilai RPS tertinggi yaitu pada perlakuan D sebesar 88%. Parameter kualitas air selama percobaan seperti pH, DO, dan suhu masih dalam batas optimal untuk kehidupan ikan mas.

Kata kunci: Ekstrak daun kedondong, ikan mas, *Pseudomonas aeruginosa*

ABSTRACT

Alfika masyita (G0219302). *Effect of Kedondong Leaf Extract on the Performance of Gold Fish seeds Infected with Pseudomonas aeruginosa* bacteria. Supervised by MUH. ANSAR as the main guide and ADIARA FHIRDHITA ALAM NASYRAH as the member's guide.

This research aims to determine the effect of kedondong (*S. dulcis*) leaf extract on the performance of goldfish seeds infected with *Pseudomonas aeruginosa* bacteria. This research was carried out at the wet laboratory of SMK-PP Negeri Rea Timur, Kec. Binuang, Kab. Polewali Mandar for 30 days. This research used a Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments and 3 replication. The treatment used was soaking with kedondong leaf extract at concentrations A (control), B (10 grams/l), C (15 grams/l), D (20 grams/l). The parameters observed were survival and Relative Percentage Survival (RPS). The research results showed that the results were not significantly different for each treatment. The highest survival value was treatment D at 80%, and the highest RPS value was treatment D at 88%. Water quality parameters during the experiment such as pH, DO, and temperature were still within optimal limits for goldfish.

Key words: Kedondong leaf extract, gold fish, *Pseudomonas aeruginosa*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan nikmat-nya, shalawat dan salam juga tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, atas izin dan petunjuknya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Ekstrak Daun Kedondong Terhadap Performa Benih Ikan Mas yang Diinfeksi Bakteri *Pseudomonas aeruginosa*”** sebagai syarat untuk menyelesaikan program sarjana (S1) pada Fakultas Peternakan dan Perikanan Program Studi Akuakultur Universitas Sulawesi Barat. Banyak rintangan yang harus dihadapi dalam penulisan skripsi ini, namun berkat adanya bantuan pembimbing, dukungan dan do’a dari berbagai pihak baik berupa moral maupun materil sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua, kakak dan keluarga yang selalu memberikan dukungan dan doa dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. Muhammad Abdy, M.Si selaku Rektor Universitas Sulawesi Barat yang telah memberikan segala fasilitas dan kesempatan kepada penulis dalam menyelesaikan gelar (S1) di Universitas Sulawesi Barat.
3. Prof. Dr. Ir. Sitti Nurani Sirajuddin, S.Pt., M.Si., IPU., ASEAN Eng Dekan Fakultas Peternakan dan Perikanan Universitas Sulawesi Barat.
4. Bapak Andi Arham Atjo, S.Kel., M.Si selaku Ketua Program Studi Akuakultur Fakultas Peternakan dan Perikanan.
5. Ibu Dr. Nur Indah Sari Arbit, S.Si., M.Si selaku Penasehat Akademik yang telah memberi arahan dan bimbingan selama menjalani masa studi.

6. Bapak Muh Ansar, S.Pi., M.Si selaku Pembimbing Utama yang telah banyak membantu, memberi arahan, motivasi dan dorongan kepada penulis.
7. Ibu Adiara Firdhita Alam Nasyrah, S.Pi., M,Si selaku Pembimbing Anggota yang telah banyak membantu, memberi arahan, motivasi dan dorongan kepada penulis.
8. Para dosen penguji skripsi ibu Dr. Nur Indah Sari Arbit, S.Si., M.Si, ibu Dewi Yuniati, S.Pi., M.Si, ibu Rahmi Nur, S.Si., M.Si, yang telah bersedia untuk meluangkan waktunya untuk hadir sebagai penguji sidang skripsi dan terima kasih atas masukan dan perbaikan pada skripsi penulis.
9. Seluruh jajaran dosen Fakultas Peternakan dan Perikanan Universitas Sulawesi Barat serta staf yang telah memberikan bantuan.
10. Bapak Risal Alamsyah, S.Kel yang telah banyak membantu serta memberikan masukan dan arahan selama menyelesaikan proses penelitian.
11. Untuk teman seperjuangan Nur Annisa Salwiah Rahma, Wahdania, Mariyam, yang selalu memberikan semangat. Teman-teman seperjuangan angkatan 2019 akuakultur yang telah memberi semangat dan bantuannya selama ini dan juga semua teman-teman yang tidak bisa disebut satu per satu.

