

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK BAWANG DAYAK  
(*Eleutherine palmifolia* Merr) TERHADAP PENYEMBUHAN INFEKSI JAMUR  
*Saprolegnia* sp, PADA IKAN NILA**

Effectivity Test Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* Merr) Extract in *Saprolegnia* sp  
Infection of Nile Tilapia

Oleh:  
Junius Akbar

Jurusan Budi Daya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru  
E-mail: junius.akbar@yahoo.com

**Abstract**

*The purpose of this research was to know the effect Bawang Dayak (Eleutherine palmifolia Merr) in Saprolegnia sp infection of nile tilapia (Oreochromis sp) with smear method. This research used Completely Randomized Design consisted one factors with three treatments and three replicates (A: 10 ppt/ind), (B: 20 ppt/ind), and (C: control). The research using aquarium and nile tilapia (5-8 cm body length) with density of 2 ind/aquarium. Parameters observe were inhibitory test, recovery time, survival rate, and water quality. The result showed that optimal concentration Bawang Dayak (Eleutherine palmifolia Merr) is 20 ppt.*

**Keywords:** nila tilapia, *Saprolegnia* sp, extract, *Eleutherine palmifolia* Merr

**PENDAHULUAN**

Ikan nila (*Oreochromis* sp) merupakan salah satu ikan budi daya yang dikenal memiliki prospek cerah, karena budi dayanya relatif mudah dan memiliki harga jual yang tinggi. Hal inilah yang menyebabkan ikan ini cukup mendapat perhatian dan diminati oleh para petani untuk dibudi dayakan.

Perkembangan budi daya ikan masih terkendala dengan serangan penyakit ikan yang menjadi salah satu faktor pembatas. Salah satu penyakit yang biasa menyerang ikan nila adalah penyakit *saprolegniasis* atau penyakit *white cotton growth* yang disebabkan oleh jamur *Saprolegnia* sp. Mikroorganisme ini senang menyerang

tubuh ikan yang mengalami luka akibat aktifitas bakteri dan parasit lain. Serangan ini meningkat bila suhu turun dan ikan stress. Penularannya sangat cepat yaitu melalui perantara air, kontak bagian tubuh ikan, melalui peralatan yang tercemar, dan terbawa oleh ikan dan tumbuhan (Afrianto dan Evi, 1993).

Penelitian mengenai jamur *Saprolegnia* sp sudah banyak dilakukan dengan menggunakan obat-obatan seperti malachite green oxalate, formalin, NaCl atau asetic acid. Pemakaian yang berlebihan akan berdampak negatif bagi kehidupan ikan, diantaranya membunuh organisme bukan sasaran, timbulnya patogen resisten, mempengaruhi pertumbuhan

dan perkembangbiakan serta menimbulkan pencemaran lingkungan (Kordi, 2004).

Cara yang aman adalah dengan pemanfaatan tanaman obat untuk membunuh dan menghambat pertumbuhan mikroba, ramah lingkungan, dan mudah terurai di perairan. Salah satunya adalah tanaman bawang dayak atau bawang hantu atau bawang sabrang (*Eleutherine palmifolia* Merr). Tanaman ini sudah secara turun temurun dipergunakan masyarakat Dayak sebagai tanaman obat. Tanaman ini memiliki warna umbi merah dengan daun hijau berbentuk pita dan bunganya berwarna putih. Dalam umbi bawang dayak terkandung senyawa fitokimia yakni alkaloid, glikosida, flavonoid, steroid, dan tannin, disamping itu bawang dayak juga mengandung polifenol yang merupakan senyawa antimikroba (Krismawati dan Sabran, 2004). Mengingat tanaman tersebut memiliki potensi untuk pengobatan khususnya sebagai antimikroba dan memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan jamur, maka perlu dilakukan percobaan efektivitas bawang dayak sebagai bahan pengobatan alternatif untuk mengatasi infeksi yang disebabkan oleh jamur *Saprolegnia* sp yang menyerang ikan nila.

Tujuan dari percobaan ini yaitu:

1. Mengetahui konsentrasi optimal ekstrak bawang dayak (*Eleutherine*

*palmifolia* Merr) dengan metode pengolesan untuk mengatasi infeksi yang disebabkan oleh jamur *Saprolegnia* sp yang menyerang ikan nila (*Oreochromis* sp).

