

**OPTIMASI LARUTAN DAUN PEPAYA DENGAN DOSIS BERBEDA
TERHADAP PREVALENSI DAN INTENSITAS PARASIT
tricodina Sp PADA IKAN LELE DUMBO**

**JUNAEDIN
10594 388 09**



**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
2015**

**OPTIMASI LARUTAN DAUN PEPAYA DENGAN DOSIS BERBEDA
TERHADAP PREVALENSI DAN INTENSITAS PARASIT *Tricodina. Sp*
PADA IKAN LELE DUMBO**

SKRIPSI

OLEH :

JUNAEDIN

10594 388 09

Skripsi ini Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh gelar Sarjana
Pada Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Makassar

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
2015**

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama **JUNAEDIN**, nim **1059438809** telah diterima dan disahkan oleh panitia ujian skripsi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar dengan surat keputusan Rektor 294 Tahun 1437 H/2015 M, tanggal ujian 02 Oktober 2015 M, sebagai salah satu persyaratan guna memperoleh Pertanian (S.Pt) pada jurusan Budaya Perairan, Fakultas Pertanian Universitas gelar Sarjana Muhammadiyah Makassar, Program Studi Strata Satu (S1) BUDAYA PERAIRAN pada tanggal 09 Mei 2015.

Makassar, 02 Oktober 2015 M

Panitia Ujian :

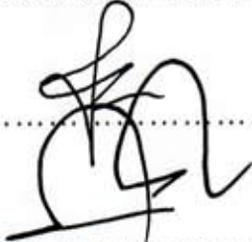
1. Dr.H.Irwan Akib,M.Pd.
(Pengawas Umum)

()

2. Jumiati.S.Pt.M.Si.
(Ketua Sidang)

()

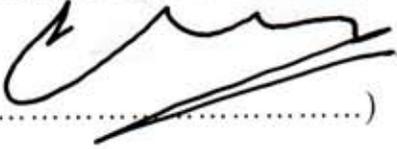
3. Firmansyah.Sp.M.Si.
(Sekretaris)

()

4. Amiruddin,S.Pt.,M.Pd.M.Si.
(Anggota)

()

5. Ir.Saleh Molla,M.M
(Anggota)

()

Disahkan Oleh :

Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar



Ir.Saleh Molla,M.M

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Optimasi Larutan Daun Pepaya Dengan Dosis Berbeda Terhadap Prevalensi Dan Intensitas Parasit *Tricodina. Sp* Pada Ikan Lele Dumbo

Nama : JUNAEDIN

Nim : 10594 388 09

Jurusan : Budidaya Perairan

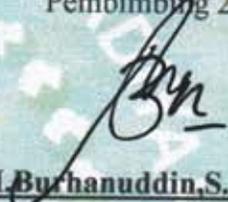
Fakultas : Pertanian

Skripsi ini Telah Diperiksa dan Disetujui oleh:

Pembimbing 1,

Pembimbing 2,


Dr. Abdul Haris., S.Pi, M.Si

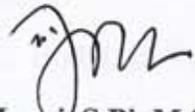

H. Burhanuddin, S.Pi, MP

Diketahui Oleh:

Dekan Fakultas Pertanian,

Ketua Prodi Budidaya Perairan,


Ir. H. Saleh Molla, MM
NBM : 675 040


Murni, S.Pi., M.Si
NBM : 889 106

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ikan lele (*Clarias sp*) merupakan ikan yang hidup di perairan tawar yang sudah dibudidayakan secara komersial oleh masyarakat Indonesia terutama di Pulau Jawa. Budidaya lele berkembang pesat dikarenakan ikan lele mempunyai beberapa kelebihan, yaitu dapat dibudidayakan di lahan dan sumber air yang terbatas dengan padat tebar tinggi, mempunyai pertumbuhan yang cepat, teknologi budidaya relatif mudah dikuasai oleh masyarakat, pemasarannya relatif mudah dan modal usaha yang dibutuhkan relatif rendah serta mempunyai nilai ekonomis yang tinggi (Anonim, 2003).

Hal ini mengakibatkan pemeliharaan ikan lele dikembangkan secara intensif. Keberhasilan suatu usaha pemijahan ikan dipengaruhi oleh faktor – faktor seperti kematangan ikan yang akan dipijahkan, makanan yang diberikan selama pemeliharaan dan kondisi lingkungan.

Pengembangan usaha budidaya ikan ini semakin meningkat setelah masuknya jenis ikan lele dumbo ke Indonesia pada tahun 1985 (Sunarma, 2004). Peningkatan tersebut dapat terjadi karena ikan lele dumbo dapat dibudidayakan pada lahan dan sumber air yang terbatas dengan padat tebar yang tinggi. Pengembangan usaha perikanan budidaya sangat tergantung pada ketersediaan induk dan benih unggul, karena induk dan benih merupakan salah satu sarana produksi yang mutlak dan akan menentukan keberhasilan usaha budidaya.

Keberhasilan suatu usaha budidaya ikan tidak terlepas dari masalah penyakit dan parasit ikan. Meskipun jarang terjadi pada kolam-kolam yang terawat dengan

baik, wabah penyakit dan parasit yang menyerang ikan dapat menimbulkan kerugian besar bagi petani ikan karena sering menyebabkan kematian ikan secara massal. Adapun organism penyebab penyakit yang biasa menyerang ikan umumnya dari golongan jamur, bakteri, virus, parasit, dan hewan invertebrate lainnya (Anonim, 2009).

Salah satu jenis ektoparasit yang sering menyerang ikan lele dumbbo yaitu *Tricodina* sp. Tingginya intensitas *Tricodina* sp, menyebabkan ikan stress dan terjadinya kematian pada inang. Untuk mengurangi kurangnya serangan parasit pada ikan yaitu dengan pemberian tanaman obat yang aman digunakan, murah dan mudah didapat. Salah satu jenis tanaman yaitu daun nangka.