Penulis berharap Allah SWT membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Majene, 6 November 2024



Alfika Masyita

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Klasifikasi Ikan Mas (<i>Cyprinus carpio</i>).....	4
2.1.1 Morfologi Ikan Mas	4
2.1.2 Habitat Ikan Mas	5
2.1.3 Kelangsungan Hidup Ikan Mas.....	6
2.2 Daun Kedondong (<i>Spondias dulcis</i>)	6
2.2.1 Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Daun Kedondong.....	6
2.3 Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	8

2.3.1 Klasifikasi dan Morfologi	8
2.3.2 Habitat dan Penyebaran	9
2.3.3 Ciri-ciri Ikan yang Terinfeksi Bakteri.....	10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	12
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	12
3.2 Alat dan Bahan.....	12
3.3 Rancangan Percobaan	13
3.4 Prosedur Penelitian.....	13
3.5 Parameter Penelitian.....	16
3.6 Analisis data	17
BAB IV PEMBAHASAN.....	17
4.1 Kelangsungan Hidup.....	18
4.2 <i>Relative Percentage Survival</i> (RPS)	19
4.3 Gejala Klinis.....	18
4.3 Pengamatan Anatomi Ikan	25
4.5 Kualitas Air	27
BAB V KESIMPULAN	29
5.1 Kesimpulan	29
5.2 Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Ikan mas (<i>Cyprinus carpio</i>)	4
2. Daun kedondong	8
3. <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	8
4. Tata letak wadah penelitian.....	13
5. Organ dalam	26

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Alat yang digunakan pada penelitian	12
2. Bahan yang digunakan pada penelitian.....	12
3. Parameter kualitas air yang diukur dalam penelitian	17
4. Kelangsungan hidup.....	18
5. Gejala klinis pasca injeksi bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	22
6. Gejala klinis pasca perendaman	23
7. Parameter kualitas air	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Kelangsungan hidup dan Data SPSS	45
2. Data SPSS <i>Relative Percentage Survival</i> (RPS)	49
3. Dokumentasi kegiatan	50

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan mas (*Cyprinus carpio*) adalah salah satu jenis ikan air tawar yang mempunyai nilai ekonomis tinggi dan banyak dibudidayakan karena mempunyai daya adaptasi yang tinggi terhadap kondisi lingkungannya mudah untuk di pijahkan dan pertumbuhannya sangat cepat untuk dipanen atau diperjual belikan (Supriatna, 2013). Ikan mas merupakan ikan yang sangat digemari oleh masyarakat Indonesia (Afifah *et al.*, 2014). Ikan mas juga memiliki cita rasa yang sangat tinggi dan mudah dalam pemeliharaannya. Ikan mas dapat dibudidayakan dengan berbagai sistem antara lain, sistem air deras, keramba, dan lainnya. Oleh karena itu, banyak pembudidaya ikan memilih untuk memelihara ikan mas dalam skala kecil maupun besar. Disamping itu dengan berkembang pesatnya usaha budidaya juga didampingi dengan adanya kerugian yang dialami para pembudidaya seperti timbulnya serangan hama dan penyakit.

Salah satu kendala serius dalam pengembangan perikanan budidaya khususnya dalam budidaya ikan mas (*C. carpio*) adalah penyakit yang dapat menyebabkan kematian pada ikan serta kerugian ekonomi yang tidak sedikit (Tauhid *et al.*, 2015). Menurut Madyowati *et al.* (2018) menyatakan bahwa dampak negatif stres pada ikan dapat menurunkan sistem imun sehingga ikan mudah terserang bakteri. Pada penelitian Prandemean *et al.* (2021) menyatakan bahwa hasil indentifikasi bakteri patogen pada ikan mas yang dipelihara di

keramba apung ditemukan empat jenis bakteri yang menyerang ikan mas yaitu *Edwardsiella tarda*, *Yersenia* sp., *Pseudomonas* sp., *Aeromonas* sp.

