PENGGUNAAN EKSTRAK KUNYIT (*Curcuma* sp.) DALAM PENGOBATAN INFEKSI PARASIT MONOGENEA PADA IKAN LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*)

SKRIPSI

NABILA ERLIANA

PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
DEPARTEMEN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2020

PENGGUNAAN EKSTRAK KUNYIT (*Curcuma* sp.) DALAM PENGOBATAN INFEKSI PARASIT MONOGENEA PADA IKAN LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*)

NABILA ERLIANA
L221 16 514

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada
Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan

PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
DEPARTEMEN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2020

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Penggunaan Ekstrak Kunyit (*Curcuma* sp.) dalam Pengobatan Infeksi Parasit Monogenea pada Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*)

Nama Mahasiswa : Nabila Erliana

Nomor Pokok : L221 16 514

Program Studi : Budidaya Perairan

Skripsi

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing Utama	Pembimbing Anggota
Prof. Dr. Hilal Anshary, M.Sc	Dr. Ir. Sriwulan, MP
NIP. 19671012 199202 1 001	NIP. 19660630 199103 2 002

Mengetahui :

Dekan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan	Ketua Program Studi Budidaya Perairan
Dr. Ir. St. Aisjah Farhum, M.Si	Dr.Ir.Sriwulan,MP
NIP.19690605 199303 2 002	NIP. 19660630 199103 2 002

Tanggal Pengesahan: 17 November 2020

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nabila Erliana

NIM : L221 16 514

Program Studi : Budidaya Perairan

Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul: **"Penggunaan Ekstrak Kunyit (*Curcuma* sp.) dalam Pengobatan Infeksi Parasit Monogenea Pada Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*)"**

Ini adalah karya penelitian saya sendiri dan bebas plagiat, serta tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis digunakan sebagai acuan dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber acuan serta daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam karya ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan (Permendiknas No. 17, tahun 2007).

Makassar, 17 November 2020

METERAI TEMPEL

6000

Nabila Erliana
L221 16 514

PERNYATAAN AUTHORSHIP

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nabila Erliana

NIM : L221 16 514

Program Studi : Budidaya Perairan

Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan bahwa publikasi sebagai atau keseluruhan ini Skripsi/Tesis/Disertasi pada jurnal atau forum ilmiah lain harus seizin menyertakan tim pembimbing sebagai author dan Universitas Hasanuddin sebagai institusinya. Apabila dalam waktu sekurang-kurangnya dua semester (satu tahun sejak pengesahan Skripsi) saya tidak melakukan publikasi dari sebagian atau keseluruhan Skripsi ini, maka pembimbing sebagai salah seorang dari penulis berhak mempublikasikannya pada jurnal ilmiah yang ditentukan kemudian, sepanjang nama mahasiswa tetap diikutkan.

Makassar, 17 November 2020

Mengetahui,
Ketua Prodi

Dr. Ir. Sriwulan, MP
NIP. 196606301991032002

Penulis

METERAI TEMPEL
6000
ENAM RIBU RUPIAH

Nabila Erliana
L221 16 514

ABSTRAK

Nabila Erliana. L221 16 514. Penggunaan Ekstrak Kunyit (*Curcuma* sp.) dalam Pengobatan Infeksi Parasit Monogenea Pada Ikan Lele Dumbo (*Clarias Gariepinus*) dibimbing oleh **Hilal Anshary** sebagai Pembimbing Utama dan **Sriwulan** sebagai Pembimbing Anggota

---

Parasit monogenea adalah salahsatu parasit yang sering dijumpai pada budidaya ikan. Sebagai upaya dalam mengendalikannya dapat digunakan tanaman herbal yang sudah umum diterapkan untuk mengurangi penggunaan bahan kimia. Salah satu tanaman herbal yang memiliki potensi dalam pengobatan adalah kunyit. Efek dari pemberian kunyit yang diekstraksi menggunakan etanol terhadap intensitas parasit monogenea pada ikan Lele Dumbo diselidiki dalam penelitian ini. Hewan uji yang digunakan adalah benih ikan Lele Dumbo berukuran 3-5 cm sebanyak 260 ekor. Penelitian ini dilakukan dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan berupa perlakuan 0 ppm, 5 ppm, 10 ppm, 15 ppm dalam waktu 24 jam. Penentuan dosis yang digunakan berdasarkan hasil uji LC50 yang telah dilakukan sebelumnya. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa jenis parasit monogenea yang menginfeksi benih ikan Lele Dumbo adalah *Gyrodactylus* sp. dan *Quadriacanthus* sp. dengan intensitas 6,85 ind/ekor dan 30,46 ind/ekor. Nilai LC50 ekstrak kunyit terhadap benih ikan Lele Dumbo adalah 20 ppm. Ekstrak kunyit dengan konsentrasi 15 ppm dapat mengobati infeksi *Gyrodactylus* sp. secara keseluruhan (100%), sedangakan dengan dosis yang sama intensitas *Quadriacanthus* sp. menurun hingga 54,40%.

Kata kunci: Ekstrak kunyit, Parasit monogenea, Ikan lele dumbo, Intensitas parasit, *Gyrodactylus* sp. dan *Quadriacanthus* sp.

ABSTRACT

Nabila Erliana. L221 16 514. Use of Turmeric Extract (*Curcuma* sp.) In the Treatment of Monogenean Parasitic Infection in Catfish (*Clarias gariepinus*) supervised by **Hilal Anshary** as main supervisor and **Sriwulan** as member of supervisor.