Kandungan bahan kimia yang terkandung dalam daun nangka seperti tanin, flavonoid dan lain-lain dapat menghambat dan mengobati serangan parasit yang menyerang pada ikan. Pengobatan melalui perendaman dalam larutan daun nangka sangat efektif karena senyawa anti bakteri yang larut dalam air dapat diserap baik oleh kulit, insang, hati dan ginjal (Sukamto, 2007).

1.2. Tujuan dan Kegunaan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas larutan daun pepaya dalam mengobati ikan lele yang terinfeksi bakteri *Tricodina* sp

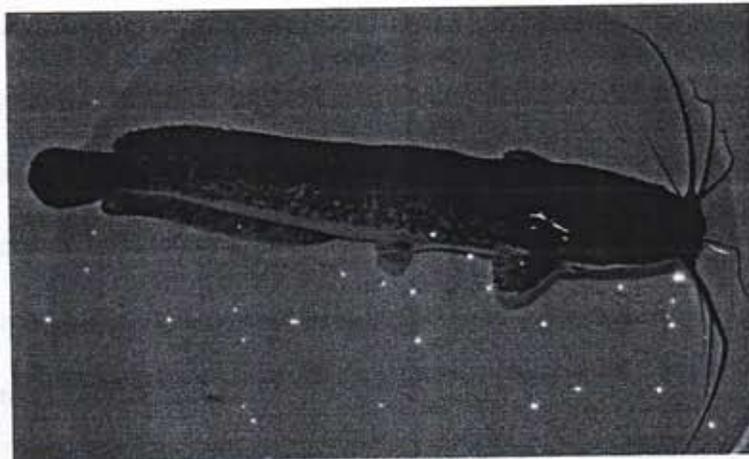
Sedangkan kegunaan dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan informasi dalam upaya penanggulangan hama dan penyakit guna meningkatkan produksi ikan lele.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Klasifikasi dan Morfologi Ikan Lele

Ikan lele merupakan ikan yang hidup di perairan tawar. Klasifikasi ikan lele dumbo menurut Saanin (1989) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
Filum : Chordata
Kelas : Pisces
Subkelas : Teleostoi
Ordo : Ostariophysi
Subordo : Siluroidae
Famili : Clariidae
Genus : *Clarias*
Spesies : *Clarias sp.*



Gambar 1. Ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*).

Ikan lele dumbo hidup di perairan tawar dan tenang seperti danau, waduk, telaga, genangan-genangan kecil seperti kolam ikan. Ikan lele dumbo mempunyai

organ insang tambahan yang memungkinkan ikan ini mengambil oksigen dari udara di luar air. Oleh karena itu, ikan lele dumbo dapat bertahan hidup di perairan yang mengandung sedikit oksigen. Ikan lele dumbo juga relatif tahan terhadap pencemaran bahan-bahan organik. Ikan lele dumbo hidup dengan baik di dataran rendah sampai daerah perbukitan yang tidak terlalu tinggi. Apabila suhu tempat hidupnya terlalu dingin, misalnya di bawah 20°C, pertumbuhannya agak lambat. Pada ketinggian di atas 700 m seperti di daerah pegunungan, pertumbuhan ikan lele kurang begitu baik (Suyanto, 2006).

Menurut Khairuman dan Amri (2002), kualitas air yang dianggap baik untuk kehidupan lele dumbo adalah perairan dengan suhu 20-30°C, oksigen terlarut (DO) minimum 3 mg/l, derajat keasaman (pH) 6,5-8, kandungan karbondioksida (CO₂) kurang dari 15 ppm, NH₃ sebesar 0,05 mg/l, NO₂ sebesar 0,25 mg/l dan NO₃ sebesar 250 mg/l, serta konsumsi ammonia total maksimum 1 mg/l. Ikan lele dumbo bersifat nokturnal yaitu aktif pada malam hari atau lebih menyukai tempat yang gelap. Pada siang hari ikan lele lebih suka berdiam di dalam lubang-lubang atau tempat aliran air yang tenang. Oleh karena itu, ikan lele dumbo aktif mencari makan pada malam hari. Ikan lele bersifat karnivora (pemakan daging) ikan lele dumbo juga memakan sisa-sisa bahan organik yang membusuk dan kotoran manusia (Suyanto, 2006).

2.2. *Tricodina sp*

Dalam budidaya perikanan, kewaspadaan terhadap penyakit perlu sekali mendapat perhatian utama. Ikan yang terserang dapat mengakibatkan penurunan produksi budidaya, bahkan dapat menimbulkan kematian ikan. Penyakit pada ikan

dapat disebabkan oleh agen infeksi seperti parasit, bakteri, dan virus, agen non infeksi seperti kualitas pakan yang jelek, maupun kondisi lingkungan yang kurang menunjang bagi kehidupan ikan. Timbulnya serangan penyakit merupakan hasil interaksi yang tidak serasi antara ikan, kondisi lingkungan, dan organisme atau agen penyebab penyakit (Afrianto, E & Liviawaty, E., 1992). Interaksi yang tidak serasi ini menyebabkan stress pada ikan, sehingga mekanisme pertahanan diri yang dimilikinya menjadi lemah, akhirnya agen penyakit mudah masuk kedalam tubuh dan menimbulkan penyakit.

Serangan parasit (ektoparasit) pada pemeliharaan atau budidaya ikan perlu diwaspadai. Benih parasit (ektoparasit) dapat masuk ke dalam perairan kolam karena terbawa air, tumbuhan dan dapat pula karena bersama-sama benda-benda atau binatang yang masuk ke dalam kolam. Demikian juga dapat terbawa binatang renik yang biasa terdapat pada kolam sebagai makanan alami ikan. Anshary (2008) menyatakan bahwa, ada tidaknya parasit pada suatu tempat bergantung dari ada tidaknya inang yang sesuai dan lingkungan yang memungkinkan untuk pindah dari inang yang satu ke inang yang lain.