Pseudomonas aeruginosa merupakan bakteri gram negatif dan termasuk golongan bakteri patogen yang biasa menyerang pada ikan nila, mas dan ikan lele. Ciri-ciri dari serangan bakteri ini adalah terdapat bercak merah atau borok dan luka-luka pada permukaan tubuh ikan. Gejala klinis lain indikasi serangan terserang bakteri *Pseudomonas aeruginosa*, yaitu perut ikan kembung, mata menonjol (*exophthalmia*), warna tubuh menjadi gelap, timbul pendarahan, gerak lamban, sirip geripis, warna tubuh pucat, insang dan permukaan tubuh luka, hemoragi, produksi lendir berlebih, dan sisik lepas dan kasar serta diikuti hemoragik yang membentuk spot putih dikelilingi zona merah dan pendarahan pada organ dalam (Dosim *et al.*, 2013).

Pemanfaatan keanekaragaman hayati sebagai bahan untuk pengobatan secara alami tanaman yang potensial digunakan sebagai bahan obat ialah daun kedondong (*Spondias dulcis*) yang mengandung senyawa-senyawa seperti flavonoid, alkanoid, saponin dan tanin yang berkhasiat untuk antioksidan, antivirus, antibakteri, anti inflamasi. Pada penelitian (Hidayah, 2020), menyatakan bahwa pemberian ekstrak kasar daun kedondong (*Spondias dulcis*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dengan dosis 90 ppm, 115 ppm, 140 ppm, 165 ppm, 190 ppm sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak daun kedondong (*Spondias dulcis*) berpengaruh terhadap daya hambat bakteri *Pseudomonas aeruginosa*.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun kedondong pada proses penyembuhan ikan mas (*Spondias dulcis*) yang diinfeksi bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dapat meningkatkan kelangsungan hidup pada ikan mas (*C. carpio*).

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh ekstrak daun kedondong terhadap performa benih ikan mas yang diinfeksi bakteri *Pseudomonas aeruginosa*?
2. Berapa dosis yang efektif digunakan untuk penanggulangan penyakit bakteri *Pseudomonas aeruginosa*?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun kedondong terhadap performa benih ikan mas yang diinfeksi bakteri *Pseudomonas aeruginosa*.
2. Untuk mengetahui dosis optimal penambahan ekstrak daun kedondong yang digunakan untuk penanggulangan penyakit bakteri *Pseudomonas aeruginosa* pada ikan mas.

1.4 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan informasi tentang penggunaan daun kedondong sebagai penanganan, terhadap ikan mas yang terinfeksi penyakit bakteri *Pseudomonas aeruginosa*.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi Ikan Mas (*Cyprinus carpio*)

Klasifikasi ikan mas menurut (Saainin, 1984), sebagai berikut :

Kingdom: Animalia

filum : Chordata

Kelas : Actinopterygii

Ordo : Cypriniformes

Famili : Cyprinidae

Genus :Cyprinus

Spesies : *Cyprinus carpio*

2.1.1 Morfologi Ikan Mas



Gambar 1. Ikan mas (*Cyprinus carpio*)
(Dokumentasi pribadi, 2023)

Gambar 1 menunjukkan bahwa tubuh ikan mas terbagi menjadi tiga bagian, yaitu kepala, badan, dan ekor. Memiliki mulut kecil yang membelah bagian depan kepala, sepasang mata, sepasang lubang hidung terletak dibagian kepala dan tutup insang terletak dibagian kepala. Seluruh bagian tubuh ikan mas ditutupi dengan

sisik yang besar dan berjenis *cycloid* yaitu sisik halus yang berbentuk lingkaran, ikan mas memiliki lima buah sirip yaitu sirip punggung yang terletak dibagian punggung (*dorsal fin*), sirip dada yang terletak dibelakang tutup insang (*pectoral fin*), sirip perut yang terletak pada perut (*pelvic fin*), sirip dubur yang terletak dibelakang dubur (*anal fin*) dan sirip ekor yang terletak dibelakang tubuh dengan bentuk cagak (*caudal fin*) (Singh dan Banyal, 2013).

2.1.2 Habitat Ikan Mas

Habitat yang disukai ikan mas adalah perairan dengan kedalaman 1 meter yang mengalir pelan, dan subur yang ditandai melimpahnya pakan alami misalnya rotifera, udang-udang renik dan lain-lain. Sebaliknya larva ikan mas menyukai perairan dangkal, tenang dan terbuka. Sedangkan benih ikan mas yang berukuran cukup besar lebih menyukai perairan yang agak dalam mengalir dan terbuka (Sabrina *et al.*, 2018).