2. Mengetahui waktu penyembuhan yang efektif untuk mengatasi serangan jamur *Saprolegnia* sp pada ikan nila (*Oreochromis* sp).

## **METODA PENELITIAN**

### **A. Tempat dan Waktu Percobaan**

Percobaan dilakukan di laboratorium Kesehatan Ikan dan laboratorium Basah, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru. Waktu pelaksanaan percobaan selama tiga minggu, pada tanggal 20 Nopember-3 Desember 2010.

### **B. Bahan dan Alat Percobaan**

#### *Hewan Uji*

Hewan uji yang digunakan dalam percobaan ini adalah ikan nila dengan ukuran panjang berkisar 5-8 cm/ekor dan bobot berkisar 10-15 g/ekor.

#### *Ekstrak Bawang Dayak*

Ekstrak bawang dayak dilakukan dengan diblender selama 5 menit, disentrifuge sekitar 15 menit, dan diencerkan dengan pelarut PBS.

#### *Media Sabourud Dextrose Agar (SDA)*

Media SDA digunakan untuk menumbuhkan jamur *Saprolegnia* sp.

### *Jamur Uji*

Jamur uji yang digunakan adalah jamur *Saprolegnia* sp yang diperoleh dengan mengkultur jamur tersebut dengan menggunakan media SDA.

### *Pellet*

Pellet yang digunakan untuk memberi pakan ikan nila selama percobaan adalah pellet terapung dengan kandungan protein 35%.

Peralatan yang dipergunakan dalam percobaan ini adalah akuarium, autoclave, blender, micrometer, tabung Erlenmeyer, cawan petri, sentrifuge, alat ukur kualitas air, paper disk 6 mm, calipers, dan alat bedah ikan.

## **C. Manajemen Percobaan**

### *Persiapan Alat dan Bahan*

Sebelum digunakan akuarium direndam dengan KMnO<sub>4</sub> untuk mensucihamakan akuarium selama satu malam. Selanjutnya, akuarium dibersihkan dan direndam dengan air bersih selama dua malam, kemudian dikeringkan. Selain itu, dilakukan sterilisasi terhadap alat dan bahan yang akan digunakan dan paper disk 6 mm dengan menggunakan autoclave.

### *Pembuatan Ekstrak Bawang Dayak*

Bawang dayak diekstrak dua kali dengan perbandingan antara bahan dengan pelarut akuades (1 : 4 b/v). Memasukkan 50 gram bahan ke dalam 200 mL pelarut, kemudian diblender selama 5 menit, kemudian disentrifuge

selama 15 menit. Diambil bagian yang bening sebagai hasil ekstraksi bawang dayak dan untuk pengujian daya hambat.

### *Kultur Isolat Jamur Saprolegnia sp*

Jamur *Saprolegnia* sp yang didapat dari salah satu tubuh ikan yang terinfeksi jamur, diperbanyak dengan mengkultur jamur pada media SDA. Proses diawali dengan cara menginokulasikan jamur pada salah satu media SDA yang sudah dibuat dengan menggunakan jamur ose steril secara aseptis, kemudian menginkubasi media yang telah diinokulasi tersebut dan membiarkan beberapa hari sampai tampak bentuk spora. Dua hari kemudian dilanjutkan dengan proses pemurnian dengan cara mengkultur ulang jamur yang sudah tumbuh pada media SDA dengan menggunakan jarum ose steril aseptis.

## **D. Pelaksanaan Percobaan**

Ikan nila dimasukkan ke dalam akuarium dengan kepadatan 2 ekor/akuarium. Air yang digunakan adalah air dari PAM yang terlebih dahulu diendapkan.

Sebelum penginfeksian jamur *Saprolegnia* sp, ikan nila dilukai terlebih dahulu pada bagian punggung dengan menggunakan pinset. Ikan dimasukkan ke dalam akuarium berukuran 20x30x30 cm<sup>3</sup> yang berisi air 20 liter yang telah terkontaminasi jamur *Saprolegnia* sp.