Ektoparasit ikan juga membutuhkan kondisi lingkungan yang mendukung tersebut dan mempertinggi angka prevalensi selain intensitasnya (Anshary, 2008). Ektoparasit harus menyesuaikan hidupnya dengan kebiasaan hidup sehari-hari dari inang dan perubahan-perubahan lingkungan luar serta harus toleran terhadap reaksi fisik dari inang (Brotowidjoyo, 1987).

Untuk itu dibutuhkan transformasi morfologi, penyesuaian kebiasaan, dan strategi reproduksi yang efektif. Menjalani siklus hidup pada inang yang sangat

motil (pada ikan) dalam lingkungan air yang luas adalah hal yang sulit (Fernando *et.al*, 1972 dalam Jahja, 2009). Karena itu umumnya ektoparasit memiliki siklus hidup yang langsung atau tidak membutuhkan adanya inang perantara (Moller dan Anders, 1989). Reproduksi dapat dilakukan secara seksual atau aseksual, dengan pembelahan, penguncupan, spora atau telur. Strategi reproduksi yang biasa dilakukan adalah tingginya angka fekunditas parasit tersebut, sehingga kemungkinan anaknya untuk ber-temu inang yang tepat dan untuk hidup (Widyastuti, 2002).

Serangan parasit pada budidaya ikan tidak saja tergantung dari jenis dan jumlah parasit yang menyerangnya (kelimpahan dan keragaman),tetapijuga dipengaruhi oleh kondisi lingkungan pada saat itu dan daya tubuh ikan (Afrianto dan Liviawaty. 1992).

Salah satu penyakit penting yang disebabkan oleh ektoparasit pada ikan adalah Trichodiniasis. Trichodiniasis merupakan penyakit gatal pada ikan yang disebabkan oleh protozoa *Trichodina sp.*, yang pada umumnya menginfeksi bagian luar seperti kulit, sirip dan insang ikan, namun sering pula dijumpai menginfeksi organ dalam seperti saluran kemih dan masuk ke dalam rektum dan kloaka ikan. Sekitar 112 jenis *Trichodina sp.* telah teridentifikasi dari ikan, namun pada umumnya mengakibatkan masalah yang hampir sama.

Trichodiniasis merupakan penyakit gatal pada ikan yang disebabkan oleh protozoa *Trichodina sp.*, yang pada umumnya menginfeksi bagian luar seperti kulit, sirip dan insang ikan, namun sering pula dijumpai menginfeksi organ dalam seperti saluran kemih dan masuk ke dalam rektum dan kloaka ikan. Sekitar

112 jenis *Trichodina sp.* telah teridentifikasi dari ikan, namun pada umumnya mengakibatkan masalah yang hampir sama.

2.3. Klasifikasi dan Morfologi Daun Pepaya (*Carica papaya*)

Pepaya (*Carica papaya*) merupakan tanaman yang berasal dari Meksiko bagian selatan dan bagian utara dari Amerika Selatan. Tanaman ini menyebar ke Benua Afrika dan Asia serta negara India, tanaman ini menyebar ke berbagai negara tropis, termasuk Indonesia diabad ke-17.

Menurut Steenis (1978), taksonomi tanaman pepaya adalah sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magholiophyta
Kelas	: Magholiopsida
Ordo	: Brassicales
Famili	: Caricaceae
Genus	: <i>Carica</i>
Spesies	: <i>Carica papaya L.</i>

Menurut Kalie (2006), famili Caricaceae memiliki empat genus, yaitu *Carica*, *Jarilla*, *Jacaranta*, dan *Cylocomorpha*. Ketiga genus pertama merupakan tanaman asli Meksiko bagian selatan serta bagian utara dari Amerika Selatan, Sedangkan genus keempat merupakan tanaman yang berasal dari Afrika. Genus *Carica* memiliki 24 spesies, salah satu diantaranya adalah pepaya. Tanaman dari genus *Carica* banyak diusahakan petani karena buahnya enak dimakan, genus lainnya hanya lazim untuk dinikmati keindahan habitusnya.



Gambar 2. Daun pepaya (*Carica papaya*), Sumber : Dokumentasi pribadi.

Pepaya merupakan tanaman herbal dengan batang berongga, biasanya tidak bercabang, dan tinggi mencapai 10 m. Daunnya merupakan daun tunggal dan berukuran besar dengan tangkai daun panjang dan berongga. Bunganya terdiri dari tiga jenis, yaitu bunga jantan, bunga betina, dan bunga sempurna. Batang, daun, dan buahnya mengandung getah yang memiliki daya enzimatis yaitu dapat memecah protein.

Pemanfaatan tanaman pepaya cukup beragam. Bagian-bagian tanaman pepaya banyak yang digunakan dalam pengobatan tradisional. Perasan daun pepaya dapat digunakan untuk meredakan atau menurunkan demam akibat penyakit malaria.

2.4. Bahan Aktif Antimikroba yang Terkandung dalam Daun Pepaya

Bahan antimikroba adalah senyawa kimia atau biologi yang dapat menghambat pertumbuhan dan aktifitas mikroba (Marsul, 2005). Sedangkan menurut Beucholt (1976) dalam Agustian (2007) bahan antibakteri merupakan senyawa yang dapat menghambat pertumbuhan atau bahkan membunuh bakteri. Daun pepaya mengandung tocophenol, flavonoid, dan enzim papain yang memiliki daya antimikroba, serta alkaloid carpain yang berfungsi sebagai antibakteri (Ardina, 2007). Menurut Amadioha (1998) ekstrak daun pepaya dapat menjadi antifungal bagi *powdery mildew fungsi (Erysiphe cichoracearum DC)*.