Monogenean parasites are one of parasites that often found in fish cultivation. In controlling infection of parasites, herbal plants have been commonly applied as an effort instead of chemicals medicine. One of the herbal plants that have the potential in medicinal use is turmeric. The effects of additional turmeric extracted using ethanol against the intensity of monogenean parasites in catfish were investigated in this study. This research used 260 catfish seeds with the size of 3-5 cm. This study was conducted by 4 treatments with three replications each in the form of treatment 0 ppm, 5 ppm, 10 ppm, 15 ppm within 24 hours. Determination of the used concentrates based on the result of LC50 test that had been done before. The results of this research showed that the types of monogenean parasites that infected the catfish seeds were *Gyrodactylus* sp. and *Quadriacanthus* sp. with each intensity 6.85 ind/fish and 30.46 ind/fish. The value of LC50 turmeric extract against catfish seeds was 20 ppm. Turmeric extract with concentration of 15 ppm could treat *Gyrodactylus* sp. infection for all catfish (100%), while with the same dose the intensity of *Quadriacanthus* sp. decreased by up to 54.40%.

Keywords: Turmeric extract, Monogenea parasites, Dumbo catfish, Intensity of parasites, *Gyrodactylus* sp. and *Quadriacanthus* sp.

KATA PENGANTAR

Segala puja dan puji bagi Allah SWT atas Rahmat dan Hidayah-Nya yang senantiasa tercurahkan kepada penulis sehingga dapat merampungkan penulisan Skripsi yang bejudul **"Penggunaan Ekstrak Kunyit (*Curcuma* sp.) dalam Pengobatan Infeksi Parasit Monogenea Pada Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*)"**. Shalawat dan salam kepada junjungan Nabi Muhammad SAW yang telah menjadi panutan serta telah membawa umat dari lembah kehancuran menuju alam yang terang benderang.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat diselesaikan berkat bantuan berbagai pihak yang selalu memberikan dukungan serta semangat yang tinggi kepada penulis selama melakukan penelitian. Maka dari itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung dan tidak lupa saya ucapkan kepada :

1. Orang tua saya Elia Adriyanto dan Erna Burhanuddin dan keluarga yang selalu mendukung, mendoakan, dan memberikan perhatian selama penelitian berlangsung.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Hilal Anshary, M.Sc selaku pembimbing utama dan Ibu Dr. Ir. Sriwulan, MP. Selaku pembimbing anggota yang dengan tulus telah membimbing, memberikan motivasi, saran dan petunjuk mulai dari persiapan, pelaksanaan penelitian hingga penyusunan skripsi.
3. Ibu D r. Ir . St . A isjah Farhum , M.S i selaku Dekan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Wakil Dekan I,II dan III dan seluruh Bapak Ibu Dosen yang telah melimpahkan ilmunya kepada penulis, dan Bapak Ibu Staf Pegawai Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin.
4. Bapak Dr. Ir. Gunarto Latama, M.Sc. selaku ketua Departemen Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin dan beserta seluruh staffnya,
5. Ibu Dr. Ir. Sriwulan, MP. selaku ketua Program Studi Budidaya Perairan, Departemen Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin.
6. Bapak Dr. Ir. Sriwulan, MP. selaku Pembimbing Akademik yang banyak meluangkan waktu, tenaga dan memberikan arahan dalam membimbimbing mulai dari awal masuk perkuliahan sampai sekarang dan juga selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan yang bermanfaat.

7. Ibu Dr. rer. Nat. Elmi N. Zainuddin, DES. Dan Bapak Dr. Ir. Gunarto Latama, M.Sc. selaku penguji yang telah memberikan saran dan masukan yang bermanfaat.
8. Kak Niar selaku penanggung jawab Laboratorium Parasit dan Penyakit Ikan atas segala bantuannya dan bimbingan di dalam laboratorium demi kelancaran penelitian ini.
9. Bapak Yulius selaku penanggung jawab Hatchery atas segala bantuan dan bimbingannya selama kegiatan penelitian
10. Seluruh staf akademik Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin yang telah membantu proses administrasi selama penyusunan skripsi.
11. Teman seperjuangan selama penelitian Rika Rahayu dan Lestari Permatasari yang selalu mendukung, memotivasi, memberikan kontrobusi tenaga dan pikiran dari awal penelitian hingga penyusunan skripsi.
12. Teman seperjuangan Nurul Rahma, Muhlisa Darwis, Fitriani, Asmawati Hajar, Haura Ainun Sulaeman, Gabriella Agustine, Rezky Dwi Amalya, dan Alfani Amirullah yang senantiasa membantu, memberi motivasi dan menemani penulis dalam penelitian hingga penyusunan skripsi.
13. Sahabat seperjuangan Naqiyah T. Faradiba Khalid dan Nurul Azizah Muzzakir yang selalu mensupport penulis dalam penyusunan skripsi.
14. Saudara Qori Jusi Santoso yang memberikan banyak dukungan serta bantuan dari jarak jauh.
15. Teman-teman seperjuangan program studi Budidaya Perairan Angkatan 2016 yang turut membantu dan memberikan banyak dukungan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.
16. Teman- teman KMP BDP KEMAPI FIKP UNHAS, HMJ KEMAPI FIKP UNHAS yang senantiasa memberikan dukungan selama penulis menyelesaikan studi.

Akhir kata penulis menyampaikan rasa penghargaan dan terima kasih yang tulus kepada semua pihak yang mendukung dari awal hingga akhir penyusunan skrispi ini. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Semoga skrispi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Atas perhatian dan kerja samanya saya ucapkan terima kasih.

Makassar, 17 November 2020

Nabila Erliana

BIODATA PENULIS

Penulis bernama lengkap Nabila Erliana. Penulis lahir di Bandung pada 08 Februari 1999. Penulis merupakan putri tunggal dari pasangan Bapak Elia Adriyanto dan Ibu Erna Burhanuddin. Penulis mengawali pendidikan formal di TK Angkasa 1 Bandung dan lulus pada tahun 2004, kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SD IT Tarbiathun Nisaa Bogor dan lulus pada tahun 2010, dan kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMP IT At-Taufik Bogor dan lulus pada tahun 2013, dan penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 3 Makassar dan lulus pada tahun 2016. Pada tahun 2016 penulis diterima di Universitas Hasanuddin Makassar melalui jalur Non-Subsidi (Mandiri) dan sejak itu telah terdaftar sebagai mahasiswa di Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Departemen Perikanan, Program Studi Budidaya Perairan. Selama berkuliah di Universitas Hasanuddin penulis juga berorganisasi dalam lingkup internal yaitu KMP BDP KEMAPI FIKP UNHAS sebagai anggota divisi Hubungan Masyarakat pada tahun 2018-2019.