Ikan mas menyukai tempat hidup di perairan tawar yang airnya tidak terlalu dalam dan alirannya tidak deras, seperti di kolam, pinggiran sungai atau danau. Ikan mas dapat hidup baik di daerah dengan ketinggian 150-600 meter di atas permukaan laut dengan suhu 25-30°C, oksigen terlarut >3 mg/l dan pH 7-8. Ikan mas memiliki tingkah laku yaitu banyak menghabiskan waktunya berenang di dasar perairan namun sesekali mengarah ke permukaan saat mencari makanan (Supriatna, 2013).

2.1.3 Kelangsungan Hidup Ikan Mas

Kelangsungan hidup merupakan jumlah benih yang hidup setelah dipelihara beberapa waktu dibandingkan dengan jumlah benih pada awal pemeliharaan dan dinyatakan dalam persen (Effendi, 2004). Menurut Mudjiman (2008), bahwa tingkat kelangsungan hidup yaitu persentase jumlah benih ikan yang masih hidup pada akhir penelitian. Untuk mempertahankan kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan maka diperlukan makanan yang memenuhi kebutuhan nutrisi ikan. Makanan yang telah dimakan oleh ikan digunakan untuk kelangsungan hidup dan selebihnya akan dimanfaatkan untuk pertumbuhan.

Faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya kelangsungan hidup suatu organisme adalah faktor biotik dan abiotik (Yurisman dan Heltonika, 2010). Faktor biotik antara lain kompetitor, kepadatan populasi, umur dan kemampuan organisme dengan lingkungan sedangkan faktor antibiotik antara lain suhu, oksigen, pH dan kandungan amoniak.

2.2 Daun Kedondong (*Spondias dulcis*)

2.2.1 Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Kedondong

Tanaman kedondong mempunyai kedudukan taksonomi (Putri, 2012), berikut ini :

Kingdom : Plantae

Subkingdom : Tracheobionta

Divisi : Magnoliophyta

kelas : Dicotyledonae

Subkelas: Rosidae

Ordo : Sapindales

Famili : Anacardiaceae

Genus : Spondias

Spesies : *Spondias dulcis*

Kedondong (*Spondias dulcis*) merupakan tanaman buah berasal dari famili *Anacardiaceae*. Tanaman ini berasal dari Asia Tenggara dan tersebar di daerah tropis Prihatman. Tanaman ini tumbuh dengan cepat, tingginya dapat mencapai 1 m. Daun kedondong berbentuk jorong (*ovalis*), pangkal daun runcing, ujung daun meruncing, warna hijau, panjang daun lebih kurang 5-8 cm, lebar daun kurang 3-6 cm, tulang daun menyirip, jumlah anak daun gasal dan berpasang-pasangan, tepi daun rata, tata letak daun tersebar, permukaan daun licin dan mengkilat (Harjanti, 2012).

Tanaman kedondong yang mengandung asam amino, mineral, vitamin C, protein, serat, polisakarida dan karotenoid mempunyai aktivitas antimikroba. Cairan dari batang dapat diberikan setelah kehamilan palsu dan tunas dari tanaman yang digunakan untuk mengobati pendarahan setelah melahirkan. Filtrat kulit juga digunakan untuk mengobati keracunan ikan. Kedondong juga dikenal dalam pengobatan infeksi penyakit seperti penyakit kulit dan infeksi bakteri *Pseudomonas aeruginosa*. Daun muda, bunga, akar dan kulit berguna dalam pengobatan tradisional (Gupta *et al.*, 2010).



Gambar 2. Daun kedondong
(Dokumentasi pribadi, 2023)

2.3 Bakteri *Pseudomonas aeruginosa*

2.3.1 Klasifikasi dan Morfologi

Klasifikasi *Pseudomonas aeruginosa* menurut (Salle, 1961) :

Kingdom : Bacteria

Filum : Proteobacteria

Kelas : Gamma proteobacteria

Ordo : pseudomonadales

Famili : Pseudomonadaceae

Genus : Pseudomonas

Spesies : *Pseudomonas aeruginosa*



Gambar 3. *Pseudomonas aeruginosa* (Todar, 2011).