Tocophenol merupakan senyawa fenol yang khas pada tanaman pepaya. Senyawa fenol memberikan rasa dan warna pada tanaman, buah, dan sayuran, fungsinya melindungi tanaman dari serangan mikroorganisme, serangga, dan herbifora (Roller, 2003). Fenol dapat merusak membran sel bakteri dan menyebabkan lisisnya sel bakteri (Nogrady, 1992 dalam Rahman, 2008). Sisi dan jumlah gugus hidroksil pada fenol diduga memiliki hubungan dengan toksisitas relatif terhadap mikroorganisme dengan bukti bahwa hidroksilasi yang meningkat juga menyebabkan tingginya toksisitas zat ini (Naim, 2004). Kepolaran gugus hidroksil fenol mampu membentuk ikatan hidrogen yang larut dalam air sehingga efektif sebagai desinfektan (Nogrady, 1992 dalam Rahman, 2008). Sifat toksit fenol mengakibatkan struktur tiga dimensi protein bakteri terganggu dan terbuka kemudian menjadi struktur acak tanpa adanya kerusakan struktur kerangka kovalen, sehingga protein terdinaturasi. Deret asam amino protein tidak dapat melakukan fungsinya (Hasim, 2003). Mekanisme toksisitas senyawa fenolik pada mikro

organisme adalah sebagai inhibitor enzim bakteri, kemungkinan melalui interaksi non spesifik dengan protein.

Kira-kira 2% dari seluruh karbon yang difotosintesis oleh tumbuhan (atau kira-kira 1×10^9 ton/tahun) diubah menjadi flavonoid (Smith, 1972 dalam Markham, 1988). Sebagian besar tanim berasal dari flavonoid, sehingga flavonoid merupakan salah satu golongan fenol alam terbesar. Flavonoid terdapat dalam semua tumbuhan hijau sehingga selalu ditemukan pada setiap ekstrak tumbuhan (Markham, 1988). Flavonoid dan flavanol disintesis tanaman dalam responnya terhadap infeksi mikroba, sehingga secara *in vitro* efektif terhadap mikroorganisme. Senyawa ini merupakan antimikroba karena kemampuannya membentuk kompleks dengan protein ekstra seluler terlarut serta dinding sel mikroba. Flavonoid yang bersifat lipofilik akan merusak membran mikroba. Flavonoid bersifat antiinflamasi sehingga dapat mengurangi peradangan serta membantu mengurangi rasa sakit bila terjadi pendarahan atau pembengkakan pada luka (Rahman, 2008).

Carpain merupakan senyawa alkaloid yang khas dihasilkan oleh tanaman pepaya. Alkaloid merupakan senyawa nitrogen heterosiklik. Alkaloid bersifat toksik terhadap mikroba, sehingga efektif membunuh bakteri dan virus, sebagai antiprotozoa dan anti diare (Naim, 2004), bersifat detoksifikasi yang mampu menetralkan racun dalam tubuh. Alkaloid diketahui mampu meningkatkan daya tahan tubuh. Mekanisme kerja dari alkaloid dihubungkan dengan kemampuan berinteraksi dengan DNA (Naim, 2004).

2.5. Kualitas Air

Khairuman (2013), Kualitas air atau mutu air sangat berpengaruh terhadap kelangsungan hidup ikan dan hewan air lainnya. Untuk itu harus diperhatikan kualitas airnya, dengan menjaga kualitas air maka ikan akan hidup dengan baik, nafsu makan tinggi dan tidak mudah terserang penyakit. Sebaliknya kualitas air yang buruk ikan tidak dapat hidup dengan baik, nafsu makan rendah, mudah terserang penyakit, mudah stres, dan dapat menimbulkan kematian.

Julianti (2001), menyatakan bahwa kualitas air yang baik merupakan hal yang penting bagi organisme air, karena akan menentukan produksi usaha budidaya yang dilakukan. Kualitas air dalam usaha budidaya harus bebas dari polusi, baik dari limbah industri maupun limbah rumah tangga.

Parameter kualitas air yang banyak berperan dalam kegiatan budidaya ikan adalah sebagai berikut :

2.5.1. Suhu Air

Suhu air merupakan salah satu parameter fisika yang perlu diperhatikan karena dapat mempengaruhi nafsu makan dan pertumbuhan ikan.

Secara garis besar, suhu air dapat mempengaruhi kegiatan metabolisme, perkembangbiakan, pernapasan, denyut jantung dan sirkulasi darah, serta kegiatan enzim dan proses fisiologi lainnya pada ikan dan organisme perairan lainnya.

Suhu juga akan mempengaruhi kadar oksigen yang terlarut dalam air dan dayaracun suatu bahan pencemar. Semakin tinggi suhu suatu perairan semakin sedikit oksigen terlarut didalamnya sedangkan kebutuhan oksigen setiap 10°C oleh organisme perairan naik hampir dua kali lipat. Contoh lain yakni daya

racun potasium sianida terhadap ikan akan naik dua kali lipat setiap kenaikan suhu 10°C . Sesuai hukum Van Hoff bahwa untuk setiap perubahan kimia, kecepatan reaksinya naik dua sampai tiga kali lipat setiap kenaikan suhu sebesar 10°C . Suhu yang baik untuk pembenihan ikan air tawar berkisar antara $25 - 31^{\circ}\text{C}$.

2.5.2. Oksigen Terlarut (DO)

Oksigen terlarut dalam air sangat menentukan kehidupan organisme perairan, bila kadar oksigen rendah dapat berpengaruh terhadap fungsi biologis dan lambatnya pertumbuhan, bahkan dapat mengakibatkan kematian organisme. Oksigen juga tidak hanya berfungsi untuk pernapasan (respirasi) ikan, tetapi juga untuk penguraian atau perombakan bahan organik yang ada didasar kolam. Setiap hari konsentrasi oksigen terlarut dalam perairan mengalami fluktuasi. Konsentrasi terendah terjadi pada waktu subuh (dini hari) kemudian meningkat pada saat matahari terbit dan menurun kembali pada malam hari.