Metoda pengobatan yang digunakan adalah metoda pengolesan. Proses pengolesan diawali dengan menarik jamur *Saprolegnia* sp pada bagian tubuh ikan yang terkena jamur dengan menggunakan gunting atau pinset, kemudian bagian tersebut diolesi dengan ekstrak bawang dayak dengan bantuan kapas sebanyak konsentrasi yang ditentukan. Ikan yang sudah diberi perlakuan dimasukkan kembali ke dalam akuarium pengobatan dan pemeliharaan yang sudah diisi air bersih. Metoda pengobatan diulang setiap 1 kali sehari sampai ikan menunjukkan tanda-tanda sehat.

Selama kegiatan ikan diberi pakan berupa pellet secara *ad libitum* dengan frekuensi pemberian pakan 2 kali sehari yaitu pagi hari sekitar jam 08.00-09.00 Wita dan sore hari sekitar jam 16.30-17.00 Wita.

#### E. Metoda Kegiatan

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor tunggal yang terdiri atas 3 perlakuan dan 3 kali ulangan.

Perlakuan A = Pengolesan ekstrak bawang dayak konsentrasi 10 ppt/ekor  
 Perlakuan B = Pengolesan ekstrak bawang dayak konsentrasi 20 ppt/ekor  
 Perlakuan C = Tanpa larutan ekstrak bawang dayak (Kontrol).

#### F. Pengamatan

##### Waktu Penyembuhan

Waktu penyembuhan dari konsentrasi ekstrak bawang dayak yang digunakan dari semua perlakuan ditentukan untuk mengetahui perlakuan yang lebih cepat waktu penyembuhannya, lama pengobatan (jam) sehingga diketahui waktu yang lebih efektif untuk mengatasi serangan jamur *Saprolegnia* sp.

##### Kelangsungan Hidup

Pengamatan kelangsungan hidup ikan nia menurut Effendie (1972), sebagai berikut:

Ni

$$S = \frac{Ni}{No} \times 100\%$$

No

Keterangan:

S = Kelangsungan hidup

No = Jumlah ikan yang hidup pada awal pemeliharaan

Ni = Jumlah ikan yang hidup pada akhir pemeliharaan

##### Gejala Penyakit

Perkembangan gejala penyakit diamati menggunakan analisis morfologi dan tingkah laku ikan secara deskriptif.

##### Kualitas Air

Pengamatan kualitas air dilakukan sebelum ikan diberi perlakuan, sesudah ikan diberi perlakuan, dan pada akhir percobaan. Parameter kualitas air yang diamati adalah suhu, oksigen terlarut (DO), pH, dan amoniak (NH<sub>3</sub>).

## G. Hipotesis

Ho = Variasi konsentrasi bawang dayak yang dioleskan pada ikan nila tidak berpengaruh nyata terhadap penyembuhan infeksi jamur *Saprolegnia* sp

Hi = Variasi konsentrasi bawang dayak yang dioleskan pada ikan nila berpengaruh nyata terhadap penyembuhan infeksi jamur *Saprolegnia* sp

## H. Analisis Data

Data yang diperoleh dari percobaan, selanjutnya diuji kenormalannya dengan menggunakan uji normalitas Lilliefors (Nasution dan Barizi, 1985) dengan kaidah pengujian :

Jika L hitung  $\left\{ \begin{array}{l} \leq L_{\alpha}(n), \text{ terima } H_0 \text{ data normal} \\ > L_{\alpha}(n), \text{ tolak } H_0 \text{ data tidak normal} \end{array} \right.$

Uji homogenitas dengan prosedur Bartlett (Sudjana, 1992) dengan kaidah pengujian:

Jika  $X^2$  hitung  $\left\{ \begin{array}{l} \leq X^2(1-\alpha), (K-1) \text{ terima } H_0 \text{ data homogen} \\ > X^2(1-\alpha), (K-1) \text{ tolak } H_0 \text{ data tidak homogen} \end{array} \right.$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Uji Daya Hambat

Tabel 1. Pembentukan Zona Bening Oleh Ekstrak Bawang Dayak

No	Konsentrasi Ekstrak Bawang Dayak	Media	Zona Bening
1	10 ppt/ekor	SDA	> 2 mm
2	20 ppt/ekor	SDA	> 4 mm