Pseudomonas aeruginosa adalah bakteri gram negatif berbentuk batang dan terlihat sebagai bentuk tunggal berpasangan dan terkadang dalam rantai pendek. *Pseudomonas aeruginosa* bersifat motil dan berbentuk batang dengan ukuran sekitar $0,6 \times 2 \mu\text{m}$. Bakteri ini tergolong kelompok bakteri gram negatif dan dapat muncul dalam bentuk tunggal berpasangan atau kadang-kadang dalam bentuk rantai pendek (Brooks *et al.*, 2013). Ciri utamanya yaitu tidak dapat tumbuh di lingkungan tanpa oksigen. Media pertumbuhan bakteri tersebut dari asetat sebagai sumber karbon dan amonium sulfat sebagai sumber nitrogen. Suhu optimum pertumbuhan bakteri ini adalah 37°C . *Pseudomonas aeruginosa* memiliki daya tahan terhadap berbagai konsentrasi garam dan zat warnanya antiseptik lemah dan berbagai jenis antibiotik (Soedarto, 2015).

2.3.2 Habitat dan Penyebaran

Pseudomonas aeruginosa mempunyai ciri-ciri warna koloni kuning dengan diameter 2,24 mm mempunyai bentuk sel batang dan bersifat motil. Karakteristik biokimia adalah reaksi gram negatif, oksidasi, produksi indol, penggunaan karbon dari civate negatif dan positif terhadap katalase. Bakteri ini secara luas dapat ditemukan di alam, contohnya air, tanaman, dan hewan. *Pseudomonas aeruginosa* adalah patogen oportunistik. Bakteri ini merupakan penyebab utama infeksi pneumonia nosocomial. Meskipun begitu, bakteri ini dapat berkolonisasi pada manusia normal tanpa menyebabkan penyakit (Strohl *et al.*, 2001). Selanjutnya disebutkan *Pseudomonas aeruginosa* menyebabkan penyakit terlokalisasi dan sistematis. Penyakit karena *Pseudomonas aeruginosa* di mulai dengan penempelan dan kolonisasi bakteri ini pada jaringan. *Pseudomonas aeruginosa*

memproduksi sejumlah endotoksin dan produk ekstraseluler yang menunjang invasi lokal dan penyebaran mikroorganisme. Toksin dan produk ekstraseluler ini mencakup protease ekstraseluler, sitoksin, hemosilin, dan piosianin (Kus *et al.*, 2004).

Pseudomonas aeruginosa tumbuh dengan baik pada suhu 37-42°C. Pertumbuhan pada suhu 42°C membantu membedakannya dari spesies *Pseudomonas* lain dalam bentuk kelompok fluoresen. Bakteri ini oksidase positif nonfermenter tetapi beberapa strain ada yang mengoksidasi glukosa (Afrianto *et al.*, 2015).

2.3.3 Ciri-ciri Ikan yang Terinfeksi Bakteri

Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* merupakan bakteri patogen yang paling dominan ditemui pada ikan yang mengalami luka atau borok pada badan permukaan ikan yang sakit. Organ yang paling dominan ditemukan bakteri ini adalah kulit. Lubis *et al.* (2014) menjelaskan bahwa serangan bakteri ini pada kulit menyebabkan kulit menjadi kesat timbul pendarahan yang selanjutnya diikuti dengan luka-luka borok, perut kembung serta terjadi pendarahan pada hati, ginjal dan limfa saat dilakukan pembedahan (Meirani *et al.*, 2016).

Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* merupakan bakteri Gram negatif dan termasuk golongan bakteri patogen. Ciri-ciri dari serangan bakteri ini adalah terdapat bercak merah atau borok dan luka-luka pada permukaan tubuh ikan. Gejala klinis lain indikasi serangan terserang bakteri *Pseudomonas aeruginosa* yaitu ikan, kembung, mata menonjol (*exophthalmia*), warna tubuh menjadi gelap, timbul pendarahan, gerak lamban, sirip geripis, warna tubuh pucat, insang dan

permukaan tubuh luka, hemoragi, produksi lendir berlebih, dan sisik lepas dan kasar serta diikuti hemoragi yang membentuk spot putih dikelilingi zona merah dan pendarahan pada organ dalam pertumbuhan bakteri ini sangat dipengaruhi oleh adanya sumber karbon yang cukup, suhu yang optimal, dan kondisi pH yang cocok serta kondisi lain yang mendukung (Mastan, 2013).