Perbedaan konsentrasi oksigen terlarut tertinggi terdapat pada perairan yang mempunyai kepadatan planktonnya tinggi dan sebaliknya. Kadar oksigen terlarut dalam air yang baik untuk kehidupan benih ikan adalah 5 ppm. Kelarutan oksigen dalam air dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain suhu, kadar garam (salinitas) perairan, pergerakan arus air, luas daerah permukaan perairan yang terbuka, tekanan atmosfer dan persentase oksigen sekelilingnya. Bila pada suhu yang sama konsentrasi oksigen terlarut sama dengan jumlah kelarutan oksigen yang ada didalam air, maka air tersebut dapat dikatakan sudah jenuh dengan oksigen terlarut. Bila air mengandung lebih banyak oksigen terlarut daripada yang

seharusnya pada suhu tertentu, berarti oksigen dalam air tersebut sudah lewat jenuh (super saturasi).

Apabila dikaitkan dengan tekanan udara dan suhu, maka kelarutan oksigen dalam air akan menurun dengan menurunnya tekanan udara dan suhu. Pada usaha pembenihan ikan air tawar dikolam kadar oksigen terlarut dapat dioptimalkan dengan bantuan aerator seperti kincir atau turbo.

2.5.3. pH Air

Besarnya pH suatu perairan adalah besarnya konsentrasi ion hidrogen yang terdapat didalam perairan tersebut. Dengan kata lain nilai pH suatu perairan akan menunjukkan apakah air bereaksi asam atau basa. Nilai pH air optimal untuk mendukung kehidupan ikan dan kultur pakan alami (fitoplankton) berkisar antara 6,5–8,5 (Julianti, 2001)

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juli- Agustus di Balai benih ikan (BBI) Bontomanai ,Kabupaten Gowa selama satu bulan.

3.2 Alat dan Bahan

Adapun alat yang digunakan pada penelitian ini di sajikan pada

Tabel 1. Alat dan Bahan yang digunakan pada Penelitian

No.	Alat dan Bahan	Kegunaan
1.	Thermoter	Mengukur Suhu
2.	DO Meter	Mengukur DO
3.	Baskom	Wadah Penelitian
4.	Batu aerasi	Perlengkapan aerasi
5.	Selang aerasi	Perlengkapan aerasi
6.	Kertas lakmus	Mengukur pH
7.	Blower	Menyuplai Oksigen
8.	Ikan Lele	Hewan Uji
9.	<i>Tricodina sp</i>	Parasit Uji
10.	Pakan	Pakan Uji

3.3 Prosedur Penelitian

3.3.1 Persiapan Media Penelitian

Wadah yang akan digunakan adalah baskom berkapasitas 10 liter air sebanyak 12 buah. Sebelum digunakan, baskom disterilkan terlebih dahulu, setelah wadah disterilkan kemudian diisi air sebanyak 5 Liter. Setelah wadah terisi air seluruhnya, maka dilengkapi dengan perlengkapan aerasi. Perlengkapan aerasi dihubungkan pada blower untuk mensuplay oksigen ke media pemeliharaan. Wadah yang telah siap kemudian akan diisi benih ikan patin, dengan padat tebar 5 ekor/wadah.

3.3.2 Persiapan Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan pada penelitian ini adalah ikan Lele. Ikan tersebut ditebar pada wadah yang telah disiapkan dengan penebaran 5 ekor/wadah dengan ukuran 5 sampai 8 cm.

3.3.3 Persiapan Larutan Daun Pepaya

Daun pepaya yang muda dibersihkan kemudian dicuci dengan air bersih, setelah itu direndam kedalam air aquadest panas selama \pm 15 menit, setelah itu disaring dengan menggunakan kertas saring.

3.4 Perlakuan dan Penempatan Wadah Penelitian

Metode penelitian yang akan dilakukan secara eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 3 perlakuan.

Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Perlakuan yang diberikan adalah perendaman benih ikan patin dalam larutan ekstrak daun nangka dengan konsentrasi berbeda.

- Perlakuan A : Larutan Daun Pepaya konsentrasi 500 ppm
Perlakuan B : Larutan Daun Pepaya konsentrasi 1000 ppm
Perlakuan C : Larutan Daun Pepaya konsentrasi 1500 ppm
Perlakuan D : Tanpa perendaman Larutan Daun Pepaya



Lay Out Penelitian

3.5 Peubah yang Diamati

Tingkat infeksi parasit dinyatakan dalam prevalensi dan intensitas, dihitung berdasarkan petunjuk Fernando dkk., (1972) sebagai berikut :

3.5.1 Prevalensi

$$Prev = \frac{N}{n} \times 100\%$$

Dimana :

- Prev :Persentase ikan yang terserang penyakit (%)
N :Jumlah sampel ikan yang terinfeksi parasit (ekor)
n :Jumlah sampel yang diamati (ekor)

3.5.2 Intensitas

$$Int = \frac{\Sigma p}{n}$$

Dimana :

- Int :Intensitas serangan penyakit (Individu/ekor)
 Σp :Jumlah total parasit (Individu)
n :Jumlah sampel ikan yang terinfeksi parasit (ekor)

3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh akan dianalisis dengan menggunakan sidik ragam (ANOVA). Apabila terdapat pengaruh nyata dari perlakuan yang diberikan maka akan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

IV.HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pengamatan Pravelensi

Hasil pengamatan pravelensi pada benih ikan lele didapatkan parasit yang menyerang 100% pada setiap perlakuan.