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR TABEL ..... **xii**
DAFTAR GAMBAR ..... **xiii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xiv**
I. PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang 1
B. Tujuan dan Kegunaan 3
II. TINJAUAN PUSTAKA **4**
A. Ikan Lele 4
1. Klasifikasi dan Morfologi 4
2. Habitat dan Kebiasaan Hidup 4
3. Kualitas Air 5
B. Parasit dan Penyakit 5
C. Parasit Monogenea 6
1. Morfologi 6
2. Siklus Hidup 8
3. Gejala Klinis 8
D. Aplikasi Obat Herbal sebagai Anti Parasit 9
E. Kunyit (*Curcuma* sp.) 10
F. Ekstraksi 10
G. Uji Toksisitas 11
III. METODE PENELITIAN **12**
A. Waktu dan Tempat 12
B. Alat dan Bahan 12
C. Hewan uji 13
D. Prosedur Kerja 13
1. Pengambilan Sampel 13
2. Pemeriksaan Ikan Sampel 13
3. Menghitung Rata-rata Intensitas Parasit Awal 14
4. Identifikasi Monogenea 14
5. Ekstraksi Kunyit 14
6. Uji LC50 Ekstrak Kunyit terhadap Ikan Lele 15
7. Aplikasi Ekstrak Kunyit dalam Pengobatan 15
E. Parameter Penelitian 16

1. Identifikasi Parasit 16
2. Rata-rata Intensitas dan Laju Penurunan Monogenea Pasca Perlakuan 16
3. Kualitas air 16
F. Analisis Data 16
IV. HASIL 17
A. Jenis Parasit 17
1. *Gyrodactylus* sp. 17
2. *Quadriacanthus* sp. 17
B. Uji Toksisitas LC50 18
C. Intensitas Rata-rata Monogenea pada Ikan Lele Dumbo 19
D. Intensitas Rata-rata dan Laju Penurunan Pasca Perendaman 19
E. Kualitas air 20
V. PEMBAHASAN 21
A. Jenis Parasit 21
1. *Gyrodactylus* sp. 21
2. *Quadriacanthus* sp. 21
B. Uji Toksisitas LC50 22
C. Intensitas Rata-rata Monogenea pada Ikan Lele Dumbo 23
D. Intensitas Rata-rata Monogenea Pasca Perendaman 23
E. Kualitas air 24
VI. KESIMPULAN DAN SARAN 26
DAFTAR PUSTAKA 27
LAMPIRAN 32

DAFTAR TABEL

Nomor Halaman

1. Alat yang digunakan 12
2. Bahan yang digunakan 12
3. Hasil uji toksisitas ekstrak kunyit pada ikan lele dumbo 18
4. Hasil perhitungan intensitas *Gyrodactylus* sp. dan *Quadriacanthus* sp. pada ikan lele dumbo 19
5. Nilai rata-rata intensitas dan laju penurunan *Gyrodactylus* sp. dan *Quadriacanthus* sp. pada ikan lele dumbo pasca perendaman dengan ekstrak kunyit 20
6. Parameter kualitas air selama perlakuan 20

DAFTAR GAMBAR

Nomor Halaman

1. Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*).....4
2. *Gyrodactylus* sp.....7
3. *Quadriacanthus* sp.....7
4. Siklus Hidup Monogenea 8
5. Bagan Proses Ekstraksi Kunyit.....15
6. a. *Gyrodactylus* sp. dan b. Anchor *Gyrodactylus* sp. dan c. Pustaka.....17
7. a. *Quadriacanthus* sp. dan b. Anhor *Quadriacanthus* sp. c. Pustaka.....18

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor Halaman

1. Perhitungan LC50 32
2. Intensitas *Gyrodactylus* sp. dan *Quadriachantus* sp 33
3. Intensitas Monogenea Pasca Perendaman 34
4. Hasil Analisis ragam (ANOVA) dan uji lanjut W-Tuckey 39
5. Peresentase laju penurunan intensitas monogenea 43

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) merupakan komoditas air tawar yang sudah banyak dibudidayakan oleh masyarakat. Budidaya ikan lele dumbo berkembang secara pesat karena dapat dibudidayakan di lahan dan sumber air terbatas serta dengan padat tebar yang tinggi, teknologi yang sederhana sehingga mudah dipahami oleh masyarakat. Namun pada kondisi perairan yang kurang terkontrol dan pertahanan tubuh ikan sedang buruk, penyakit dapat dengan mudah menginfeksi ikan yang dipelihara salah satunya adalah gangguan parasit (Rizky *et al.*, 2016).