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa ekstrak bawang dayak dengan konsentrasi 10 ppt dan 20 ppt dapat menghambat pertumbuhan jamur *Saprolegnia* sp. Terbentuknya zona bening yang berbeda, disebabkan oleh perbedaan konsentrasi yang digunakan dan banyaknya zat aktif yang terdapat pada ekstrak bawang dayak. Bawang dayak mengandung senyawa alkaloid, glikosida, flavonoid, steroid, dan tannin, disamping itu juga mengandung polifenol yang merupakan senyawa anti mikroba (Krismawati dan Sabran, 2004). Perlakuan pada kontrol (tanpa ekstrak bawang dayak) tidak terbentuk zona bening dan tertutup oleh jamur, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa konsentrasi yang terbaik untuk menghambat pertumbuhan jamur *Saprolegnia* sp adalah 20 ppt/ekor.

## B. Waktu Penyembuhan

Tabel 2. Waktu (Jam) Penyembuhan Infeksi Jamur *Saprolegnia* sp

Ulangan	Perlakuan (jam)		
	A	B	C
1	127	74	316
2	122	126	120
3	152	113	354
Jumlah	401	313	790
Rerata	133,67	104,33	263,33

Dari Tabel 2 terlihat bahwa rerata waktu yang paling cepat diperlukan untuk penyembuhan jamur *Saprolegnia* sp pada ikan nila adalah perlakuan B (20 ppt) yaitu 104 jam dan yang paling lama waktu penyembuhannya adalah perlakuan C (kontrol) yaitu 263 jam. Cepatnya waktu penyembuhan pada konsentrasi 20 ppt, disebabkan pada saat pengolesan zat aktif yang melekat pada tubuh ikan nila lebih banyak dan dapat mempercepat penyembuhan.

Hasil analisis sidik ragam (Anova) didapat F hitung  $3,84 < F$  tabel (5%) 5,14 dan (1%) 10,92, yang berarti semua perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata.

Tabel 3. Beberapa Hasil Penelitian

Ekstrak	Ikan Uji	Rerata Waktu Penyembuhan	Metoda	Konsentrasi	Sumber
Bawang putih	Mas koki	120 jam	Pengolesan	1, 2, dan 3 mL/ekor	Sumarni (2004)
Mengku du	Mas koki	108,4 jam	Perendaman	20, 30, 40, 50 mL/L	Aysah (2005)

Lidah buaya	Mas koki	137,5 jam	Pengolesan	70,80, 90, 100 % ekstrak	Surya (2006)
-------------	----------	-----------	------------	--------------------------	--------------

Hasil penelitian Sumarni (2004), penyembuhan infeksi jamur *Saprolegnia* sp dengan bawang putih pada ikan mas koki, rerata waktu penyembuhan terbaik adalah 120 jam. Hasil penelitian Aysah (2005) dengan ekstrak mengkudu, waktu penyembuhan terbaik adalah 108 jam, sedangkan Surya (2006) dengan lidah buaya, waktu penyembuhan terbaiknya adalah 138 jam, sehingga dapat disimpulkan bahwa waktu penyembuhan infeksi jamur *Saprolegnia* sp dengan ekstrak bawang dayak lebih cepat 4-34 jam.

## C. Kelangsungan Hidup

Tabel 4. Kelangsungan Hidup Nila Selama Kegiatan

Perlakuan	$\Sigma$ Awal (ekor)	$\Sigma$ Akhir (ekor)	Kematian (ekor)	Rerata Kelangsungan Hidup (%)
A	6	6	0	100
B	6	6	0	100
C	6	4	2	66,67

Kelangsungan hidup ikan nila selama pemeliharaan untuk setiap perlakuan 66,67-100%. Kelangsungan hidup terendah terjadi pada perlakuan C (kontrol) sebesar 66,67%. Kelangsungan hidup tertinggi terdapat pada perlakuan A dan B (100%).

Nilai kelangsungan hidup yang diperoleh selama penelitian termasuk

tinggi, hal ini diduga berhubungan dengan tercukupinya pakan yang diberikan dan ditunjang oleh kualitas air yang cukup baik selama pemeliharaan berlangsung. Dimana berdasarkan hasil analisa kualitas air, semua parameter kualitas air yang ditelaah masih berada dalam batas kisaran yang dapat ditolerir oleh ikan nila yang dipelihara. Kematian yang terjadi diduga disebabkan air cepat sekali berbau dan berwarna kuning kecokelatan dan penggantian air dilakukan setiap hari, akibatnya ikan nila cepat stress dan ikan nila yang tidak tahan akan mati.