Tabel 1.Hasil Pengamatan Awal

Perlakuan	Pravelensi			Rata-rata (%)
	1	2	3	
Ulangan				
A=500 ppm	100	100	100	100
B=1000ppm	100	100	100	100
C=1500 ppm	100	100	100	100
D =(kontrol)	100	100	100	100

Sumber: Data Hasil Pengamatan 2015

Tabel 2. Hasil Pengamatan Pravelensi Akhir

Perlakuan	Pravelensi			Rata-rata (%)
	1	2	3	
Ulangan				
A=500 ppm	95	81	77	84
B=1000ppm	21	39	27	29
C=1500 ppm	30	40	37	35
D =(kontrol)	100	89	95	94

Sumber: Data Hasil Pengamatan 2015

Prevalensi merupakan persentasi dari perbandingan antara jumlah ikan yang terinfeksi parasit dengan jumlah ikan yang diperiksa, sedangkan intensitas merupakan rasio jumlah spesies parasit yang menginfeksi dengan jumlah ikan yang terserang parasit (Hadiroseyani *et al* 2006).

Dari tabel 1 dan 2 diatas dapat dilihat bahwa setiap perlakuan yang diberikan menunjukkan hasil penurunan populasi tricodina pada benih lele, hal ini membuktikan bahwa kandungan Tocophenol merupakan senyawa fenol yang khas pada tanaman pepaya dapat menghambat perkembangan tricodina (Naim. 2004). Pada perlakuan D (kontrol) mendapatkan pravalensi yang tertinggi, hal ini disebabkan karena perkembangan tricodina tidak ada penghambatnya. Hasil pengamatan memperlihatkan bahwa perendaman dengan larutan daun pepaya pada perlakuan B dengan dosis 1000 ppm/liter memperoleh intensitas terendah sebesar 21 %, kemudian pada perlakuan C dengan dosis 1500 ppm/liter 37 %, dan perlakuan A dengan dosis 500 ppm /liter 64 %. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis yang diberikan tidak akan mampu menekan serangan parasit tricodina yang terdapat pada benih.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam dan uji lanjut LSD pada lampiran 1, menyatakan bahwa perlakuan A berbeda nyata dengan perlakuan B, C dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan D. Perlakuan B berbeda nyata dengan perlakuan A, tidak berbeda nyata dengan perlakuan C dan berbeda nyata dengan perlakuan D. Perlakuan C berbeda nyata dengan perlakuan A, tidak berbeda nyata dengan perlakuan B dan berbeda nyata dengan perlakuan D. Kemudian perlakuan D

berbeda nyata dengan perlakuan A, tidak berbeda nyata dengan perlakuan B dan

C.

4.2 Hasil Pengamatan Intensitas Akhir

Tabel 3. Hasil Pengukuran Intensitas Awal *Trichodina* sp Pada Benih Ikan Lele

Perlakuan	Intensitas			Rata-rata (%)
	1	2	3	
Ulangan				
A=500 ppm	98	88	83	89
B=1000ppm	40	55	35	43
C=1500 ppm	65	47	57	56
D=(kontrol)	100	100	100	100

Sumber: Data Hasil Pengukuran Intensitas 2015

Tabel 3. Hasil Pengukuran Intensitas Awal *Trichodina* sp Pada Benih Ikan Lele

Perlakuan	Intensitas			Rata-rata (%)
	1	2	3	
Ulangan				
A=500 ppm	55	73	65	64
B=1000ppm	20	30	15	21
C=1500 ppm	43	31	37	37
D=(kontrol)	85	83	89	85

Sumber: Data Hasil Pengukuran Intensitas 2015

Dari Tabel 3 dan tabel 4 diatas dapat dilihat bahwa setiap perlakuan yang diberikan menunjukan hasil penurunan populasi tricodina pada benih lele, hal ini membuktikan bahwa daun pepaya mengandung tocophenol, flavonoid, dan enzim

papain yang memiliki daya antimikroba, serta alkaloid carpain yang berfungsi dapat berfungsi menghambat tricodina (Ardina, 2007). Pada perlakuan D (kontrol) mendapatkan intensitas yang tertinggi, hal ini disebabkan karena perkembangan tricodina tidak ada penghambatnya.

Hasil pengamatan memperlihatkan bahwa perendaman dengan larutan daun pepaya pada perlakuan B dengan dosis 1000 ppm/liter memperoleh intensitas serendah sebesar 21 %, kemudian pada perlakuan C dengan dosis 1500 ppm/liter 37 %, dan perlakuan A dengan dosis 500 ppm /liter 64 %. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis yang diberikan tidak akan mampu menekan serangan parasit tricodina yang terdapat pada benih.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam dan uji lanjut LSD pada lampiran 2, menyatakan bahwa perlakuan A berbeda nyata dengan perlakuan B, C dan D. Perlakuan B berbeda nyata dengan perlakuan A, C dan D. Perlakuan C berbeda nyata dengan perlakuan A, B dan D. Kemudian perlakuan D berbeda nyata dengan perlakuan A, B dan C.

Daun pepaya merupakan daun yang mengandung Tocophenol merupakan senyawa fenol yang khas pada tanaman pepaya. Senyawa fenol memberikan rasa dan warna pada tanaman, buah, dan sayuran, fungsinya melindungi tanaman dari serangan mikroorganisme, serangga, dan herbifora (Roller, 2003). Fenol dapat merusak membran sel bakteri dan menyebabkan lisisnya sel bakteri (Nogrady, 1992 dalam Rahman, 2008). Sisi dan jumlah gugus hidroksil pada fenol diduga memiliki hubungan dengan toksisitas relatif terhadap mikroorganisme dengan bukti bahwa

hidroksilasi yang meningkat juga menyebabkan tingginya toksisitas zat ini (Naim, 2004). Kepolaran gugus hidroksil fenol mampu membentuk ikatan hidrogen yang larut dalam air sehingga efektif sebagai desinfektan (Nogrady, 1992 dalam Rahman, 2008). Sifat toksit fenol mengakibatkan struktur tiga dimensi protein bakteri terganggu dan terbuka kemudian menjadi struktur acak tanpa adanya kerusakan struktur kerangka kovalen, sehingga protein terdinaturasi. Deret asam amino protein tidak dapat melakukan fungsinya (Hasim, 2003). Mekanisme toksisitas senyawa fenolik pada mikro organisme adalah sebagai inhibitor enzim bakteri, kemungkinan melalui interaksi non spesifik dengan protein.