Parasit merupakan organisme yang dapat menyebabkan kematian pada ikan. Parasit dapat berpindah dan menginfeksi seluruh populasi ikan melalui media pemeliharaan. Ada pula parasit yang dapat menginfeksi dengan cara kontak langsung antara ikan yang sehat dengan ikan yang terinfeksi terutama parasit protozoa (Nurcahyo, 2018). Berdasarkan letak infeksinya parasit terbagi menjadi dua yaitu ektoparasit dan endoparasit. Endoparasit marupakan parasit yang menyerang organ bagian dalam seperti usus, hepatopankreas, lambung, dan organ dalam lainnya sedangkan ektoparasit merupakan parasit yang hidup diluar permukaan inang seperti sisik, insang dan sirip. (Kordi, 2005)

Salah satu ektoparasit yang banyak menyerang ikan lele dumbo adalah monogenea yang dapat berkibat pada kematian. Parasit monogenea umumnya ditemukan pada permukaan tubuh, insang, dan rongga *opercular*. Ektoparasit yang kerap menginfeksi ikan lele adalah *Quadriacanthus* sp. Parasit yang menginfeksi bagian insang ini, dapat menyebabkan terjadinya pembengkakan pada jaringan lamella primer maupun sekunder insang dan mengakibatkan ikan akan berdiam di dasar perairan dan perlahan mati (Daulae *et al.,* 2017). Jenis lain yang sering ditemukan menginfeksi ikan lele adalah *Gyrodactylus* sp. Umumnya parasit ini juga menginfeksi bagian insang serta kulit. Dapat menyebabkan kulit menjadi rusak dan warnanya kusam serta pucat, pergerakan ikan menjadi lambat, nafsu makan yang menurun, dan menyebabkan kematian (Kumalasari, 2016).

Ikan yang terinfeksi biasanya akan menghasilkan lendir dalam jumlah besar, *hyperplasia* pada epitel insang, hingga menyebabkan pendarahan. Kondisi ini dapat mempengaruhi keseimbangan osmotik ikan dan dapat pula menghambat pernafasan. Ikan yang terinfeksi akan tampak malas dan berenang dipermukaan (Anshary, 2016).

Infeksi parasit monogenea pada ikan dapat diobati dengan cara perendaman menggunakan berbagai macam bahan kimia diantaranya copper sulfat, formalin, sodium klorida, dan hydrogen peroksida (Anshary 2016). Untuk hydrogen peroksida

dapat dilakukan dengan konsentrasi 100 ppm selama 1 jam (Cruz-lacierda *et al*, 2012). Namun pengobatan parasit menggunakan bahan kimia mempunyai dampak negatif seperti adanya sifat resisten bagi parasit bila dosis obat kimia yang diberikan tidak sesuai serta dapat mencemari lingkungan. Untuk itu perlu diadakan penelitian penggunaan tanaman herbal sebagai obat alternatif. Beberapa keuntungan menggunakan tanaman obat antara lain relatif lebih aman, mudah diperoleh, murah, tidak menimbulkan resisten bagi parasit, dan relatif tidak berbahaya terhadap lingkungan. Tanaman obat merupakan unsur yang penting untuk pengobatan tradisional pada kegiatan budidaya. Tanaman obat harganya murah dan lebih aman dibandingkan antiparasit dari bahan kimia, sehingga bisa dijadikan solusi untuk kegiatan budidaya ikan sekarang ini (Rusmawan, 2010).

Tanaman herbal yang telah digunakan antara lain adalah ketepeng cina (*Cassia alata* L.) terbukti dapat menurunkan jumlah *Trichodina* pada ikan maanvis (*Pterophyllum scalare*) (Hedianto dan Umi, 2004). Selain tanaman herbal tersebut, rempah juga telah digunakan untuk mengobati ikan yang terinfeksi parasit. Jahe (*Zingiber officinale*) terbukti dapat menurunkan jumlah ektoparasit pada benih ikan kerapu macan (*Epinephelus fuscoguttatus*) (Purwanti *et al.,* 2012). Jahe (*Zingiber officinale*) juga dapat menigkatkan respon kebal non-spesifik pada ikan nila (*Oreochromis* niloticus) melalui pencampuran pakan pellet (Payung dan Manoppo, 2015). Daun kelor (*Moringa oleifera*) juga telah dimanfaatkan untuk penaggulangan *Argulus* sp yang telah diterapkan pa*da* ikan komet (*Carassius auratus auratus*) (Farika *et al.,* 2014). Bawang putih (*Allium* sativum) dapat mengobati penyakit *Motile Aeromonas Septicemia* yang disebabkan oleh bakteri *Aeromonas hydrophila* yang menyerang ikan mas (*Cyprinus carpio*) (Lukistyowati *et al.,* 2007).

Kunyit (*Curcuma* sp) merupakan salah satu contoh tanaman obat yang mengandung bahan metabolit diantaranya ialah tumeron, zingiberin, felandren, fenolik, dan juga senyawa aktif bernama *curcumine* yang bersifat antiparasit dan menghambat perkembangan parasit (Setyowati dan Chatarina, 2013). Kunyit (*Curcuma* sp) dapat menghambat pertumbuhan ekto parasit pada media penetasan telur ikan gurami (*Osphronemus gouramy* Lac.) (Ghofur *et al.,* 2016). Selain menjadi anti-parasit, kunyit juga dapat bersifat anti-inflamasi (Wulandari *et al.,* 2018). Sifat anti-parasit dan anti-inflamasi dari polifenol yang dimiliki oleh kunyit telah diaplikasikan pada *Turbot scuticociliatosis* (Mallo *et al*, 2016). Kunyit dapat mengurangi jumlah parasit *Gyrodactylus* sp. yang menginfeksi tubuh ikan lele (*Clarias gariepinus*) dewasa (Mawardi *et al*, 2019).

B. Tujuan Dan Kegunaan

Adapaun tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis potensi ekstrak kunyit (*Curcuma* sp.) dalam pengobatan infeksi parasit monogenea yang menyerang benih ikan Lele Dumbo (*C. gariepinus*).