Dari hasil pengamatan morfologi dan tingkah laku ikan nila, tanda-tanda ikan nila yang terkena infeksi jamur *Saprolegnia* sp adalah pada tubuh ikan terdapat serabut kapas di bagian tubuh yang dilukai, warna tubuh berwarna pucat, gerakan ikan pasif, dan selalu berada di permukaan air. Tanda-tanda ikan uji yang sudah sembuh dari infeksi jamur *Saprolegnia* sp adalah serabut seperti kapas yang tumbuh dipermukaan kulit sudah tidak ada lagi, warna tubuh kembali cerah, dan ikan aktif. Hal ini dapat dilihat dengan relatif susah ditangkapnya ikan uji dengan tangan.

#### **D. Kualitas Air**

Kualitas air selama pemeliharaan, suhu air 25,8-27,3°C, oksigen terlarut (DO) 5,4-7,4 mg/L, amoniak (NH<sub>3</sub>) 0,08-0,46 mg/L, dan pH

6,23-7,2. Parameter kualitas air tersebut ternyata tidak terlalu mempengaruhi kehidupan ikan nila dan masih aman bagi kehidupan ikan budi daya di daerah tropis, sesuai yang disarankan oleh Boyd, (1982); Cholik dkk, (1986); Afrianto dan Evi, (1993).

#### **KESIMPULAN**

Konsentrasi optimal ekstrak bawang dayak yang paling cepat untuk penyembuhan jamur *Saprolegnia* sp adalah 20 ppt, walaupun semua perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata. Perlu kegiatan lanjutan dengan metode perendaman dan penyuntikan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Afrianto, E dan Evi Liviawaty., 1993. *Pengendalian Hama dan Penyakit Ikan*. Kanisius, Yogyakarta.
- Aysah, Siti., 2005. *Efektivitas Ekstrak Mengkudu (Morinda citrifolia) dengan Dosis Berbeda untuk Menanggulangi Jamur Saprolegnia sp yang Menginfeksi Ikan Koi (Cyprinus carpio Linn)*. Fakultas Perikanan Unlam, Banjarbaru.
- Boyd, C.E., 1982. *Water Quality Management for Pond Fish Culture*. Elsevier Scientific Publishing Company. Alabama, USA.
- Cholik, Fuad; Artati, dan Rachmat Arifudin., 1986. *Pengelolaan Kualitas Air Kolam Ikan*. INFIS Manual Seri No. 36, 1986.

- Effendie, M.I., 1972. *Metodologi Biologi Perikanan*. Fakultas Perikanan IPB, Bogor.
- Krismawati, Amik dan Sabran, M., 2004. Pengelolaan sumber daya genetic tanaman obat spesifik Kalimantan Tengah. *Buletin Plasma Nutfah*. Vol.12. No. 1 Tahun 2004. Hal: 16-23.
- Kordi, K., 2004. *Penanggulangan Hama dan Penyakit Ikan*. Bina Adiaksara dan Rineka Cipta, Jakarta.
- Nasution, A.H dan Barizi., 1985. *Metode Statistik untuk Penarikan Kesimpulan*. Gramedia, Jakarta.
- Sudjana., 1992. *Desain dan Analisis Eksperimen*. Tarsito, Bandung.
- Sumarni., 2004. *Penggunaan Ekstrak Bawang Putih (Allium sativum) dengan Dosis yang Berbeda untuk Menanggulangi Jamur Saprolegnia sp yang Menginfeksi Ikan Nila Gift (Oreochromis niloticus)*. Fakultas Perikanan Unlam, Banjarbaru.
- Surya, Irwani Ade., 2006. *Penggunaan Ekstrak Lidah Buaya (Aloe vera Linn dengan Dosis yang Berbeda untuk Menanggulangi Jamur Saprolegnia sp yang Menginfeksi Ikan Mas Koki (Carrasius auratus)*. Fakultas Perikanan Unlam, Banjarbaru.