Kira-kira 2% dari seluruh karbon yang difotosintesis oleh tumbuhan (atau kira-kira 1×10^9 ton/tahun) diubah menjadi flavonoid (Smith, 1972 dalam Markham, 1988). Sebagian besar tanin berasal dari flavonoid, sehingga flavonoid merupakan salah satu golongan fenol alam terbesar. Flavonoid terdapat dalam semua tumbuhan biji sehingga selalu ditemukan pada setiap ekstrak tumbuhan (Markham, 1988). Flavonoid dan flavonol disintesis tanaman dalam responnya terhadap infeksi mikroba, sehingga secara *in vitro* efektif terhadap mikroorganisme. Senyawa ini merupakan antimikroba karena kemampuannya membentuk kompleks dengan protein ekstra seluler terlarut serta dinding sel mikroba. Flavonoid yang bersifat lipofilik akan merusak membran mikroba. Flavonoid bersifat antiinflamasi sehingga dapat mengurangi peradangan serta membantu mengurangi rasa sakit bila terjadi pendarahan atau pembengkakan pada luka (Rahman, 2008).

Carpain merupakan senyawa alkaloid yang khas dihasilkan oleh tanaman pepaya. Alkaloid merupakan senyawa nitrogen heterosiklik. Alkaloid bersifat toksit

terhadap mikroba, sehingga efektif membunuh bakteri dan virus, sebagai antiprotozoa dan anti diare (Naim, 2004), bersifat detoksifikasi yang mampu menetralkan racun dalam tubuh. Alkaloid diketahui mampu meningkatkan daya tahan tubuh. Mekanisme kerja dari alkaloid dihubungkan dengan kemampuan berinteraksi dengan DNA (Naim, 2004).

4.3 Hasil Pengamatan Kualitas Air

Hasil pengukuran kualitas air ikan lele selama penelitian dapat dilihat pada tabel 4. Sebagai berikut:

Tabel.4 Hasil Pengamatan Kualitas Air Ikan Lele

Parameter	Perlakuan			
	A	B	C	D
Suhu (°C)	26,8	27,5	27,5	28,3
pH	7,5	6,5	7	6,5
DO	3	4	5	4

Sumber: Data Hasil Pengukuran 2015

Pengukuran kualitas air selama penelitian pada disajikan dapat dilihat pada tabel 4 dimana, kisaran suhu air pada waktu penelitian 25-29°C, kisaran tersebut masih dalam kondisi layak bagi pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan lele tambak, sesuai pendapat (Lesmana, 2007) Ikan Lele (*Clarias* sp) dapat hidup di perairan yang dalam dan luas maupun di kolam yang sempit dan dangkal. Suhu optimal untuk Ikan Lele (*Clarias* sp) antara 22 – 34 ° C. Oleh karena itu cocok dipelihara di dataran rendah sampai agak tinggi 1 m – 800 dpl. Untuk kelangsungan pemijahan juga masih dalam kondisi yang layak.

Oksigen terlarut diperoleh pada saat penelitian berlangsung berkisar antara 3-5 ppm. Kisaran demikian masih dapat digunakan pada kelangsungan hidup ikan lele dumbo. Sesuai pendapat (Noga, 1996) Pada pemeliharaan ikan lele oksigen yang dihasilkan dari proses fotosintesis harus lebih banyak dari pada oksigen yang digunakan. Kandungan oksigen yang baik untuk budidaya ikan lele yaitu 3-7 ppm.

Kisaran pH selama penelitian berkisar 6,5-7,5 batas toleransi organisme terhadap derajat keasaman bervariasi, pH dibawah normal bersifat asam dan diatas normal bersifat basa. Hal ini sesuai pendapat Prihartono,(2001) bahwa perairan yang baik untuk perikanan adalah pH 6,5-8,5. Hal ini didukung pendapat (Khairuman dan Amri, 2008) Nilai pH air tempat hidup Ikan Lele (*Clarias sp*) berkisar antara 6,5 – 8 namun pertumbuhan optimal terjadi pH 7 – 8. Sedangkan menurut Sutomo,(1992) air yang pH < 4 dan > 11 akan membunuh baik benih maupun induknya.

V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian optimasi larutan daun pepaya dengan dosis Berbeda Terhadap Prevalensi Dan Intensitas Parasit *Tricodina. Sp* Pada Ikan Lele Dumbo terhadap perkembangan populasi tricodina pada benih lele dumbo dapat disimpulkan sebagai berikut: (1.) Perendaman benih ikan lele di dalam larutan ekstrak daun pepaya cukup efektif untuk mengurangi infestasi trichodina hingga 79 %,(2.). Dosis terbaik pada penelitian ini adalah 1000ppm /l.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian disarankan agar pada saat pemeliharaan benih lele sebaiknya memperhatikan kondisi kesehatan ikan, kualitas air ikan setelah diberikan larutan ekstrak daun pepaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Amadioha AC. 1998. Control of Powdery Mildew in Pepper (*Capsicum Annum L*) By Leaf Ekstracts Of Papaya (*Carica Papaya L*). Journal of Herbs, Spices and Medicinal Plants 6: 41-46
- Afrianto, E dan Livyawati, E. 1992. *Pengendalian Hama dan Penyakit Ikan*. Yogyakarta : Kanius
- Anonim. 2003. Tahukah Anda Manfaat Daun Pepaya. <http://ipathikmat.blogspot.com/2008/01/pepaya-carica-papaya.html> (8 April 2008)
- Ardina Y. 2007. Development of antiance gel formulatio and minimum inhibitory concentrasion determination from Carica papaya leaves extract (*Carica papaya Linn*). <http://digilib.itb.ac.id.php> (27 ktober 2008).
- Anshary, H. 2008. Modul Pratikum Parasitologi Ikan. Program Studi Budidaya Perairan Jurusan Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin Makassar
- Anonimous. 2009. Tanaman Obat Indonesia: Lenglgengan (*Leucas Lavandulaefolia Smith* http://www.iptek.net.id/ind/pd_tanobat/view.php?mnu=2&id=87. [7 Mei 2008
- Buckly JT, Halasa LN, Lund KD, Mac Intyre S. 1926. Purification and some properties of the haemolytic toxin aerolysin. J Bbiochem can 56 : 430 – 435
- Hasim D. 2003. Daun Sirih sebagai Antibakteri Pasta Gigi. <http://kompas.com/kompas-cetak/0309/24/iptek/578008.htm>. [15 Agustus 2007].
- Hadiroseyani Y. Hariyadi P, dan Nuryati S. 2006. Inventarisasi Parasit Lele Dumbo *Clarias* sp. di Daerah Bogor. Jurnal Akuakultur Indonesia, 5(2): 167-177.
- Julianti. 2001. *Petunjuk Teknis Budidaya iIkan Mas*. Jakarta: Direktorat Jendral Perikanan..
- Mollers PK, Saha K, Saha BP, Das J, Pal M. 1989 b. Wound Healing Activity of *Leucas lavandulaefolia*. J Ethnopharmacology 56(2):139-144 [serial online]. <http://www.ingentaconnect.com/content/els/03788741/1997/art01522>. [5 Mei 2007].
- Markham KR. 1988. Cara Mengidentifikasi Flavonoid. Koasasih Padmawinata (Penerjemah). Bandung: ITB.