Adapun kegunaan dari penelitian ini yaitu menjadi bahan informasi bagi masyarakat khususnya peneliti dan pembudidaya ikan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Ikan Lele

1. Klasifikasi dan Morfologi

Berdasarkan bentuk tubuh dan sifatnya, ikan lele dumbo diklasifikasikan dalam suatu tata nama dalam klasifikasi yang didasarkan ilmu taksonomi tersebut biasanya menggunakan bahasa latin. Dalam klasifikasi, ikan lele dumbo termasuk famili clariidae, yaitu jenis ikan dengan bentuk kepala gepeng dan mempunyai alat pernafasan tambahan. Adapun klasifikasi ikan lele adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Chordata
Kelas	: Actinopterygii
Ordo	: Ostariophysi
Famili	: Clariidae
Genus	: *Clarias*
Spesies	: *Clarias gariepinus*

Ikan lele (Gambar 1) memiliki kepala bagian atas dan bawah tertutup oleh pelat tulang. Pelat ini membentuk ruangan rongga di atas insang. Disinilah terdapat alat pernapasan tambahan berada. Mulut berada diujung moncong, dan dilengkapi dengan 4 pasang sungut. Mata yang berukuran kecil dengan tepi orbital yang bebas. Lele memiliki sirip ekor membulat. Sirip perut berbentuk membulat dan panjangnya mencapai sirip anal. Sirip dada dilengkapi sepasang patil. Ikan lele ini memiliki kulit berlendir dan tidak bersisik. Mempunyai pigmen hitam yang dapat berubah menjadi pucat bila terkena cahaya matahari (Iswanto, 2013).

Gambar 1. Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) (Iswanto *et al.,* 2015).

2. Habitat dan Kebiasaan Hidup

Habitat ikan lele adalah semua perairan tawar seperti danau, telaga, rawa dan sungai yang airnya tidak terlalu deras. Ikan lele mempunyai organ pernafasan tambahan yang memungkinkan pengambilan oksigen dari udara di luar air. Oleh karena itu, ikan lele tahan hidup diperairan yang mengandung sedikit oksigen serta tahan terhadap pencemaran bahan-bahan organik (Suryanto, 2007).

Lele jarang menampakan aktifitasnya pada siang hari dan lebih menyukai tempat yang gelap, agak dalam, dan teduh. Hal ini dikarenakan lele adalah hewan nokturnal, yaitu memiliki kecenderungan beraktifitas dan mencari makan pada malam hari. Pada siang hari ikan lele memilih berdiam diri atau berlindng ditempat yang gelap. Akan tetapi, pada kolam pemeliharaan ikan lele tetap diberikan pellet pada pagi dan siang hari walaupun nafsu makannya lebih tinggi jika diberikan pada malam hari guna mengurang timbulnya sifat kanibalisme (Mahyudin, 2008).

3. Kualitas Air

Kualitas air merupakan salah satu faktor yang penting dalam kegiatan budidaya. Penurunan nilai dari parameter kualitas air dapat menyebabkan terjadinya pertumbuhan yang terhambat, timbulnya penyakit, menurunya nafsu makan, dan pada akhirnya dapat menimbulkan kematian. Parameter kualiats air yang perlu diperhatikan dalam pemeliharaan organisme diantaranya ialah oksigen terlarut, temperatur, derajat keasaman, dan kecerahan (Rukmana, 2003).

Kualitas air yang diperlukan oleh ikan lele dumbo akan berpengaruh pada kelangsungan hidupnya. Temperatur atau suhu air yang baik bagi pertumbuhan ikan lele dumbo ialah 27 - 32°C (Lestari *et al*, 2013). Untuk parameter derajat keasaman yang baik bagi lele ialah 6,5 - 8,5 (Sihotang, 2018). Kadar oksigen terlarut dalam media budidaya ikan lele dumbo yang baik ialah 4,2 - 5,3 ppm (Sitio *et al*, 2017). Pada suhu 22 - 25°C parasit monogenea dapat hidup dan bahkan menyelesaikan siklus hidupnya dalam waktu 3 – 5 hari sedangkan dalam suhu 1 – 2°C monogenea dapat bertahan hingga lima bulan (Kumalasari, 2016). Monogenea dapat bertahan hidup dan berkembang biak dalam air dengan kadar oksigen terlarut 6,3 – 7,7 mg/L. Derajat keasaman dalam air juga cukup mempengaruhi keberadaan monogenea, pH netral merupakan lingkungan untuk hidup yang cocok dan baik guna berkembang biak bagi monogenea yaitu berkisar antara 7,15 – 7,60 (Putri *et al.,* 2016).

B. Parasit dan Penyakit

Secara umum parasit dapat didefinisikan sebagai organisme yang hidup dalam organisme lain, yang disebut inang dan mendapat keuntungan dari inang ditempatinya hidup, sedangkan inang menderita kerugian. Parasit memiliki habitat tertentu dalam tubuh inangnya. Berdasarkan lingkungannya, parasit dibedakan menjadi ektoparasit dan endoparasit. Ektoparasit yaitu parasit yang hidup pada permukaan tubuh inang dan yang memperoleh makanan dengan mengirimkan haustorium masuk ke dalam sel-sel tubuh inang tersebut, sedangkan endoparasit akan menyerang bagian dalam tubuh

dari inang. Parasit merupakan penyebab dari terbentuknya penyakit ikan yang dapat bersifat menular dari ikan satu ke ikan yang lain (Anshary, 2016).

Penyakit ikan adalah segala sesuatu yang dapat menimbulkan gangguan baik fisik mapun fisiologis pada ikan. Gangguan ini dapat disebabkan oleh organisme lain, kondisi lingkungan atau campur tangan manusia. Dengan kata lain penyakit merupakan interaksi yang tidak serasi antara ikan dengan faktor biotik (organisme) dan faktor abiotik (lingkungan). Interaksi yang tidak serasi ini akan menimbulkan stress pada ikan sehingga menyebabkan daya pertahanan tubuh menurun dan akibatnya mudah timbul berbagai penyakit (Anshary, 2016).