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi, R. dan Tang, U. M. 2017. Fisologi hewan air. Intimedia Malang. 213 hlm.
- Afifah, B., Abdulgani, N., dan Mahasri, G. 2014. Efektifitas Perendaman Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) dalam Larutan Perasan Daun Api-api (*Avicennia marina*) Terhadap Penurunan Jumlah *Trichodina sp.* *Jurnal Sains dan Seni Pomits*, 3(2), E58-E62.
- Afrianto, I. E., Ir Evi liviawaty, M. P., Jmaris, I. Z., Hendi, S. P . 2015. *Penyakit Ikan*. Jakarta: Penebar Swadaya Grup.
- Amend, D, F. 1981. Potency testing of fish vaccines. *Fish Biologics: Serodiagnostics and vaccines*, 447-454.
- Awalia, I. H. (2017). Pengaruh Ekstrak Umbi Bawang Batak (*Allium chinense G.Don*) Terhadap Penghambatan Pertumbuhan Jamur *Trichophyton rubrum*. Doctoral dissertation.
- Brooks, G. F. Carroll, K. C., Butel, J. S., Morse, S. A., Mietzner, T. A. 2013. *Mikrobiologi Kedokteran*. Jakarta: EGC.
- Dewi, P., Putri, A. R., Bintara, S. H., dan Mubarok, I. 2022. Uji efektivitas ekstrak buah ketapang (*Terminalia catappa*) terhadap Bakteri *Escherichia coli* dan *Bacillus subtilis*. *Life science*, 11(1), 47-59.
- Dosim, Hardi, E., dan Agustina. 2013. Efek Penginjeksian Produk Intraseluler (ICP) dan Ekstraseluler (ECP) Bakteri *Pseudomonas sp.* terhadap Gambaran Darah Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal* 19(1).
- Effendi, I. 2004. *Pengantar Akuakultur*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Effendie. 2002. *Biologi Perikanan*. Bogor: Yayasan Pustaka Utama.
- Gupta, R., B., Thakur, P. Singh, H. B., Singh, V. D., Sharman, V. M., Katoch, and Cauhan, S. V. S. 2010. Antituberculosis Activity of Selected Medical Plants Againsts Multi Drug Resisten *Mycobacterium tuberculosis* Isolates. *International Journal Medicane Research*. 811-812.
- Harjanti. R. 2012. Isolasi dan Identifikasi Senyawa Penangkap Radikal Bebas 2,2-difenil I- pikrilhidrazil dari daun kedondong (*Spondias dulcis. EX park*).
- Harseno, S., Mooduto, L., dan Prasetyo, E. P. 2016. Daya Antibakteri Ekstrak Daun Kedondong Bangkok (*Spondias dulcis fosrt*) Terhadap Bakteri *Enterococcus faecalis* antibacterial potency of Kedondong Bangkok Leaves Extrac (*Spondias dulcis forst*). Against *Enterococcus faecalis* antibacterial. *Conservative dentistry journal*, 6(2),110-116.

- Hidayah, L. 2020. Pengaruh Pemberian Ekstrak Kasar Daun Kedondong (*S. dulcis*) terhadap Daya Hambat Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* secara *In Vitro*. *Sarjana thesis*, Universitas Brawijaya.
- Jaja, Suryani, A. dan Sumantadinata, K. 2013. Usaha pembesaran dan pemasaran ikan lele serta strategi pengembangannya di UD Sumber Rezeki Parung, Jawa Barat. *Manajemen IKM*. 8(1). 45-56
- Jamin, J., dan Erlangga, E. 2016. Pengaruh Insektisida Golongan Organofosfat Terhadap Benih Ikan Nila Gift (*Oreochromis niloticus*, Bleeker): Analisis Histologi Hati dan Insang. *Acta Aquatica*. 3(2):46-53.
- Kamaluddin, I. 2011. Efektivitas ekstrak lidah buaya Aloe vera untuk pengobatan infeksi *Aeromonas hydrophila* pada ikan lele dumbo (*Clarias sp.*) Melalui pakan. *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor.
- Karim, Z., Sulistijowati, R., dan Yusuf, N. 2018. Aktivitas antibakteri Ekstrak Flavonoid Buah Mangrove *Sonneratia Alba* terhadap Bakteri *Vibrio Alginolyticus*. *Nike journal*, 6(2).
- Kus JV, Tullis E, Cytikovitch DG, Burroes LL. 2004. Significant differences in type IV pilin allele distribution among *Pseudomonas aeruginosa* isolates from cystic fibrosis (CF) versus non-CF patients. *Microbiology* 150:1315-26.
- Lubis, Y.P.P., Yunasfi., dan Leidonald, R. 2014. Jenis-jenis bakteri pada luka ikan patin. *Jurnal Aquacostamarine*. 2(1):66-77.
- Madyowati, M. K., Oetami, I. S., Muhajir, 2018. Respon stressor kepadatan ikan mas (*Cyprinus carpio*) setelah diinfeksi bakteri *Edwardsiella tarda* secara buatan terhadap nilai hematokrit. *Prosiding seminar nasional kelautan dan perikanan*. (4) : 8 hlm.
- Makaminan, W. 2011. Studi parameter kualitas air pada lokasi budidaya ikan di Danau Tondano Desa Eris Kecamatan Eris Kabupaten Minahasa Provinsi Sulawesi Utara. *Skripsi*. Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- Marzouk, MSM, Aziz, A., Solimin, WS, Abbas, HH, Mona, SZ, Awad, E., dan Sahr, BA. 2017. Efek beberapa ekstrak herbal terhadap status kesehatan *Oreochromis niloticus* yang dibudidayakan. *Jurnal penelitian ilmu biologi dan kimia farmasi*, 8(1),1457-1466.
- Mastan, S. 2013. *Pseudomonas* Septicemia in *Labeo rohita* (Ham) and *Cyprinus carpio* (Linn.) in Andhra Pradesh-Natural Occurrence and Artificial Challenge. *Journal* 5.