- Marsul N. 2005. Potensi Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya*) Terhadap Pertumbuhan Cendawan pada Perkembangan Awal Ikan Gurame (*Osphoronemus Guarany*). (Skripsi). Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan. ITB.
- Naim, R. 2004. Senyawa Antimikroba dari Tanaman <http://www2.kompas.com/kompascetak/0409/15/sorotan/1265264.htm> (5 Juli 2008).
- Nogradi S. 1992. Memelihara Lele Dumbo di Kolam Taman. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Prihartono H, Djarijah AS. 2001. Pembenuhan dan Pembesaran Lele Dumbo Hemat Air. Kanisius, Yogyakarta.
- Roller S. 2003. Natural Antimicrobial for the Animal Processing of Foods. CRC Pres: Boca Ratom Bostom New york Wasinton DC.
- Rahman MF. 2008. Potensi Antibakteri Ekstak Daun Pepaya pada Ikan Gurami yang Terinfeksi Bakteri *Aeromonas hydrophila*. (Skripsi). Fakultas Kedokteran Hewan. ITB.
- Saanin , M. 1979. Farmakope Indonesia. Ed ke-3. Direktorat Jenderal Pengawas Obat dan Makanan Departemen Kesehatan RI. Jakarta. hlm 9.
- Soetomo, M. 1992. Teknik Budidaya Ikan Lele Dumbo. Sinar Baru, Jakarta
- Sunarma SC. 2006. Efektivitas Aromatase Inhibitor melalui Perendaman pada Larva Ikan Lele Sangkuriang *Clarias sp.* yang Berumur 0, 2 dan 4 Hari setelah Menetas[Skripsi]. Program Studi Teknologi dan Manajemen Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Suyanto SR. 2006 . Budidaya Ikan Lele. Penebar Swadaya, Jakarta..
- Sukamto. 2007. Cara-Cara Pengobatan Ikan Dengan Menggunakan Ekstrak Tanaman Herbal. Warta Puslitbangbun. Vol. 13 No. 3.

Lampiran 1. Hasil Analisis Varians pravelensi Ikan Lele

ANOVA

Pravelensi						
		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	(Combined)	10030.917	3	3343.639	58.150	.000
	Linear Contrast	212.817	1	212.817	3.701	.091
	Residual	9818.100	2	4909.050	85.375	.000
Within Groups		460.000	8	.57.500		
Total		10490.917	11			

LAMPIRAN 2. Hasil Uji Lanjut BNT (Beda Nyata Terkecil) Intensitas Ikan Lele

Multiple Comparisons

Pravelensi

LSD

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	55.333*	6.191	.000	41.06	69.61
	3	48.667*	6.191	.000	34.39	62.94
	4	-10.333	6.191	.134	-24.61	3.94
2	1	-55.333*	6.191	.000	-69.61	-41.06
	3	-6.667	6.191	.313	-20.94	7.61
	4	-65.667*	6.191	.000	-79.94	-51.39
3	1	-48.667*	6.191	.000	-62.94	-34.39
	2	6.667	6.191	.313	-7.61	20.94
	4	-59.000*	6.191	.000	-73.28	-44.72
4	1	10.333	6.191	.134	-3.94	24.61
	2	65.667*	6.191	.000	51.39	79.94
	3	59.000*	6.191	.000	44.72	73.28

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

LAMPIRAN 3. Hasil Analisis Varians Intensitas Ikan Lele

ANOVA

Intensitas

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	(Combined)	7291.667	3	2430.556	52.55	.000
	Contrast	944.067	1	944.067	20.41	.002
	Linear Term Deviation	6347.600	2	3173.800	68.62	.000
Within Groups		370.000	8	46.250		
Total		7661.667	11			

Lampiran 2. Hasil Uji Lanjut BNT (Beda Nyata Terkecil) Intensitas Ikan Lele

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Intensitas

LSD

(I) Perlakuan n	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	42.667*	5.553	.000	29.86	55.47
	3	27.333*	5.553	.001	14.53	40.14
	4	-21.333*	5.553	.005	-34.14	-8.53
2	1	-42.667*	5.553	.000	-55.47	-29.86
	3	-15.333*	5.553	.025	-28.14	-2.53
	4	-64.000*	5.553	.000	-76.80	-51.20
3	1	-27.333*	5.553	.001	-40.14	-14.53
	2	15.333*	5.553	.025	2.53	28.14
	4	-48.667*	5.553	.000	-61.47	-35.86