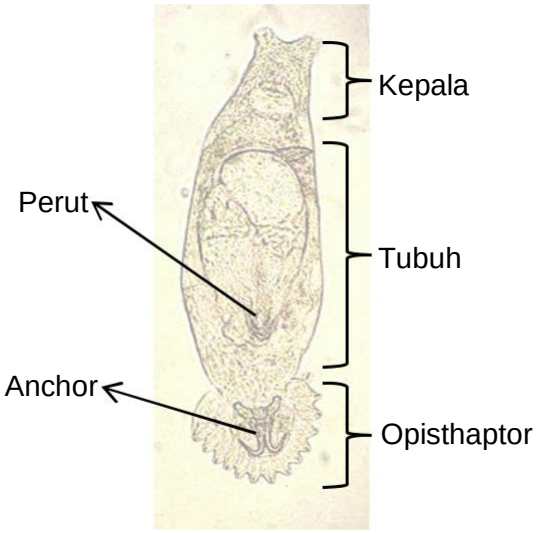
Parasit yang menyerang akan memengaruhi hidup ikan dengan menghambat pertumbuhan. Pengaruh yang muncul diwali dengan terganggunya sistem metabolisme tubuh inang sampai merusak organ. Pakan yang dikomumsi ikan dan digunakan untuk pertumbuhan dimanfaatkan oleh parasit yang terdapat pada tubuh inang sehingga tubuh inang kekurangan nutrien. Pengaruh tersebut terjadi mulai saat parasit menempel dan tumbuh pada organ inang sampai dengan merusak organ sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan bahkan kematian inangnya (Hasyimia, 2016).

C. Parasit Monogenea

1. Morfologi

Monogenea adalah parasit *Platyhelminthes* yang umumnya ditemukan pada ikan. Karakter utama yang perlu diperhatikan dalam mendekskripsi monogenea adalah bentuk dan ukuran tubuh bagian keras (*scllerotinized structures*) seperti hamuli (*anchor*), *clamp* dan *marginal hook*, serta susunannya pada opisthaptor. Organ reproduksi yang penting dalam diagnostic adalah cirrus (penis) dan aseorisnya serta vagina (Anshary, 2016). Monogenea memiliki organ penempel yang berada di ujung posterior yang disebut dengan opisthaptor. Opisthaptor terdiri dari satu piringan yang menonjol dan dilengkapi dengan 2 - 3 pasang kait besar dan 16 kait marjinal (Hasyimia, 2016). Adapun beberapa jenis parasit monogenea yang kerap menginfeksi ikan lele adalah *Gyrodactylus* dan *Quadriacanthus*.

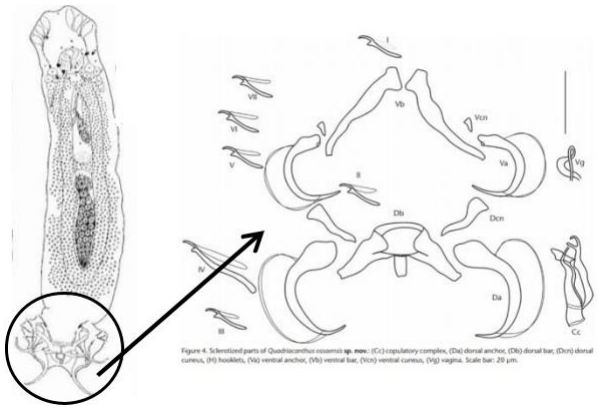
Parasit *Gyrodactylus* sp. (Gambar 2) tergolong dalam termatoda monogenea yang dikenal dengan nama cacing pipih. *Gyrodactylus* sp. melekatkan dirinya pada tubuh inang menggunakan alat pelekat. Bila dalam fase dewasa terdapat anakan yang terlihat pada bagian perut (Bakke *et al.*, 2002).



Gambar. 2 *Gyrodactylus* sp. (Bakke *et al.*, 2002)

Parasit monogenea jenis *Gyrodactylus* sp. memiliki ukuran penjang tubuh yang berkisar antara 0,5 - 0,8 mm (Kabata, 1985). *Gyrodactylus* sp. memiliki bentuk tubuh ramping, kecil, memanjang, dan transparan serta tidak memiliki bintik mata. Parasit ini memiliki dua tonjolan pada bagian ujung atas (anterior). Sedangkan pada bagian ujung bawah (posterior terdapat sepasang jangkar yang terhubung dengan adanya sebuah pengait. Tardapat pula 16 jangkar kecil pada sisi pinggiran (*opisthapor*) guna melekatkan diri pada inangnya (Fautama, 2018).

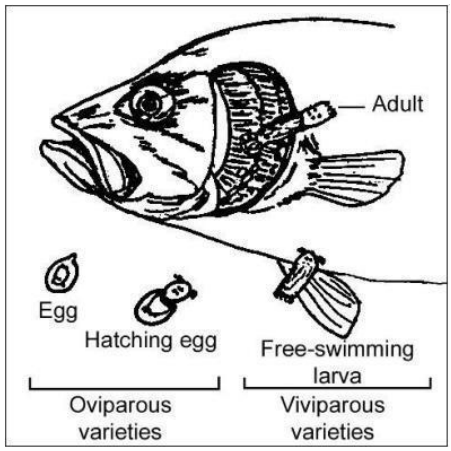
Parasit *Quadriacanthus* sp. (Gambar 3). yang menginfeksi ikan lele memiliki panjang 343 - 444 µm dan lebar tubuh 71 - 144 µm. terdapat parasit *Quadriacanthus* yang identik menginfeksi ikan lele dumbo yaitu *Quadriacanthus clariadis.* Cara membedakan parasit *Quadriacanthus clariadis* dengan parasit *Quadriacanthus* yang lain ialah terdapat poros ventral pendek dan melengkung (Khitsky dan Kulo, 1988)



Gambar. 3 *Quadriacanthus* sp. (Bahanak *et al*, 2016).