- Meirani Ritonga, D. Suryanto, Yunasfi. 2016. Jenis-Jenis Bakteri Potensial Patogen Yang Menginfeksi Ikan Mas (*Cyprinus Carpio*) Di Kolam Patumbak Kabupaten Deli Serdang.
- Meylina, T. F., Santoso, J. 2024. Uji efektivitas ekstrak daun kedondong bangkok (*Spondias dulcis forsts*) terhadap bakteri *Staphylococcus Aureus* Dan *Pseudomonas Aeruginosa*. *Jurnal kesehatan republik indonesia*, 1(9),166-173.
- Mudjiman, A. 2008. *Makanan Ikan Edisi Revisi*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pardamean, E. S., Syawal, H., dan Riau waty, M. 2021. Identifikasi Bakteri Patogen pada Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) yang Dipelihara dalam Keramba Jaring Apung. *Journal perikanan dan kelautan*. 26(1), 26–32.
- Payung, C. N., dan Manoppo, H. 2019. Peningkatan respon kebal non- spesifik dan pertumbuhan ikan nila (*Oreochromic niloticus*) melalui pemberian jahe, *Zingiber officinale*. *Journal budidaya perairan*, 3(1).
- Putri, D. (2012). Pemanfaatan Sirup Glukosa Hidrolisa Selulosa dari Kulit Buah Kedondong (*Spondias dulcis*) yang Dimanfaatkan Sebagai Pemanis pada Pembuatan Manisan dari Buah Lengkek (*Naphelium longanum*).
- Ramadhan, Sari, R., dan Aprilianita, L. 2018. Natural Technique of Carp Fish Nursery in Technical Implementation Unit of Development Umbulan, Pasuruan. *Journal of Aquaculture and Fish Health* 7(3),123-132.
- Ridwantara, D., Ibnu, D. B., Asep, A. H. S. 2019. Uji kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan mas (*Cyprinus carpio*) pada rentang suhu yang berbeda. *Jurnal perikanan dan kelautan*. 10(1):46-54.
- Rikawati. 2018. Pengaruh Pemberian Larutan Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza Rosb*) terhadap Kelangsungan Hidup Ikan Biawak Yang di Infeksi Bakteri *Aeromonas hydrophila* . *skripsi*.
- Rosidah, R., Lili, W., Iskandar, I., Afpriliansyah, M. R. 2018. Efektivitas Ekstrak Daun Kersen untuk Pengobatan Benih Ikan Nila yang Terinfeksi Bakteri *Aeromonas hydrophila*. *Akuatika Indonesia*, 3(1), 10.
- Rustikawati, I. 2011. Peningkatan imunitas ikan nila (*Oreochromic niloticus*) terhadap serangan Streptococciasis menggunakan ekstrak *Sargassum* sp. *Ind. J, Appl. Sci*. Vol. 1(1).
- Saanin, H. 1984. *Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan*. Bina Cipta.
- Sabrina, S., Ndobe, S., Tisa, M., dan Tobigo, D.T. 2018. Pertumbuhan benih ikan mas (*Cyprinus carpio*) pada media biofilter berbeda. *Jurnal penyuluhan perikanan dan kelautan*, 12(3), 215-224.