2. Siklus Hidup

Daur hidup monogena (Gambar 4) akan menyebar secara langsung tanpa memerlukan inang antara. Monogenea dewasa bersifat hermaprodit vivipar dan ovipar. Daur hidup monogenea yang bersifat ovipar dimulai dari menetasnya telur menjadi larva bersilia yang disebut *Oncomirasidium. Oncomirasidium* memiliki bintik mata, *pharink*, kepala dan kelenjar-kelenjar sebagaimana monogenea dewasa. Monogenea yang bersifat vivipar memiliki larva yang berkembang dalam uterus dan dapat berisi sel-sel embrionik. Siklus hidup monogenea sangat dipengaruhi oleh suhu lingkungan. Pada suhu 22 - 25°C, monogenea dapat menyelesaikan siklus hidupnya dari telur hinnga dewasa dalam waktu beberapa hari saja (Kumalasari, 2016).



Gambar 4. Siklus Hidup Monogenea (Reed *et al.,* 2012).

3. Gejala Klinis

Jenis-jenis monogenea yang sering dijumpai pada ikan lele adalah *Quadriacanthus sp.* dan *Gyrodactylus sp.* kedua jenis monogenea tersebut kerap ditemukan pada bagian insang dan kulit dari ikan lele. Menurut Wahyuni *et al* (2020) parasit ini dapat menyebabkan terjadinya inflamasi dan pembengkakan pada jaringan lamella insang primer maupun sekunder, hal ini dapat mengakibatkan pergerakan katup insang terlihat tidak wajar. Ikan yang terinfeksi juga akan sulit memperoleh oksigen dan akan bergerak ke arah permukaan air untuk memperoleh oksigen lebih (Daulae *et al.,* 2017). Produksi lendir juga akan menjadi berlebih, hal ini disebabkan oleh sistem pertahanan ikan yang mendeteksi adanya gangguan pada bagian kulit. Selain itu pada awal fase infeksi, ikan akan menggosok-gosokkan kulitnya pada permukaan benda sekitar sebagai reaksi adanya parasit yang menempel pada kulitnya. Jika tidak ditangani secara tepat, ikan akan bergerak lambat, kehilangan nafsu makan, berenang di dasar perairan, dan akhirnya mati (Kumalasari, 2016).

D. Aplikasi Obat Herbal sebagai Anti Parasit

Penggunaan tanaman herbal sebagai obat alternatif pengganti obat-obatan berbahan kimia mulai banyak digunakan karena relatif lebih aman, mudah diperoleh, murah, tidak menimbulkan resisten bagi parasit, dan relatif tidak berbahaya terhadap lingkungan. Terdapat berbagai macam tanaman yang dapat dijadikan sebagai obat herbal karena mengandung bahan yang tertapat dalam obat berbahan kimia hanya saja dalam bentuk organik. Mulai dari bagian daun, buah, batang, akar, maupun rimpang dari barbagai tanaman memiliki kandungan tertentu yang dapat menjadi pengganti bahan kimia pada obat biasa. Namun untuk mendapatkan senyawa atau zat organik yang terkandung dalam tanaman perlu dilakukan pemisahan bahan yang tidak diperlukan dalam pemanfaatannya sebagai obat herbal (Rusmawan, 2010). Misalnya seperti pemanfaatan tanaman kelor yang hanya dimanfaatkan daunnya saja. Daun kelor (*Moringa oleifera*) terbukti mengandung anthrakuinon dan flavonoid yang dapat menangani *Argulus* sp yang terdapat pada ikan komet. Dengan proses ekstraksi dua senyawa yang dibutuhkan tersebut dapat diaplikasikan dengan cara melarutkan ekstrak daun kelor kedalam media pemeliharaan ikan komet (*Carassius auratus auratus*) atau dikenal juga dengan metode perendaman (Farika *et al.,* 2014).

Salah satu tanaman herbal yang telah digunakan adalah ketepeng cina (*Cassia alata* L.) dengan metode pengolesan pada ikan terinfeksi parasit dapat menurunkan jumlah *Trichodina* pada ikan maanvis (*Pterophyllum scalare*) karena mengandung anthrakuinon dan flavonoid (Hedianto dan Umi, 2004). Daun kelor (*Moringa oleifera*) juga telah dimanfaatkan untuk penaggulangan *Argulus* sp. karena daun kelor mengandung senyawa yang tergolong antimikroba dan pestisida organik yang telah diterapkan pada ikan komet (*Carassius auratus auratus*) (Farika *et al.,* 2014). Bawang putih (*Allium* sativum) dapat mengobati penyakit *Motile Aeromonas Septicemia* yang disebabkan oleh bakteri *Aeromonas hydrophila* yang menyerang ikan mas (*Cyprinus carpio*), bawang putih memiliki kandungan enzim alinase yang akan berubah menjadi senyawa alisin bila molekulnya menjadi reaktif karena potongan atau tumbukan dan akan memicu munculnya sifat anti mikroba (Lukistyowati *et al.,* 2007). Rempah juga telah digunakan untuk mengobati ikan yang terinfeksi parasit. Jahe (*Zingiber officinale*) dengan proses ekstraksi terbukti dapat menurunkan jumlah ektoparasit pada benih ikan kerapu macan (*Epinephelus fuscoguttatus*) (Purwanti *et al.,* 2012). Jahe juga dapat menigkatkan respon kebal non-spesifik pada ikan nila (*Oreochromis* niloticus) melalui pencampuran pakan pellet (Payung dan Manoppo, 2015). Kunyit (*Curcuma* sp) juga telah dimanfaatkan sebagai obat herbal yang dapat menghambat pertumbuhan parasit pada media penetasan telur ikan gurami (*Osphronemus gouramy* Lac.) (Ghofur *et al.,* 2016). Selain itu kunyit juga dapat bersifat anti-inflamasi (Wulandari *et al.,* 2018).

E. Kunyit (*Curcuma* sp.)

Kunyit (*Curcuma sp*.) merupakan tumbuhan kelompok rempah yang banyak tumbuh di Indonesia. Berikut ini adalah klasifikasi tanaman kunyit:

Kingdom : Plantae
Filum : Magnoliopsida (tanaman berbunga)
Kelas : Liliopsida (tanaman monokotil)
Ordo : Zingiberales
Family : Zingiberaceae
Genus : *Curcuma*
Spesies : *Curcuma* sp.

Masyarakat luas sudah banyak memanfaatkan kunyit sebagai bumbu dapur dan juga bahan obat tradisional . Hal ini disebabkan karena kunyit mengandung bahan metabolit diantaranya ialah Tumeron, Zingiberin, Felandren, Fenolik, dan Kurkuminoid (Shan dan Yoppi, 2018). Senyawa aktif yang bersifat anti parasiter yang dimiliki oleh kunyit adalah fenolik yang bersifat anti-mikroba. Selain itu kunyit juga mengandung senyawa aktif yang menimbulkan warna kuning bernama kurkumin yang dapat menghambat serta mengurangi terjadinya inflamasi (Wulandari *et al.,* 2018).

Kunyit telah dimanfaatkan dalam bidang farmakologi sebagai bahan pengobatan herbal untuk mengatasi dismorea dan inflamasi pada manusia (Wulandari *et al.,* 2018). Selain pada manusia kunyit juga telah dimanfaatkan dalam bidang perikanan seperti mengurangi adanya kontaminasi pada media penetasan telur ikan gurami (*Osphronemus gouramy* Lac.) sehingga daya tetas telur dapat meningkat (Ghofur *et al.,* 2016). Sifat anti-parasit dan anti-inflamasi dari polifenol yang dimiliki oleh kunyit telah diaplikasikan pada *Turbot scuticociliatosis* yang dilakukan secara in vitro (Mallo *et al*, 2016). Kunyit juga telah terbukti dapat mengurangi intensitas parasit *Gyrodactylus* pada ikan lele (*Clarias gariepinus*) yang dilakukan dengan metode perendaman selama 24 jam dengan dosis tertentu (Mawardi *et al*, 2019).

F. Ektraksi

Ekstraksi adalah proses pemisahan bahan dari beberapa bahan tercampur dengan menggunakan pelarut yang sesuai. Proses ekstraksi dilakukan untuk mengeluarkan zat tertentu yang dibutuhkan dari dalam sel suatu organisme. Setelah proses ekstraksi, pelarut dipisahkan dari sampel dengan proses penyaringan dan penguapan (evaporasi) hingga menyisakan ekstrak murni dari zat tertentu. Ekstrak awal sulit dipisahkan bila hanya melalui teknik pemisahan tunggal untuk mengisolasi

senyawa tunggal. Oleh karena itu, ekstrak awal perlu dipisahkan ke dalam fraksi yang memiliki polaritas dan ukuran molekul yang sama (Mukhriani, 2014).

Metode ekstraksi yang umum digunakan adalah metode maserasi. Metode ini menggunakan pelarut yang akan berdifusi masuk kedalam sel bahan yang selanjutnya senyawa aktif akan keluar akibat dari tekanan osmosis, biasanya juga dilakukan pengadukan dan pemanasan untuk mempercepat proses ekstraksi. Pelarut yang sering digunakan yaitu aseton dan etanol. Keuntungan metode maserasi yaitu sederhana, mudah, dan biaya yang murah (Maleta *et al.,* 2018).

Pelarut yang digunakan dalam proses ekstraksi harus sesuai dengan sifat kepolaran dari zat yang ingin diekstrak. Larutan yang bersifat non polar diantaranya air, etanol, metanol, dan aseton. Namun metanol tidak banyak digunakan dalam pembuatan bahan pengobatan jika dibandingkan dengan etanol. Hal ini terjadi karena dikhawatirkan metanol dapat bersifat toksik bila dosis yang digunakan tidak sesuai.

G. Uji Toksisitas (LC50-24)

Senyawa aktif yang terdapat dalam tumbuhan hampir selalu memiliki sifat racun atau toksik pada dosis yang tinggi. Oleh karena itu, uji toksisitas guna mengetahui efek toksik dan ambang batas penggunaan suatu tumbuhan sebagai bahan obat herbal (Sinaga *et al.,* 2018). Adapun yang dimaksud dengan LC50 merupakan konsentrasi yang menyebabkan kematian sebanyak 50% dari organisme uji yang dapat diestimasi dengan grafik dan perhitungan pada suatu waktu pengamatan tertentu, misalnya LC50-48 jam, LC50-96 jam sampai waktu hidup hewan uji (Loomis, 2008).

Secara umum uji toksisitas dilakukan berdasarkan nilai *Lethal Concentration* 50% yaitu suatu nilai yang menunjukkan konsentrasi zat toksik yang dapat mengakibatkan kematian organisme hingga 50% (Indriani *et al.,* 2018). Suatu ekstrak dianggap sangat toksik apabila ekstrak tersebut memiliki nilai LC50 yang berada dibawah nilai 30 ppm dalam waktu 24 jam. Suatu ekstrak dianggap toksik bila nilai LC50 30-1000 ppm dan dianggap tidak toksik bila nilai LC50 diatas 1000 ppm (Meyer *et al*., 1982).

Uji toksisitas ekstrak kunyit telah dilakukan pada ikan mas dengan menggunakan uji LC50-24 jam menggunakan konsentrasi 5,29 ppm, LC50-48 jam menggunakan 3,48 ppm, LC50-72 jam menggunakan i 2,78 ppm, dan LC50-96 jam menggunakan 2,42 ppm. Semakin lama waktu pemaparan bahan pada ikan maka semakin kecil nilai LC50 (Taufik dan Setiadi, 2012). Uji toksisitas ekstrak kunyit telah dilakukan juga pada ikan lele dengan menggunakan dosis 5%, 10%, 20%, dan 25% selama 24 jam. Namun pada penelitian tersebut bukan menggunakan takaran konsentrasi melainkan menggunakan takaran dosis untuk penentuannya. Didapatkan nilai uji toksisitas ekstrak kunyit pada ikan lele yaitu 1,5% (Simatupang dan Anggraini, 2013).