- Salle, A.J., 1961. *Fundamental Principles of Bacteriology*. New York: McGrawHill Co, Inc. New York-Toronto-London.
- Sari, R. H., Setyawan, A dan Suparmono. 2013. Peningkatan Immunigenitas Vaksin Inaktif (*Aeromonas salmonicida*) dengan penambahan Adjuvant pada ikan mas (*Cyprinus carpio*). *Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*, 1(2):88-93.
- Singh V. dan Banyal, H. S. 2013. Study on fish species recorded from khajjiar lake of chamba district, himachal pradesh, india. *International Journal of Science and Nature*. 4(1): 96-99.
- SNI (Standar Nasional Indonesia): 01-6137-1999. Produksi Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio Linneaus*). Strain Majalaya Kelas Induk Pokok (parent stock). Bada Standarisasi Nasional Indonesia (BSN).
- Soedarto. 2015. *Mikrobiologi Kedokteran*. Jakarta : Sagung Seto
- Strohl WA, Rouse H, Fisher BD. 2001. *Microbiology*. USA: Lippincott Williams & Wilikns.
- Sudira, I. W., Merdana, I., dan Wibawa, I. 2011. Uji daya hambat ekstrak daun kedondong (*Lannea Grandis Engl*) terhadap pertumbuhan bakteri *Erwinia carotovora*. *Buletin Veteriner Udayana*, 3(1), 45–50.
- Sudira, I. W., Merdana, I., dan Wibawa, I. 2011. Uji daya hambat ekstrak daun kedondong (*Lannea Grandis Engl*) terhadap pertumbuhan bakteri *Erwinia carotovora*. *Buletin Veteriner Udayana*, 3(1), 45–50.
- Sugiantari, I. A. P., Sukmaningsih, A. A. S. A., dan Wijana, I. M. S. 2022. Kajian struktur histologi hati, insang dan lambung ikan nila (*Oreochromis niloticus*) di danau Batur, Bangli. *Biletin anatomi dan fisiologi*, 7(1), 51-59.
- Supriatna, M., Mahmudia, M., Musa, dan Kusriana. 2020. Hubungan Ph Dengan Parameter Kualitas Air Pada Tambak Intensif Udang Vannamei (*Litopenaeus Vannamei*). *Journal Of Fisheries And Marine Research*. 4 (3). 368-374.
- Supriatna, Y. 2013. *Budi Daya Ikan Mas (Cyprinus carpio) di Kolam Hemat Air*. Agromedia, Pustaka. Jakarta.3-5.
- Supriatna, Y. 2013. *Budi Daya Ikan Mas (Cyprinus carpio) di Kolam Hemat Air*. Agromedia, Pustaka. Jakarta.3-5.
- Syawal, H dan Y. I. Sireger. 2010. Imunisasi ikan jambal siam dengan vaksin *Ichthyophthirus multifiliis*. *Jurnal veteriner*, 11(3):163-167.

- Taukhid, T., Purwaningsih, U., Sugiani, D., Sumiati, T., dan Lusiastuti, A. M. 2015. Efikasi vaksin in-aktif bakteri *Aeromonas hydrophila*-AHL0905-2 (HYDROVAC) dan *Streptococcus agalactiae*-N14G (STREPTOVAC) untuk pencegahan penyakit bakterial pada ikan budidaya air tawar. *Jurnal riset akuakultur*, 10(4), 541-511.
- Todar K. 2011. Buku Ajar Bakteriologi Online.
- Widyastuti, Yani., Rahmawati., Anita., Purnamaningrum. 2009. Kesehatan reproduksi. Yogyakarta.
- Windarti. 2010. Fisiologi Hewan Air. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Wirawan, I. K. A., Suryani, S. A. M. P., Arya., I. W. 2018. Diagnosa, Analisis dan Identifikasi Parasit yang Menyerang Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) pada Kawasan Budidaya Ikan di Subak “Baru” Tabanan. *Gema Agro*, 23(1):63-78.
- Yurisman, dan Heltonika, B. 2010. Pengaruh kombinasi pakan terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan selais (*Ompok hypoptalmus*). *Jurnal Berkala Perikanan Terumbuk*.38(2):80-94.