

## PEMANFAATAN DAUN JAMBU BIJI UNTUK PENINGKATAN PRODUKSI TELUR DAN BENIH IKAN LELE DUMBO

Arafik Lamadi<sup>1)</sup>, Mulis<sup>2)</sup>, Abdul Madjid Lukum<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3)</sup> Jurusan Budidaya Perairan, Universitas Negeri Gorontalo

Email: arafik\_lamadi@ung.ac.id<sup>1)</sup>

Asal Negara: Indonesia

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektifitas lama perendaman telur untuk daya tetas telur dan kelangsungan hidup ikan lele dumbo dalam larutan daun jambu biji dengan konsentrasi 0,5 ml/L dalam mencegah serangan jamur *Saprolegnia* sp. Penelitian ini menggunakan desain eksperimental dengan pola Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan tiga ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daya tetas telur ikan lele dumbo tertinggi terdapat pada perlakuan D (perendaman 15 menit) 75,50% diikuti oleh perlakuan C (perendaman 10 menit) 70,33%, kemudian perlakuan B (perendaman 5 menit) 67,50% dan yang terendah terdapat pada perlakuan A (tanpa perendaman) yaitu 63,83%. Berdasarkan hasil uji ANSIRA nilai  $F_{Hitung}$  7,87 >  $F_{Tabel}$  pada taraf 1% (7,59). Hasil uji BNT, perlakuan D berpengaruh sangat nyata terhadap perlakuan A, B dan C. Sedangkan pada kelangsungan hidup benih perlakuan A menghasilkan presentase terendah (65,93%) dibandingkan perlakuan B (79,68%), perlakuan C (72,86%) dan perlakuan D (72,24%). Uji ANSIRA menunjukkan hasil yang tidak berpengaruh nyata dimana  $F_{Hitung}$  (2,40) <  $F_{Tabel}$  5% (4,07).

**Kata kunci:** Telur; *Saprolegnia* sp.; *C. gariepinus*; *P. guajava*

### ABSTRACT

*The purpose of this study was to determine the effectiveness of soaking eggs for egg hatchability and survival of African catfish in guava leaf solution with a concentration of 0.5 ml/L in preventing the attack of the fungus Saprolegnia sp. This study used an experimental design with a completely randomized design (CRD) pattern with four treatments and three replications. The results showed that the highest hatchability of African catfish eggs was found in treatment D (15 minutes soaking) at 75.50% followed by treatment C (10 minutes soaking) at 70.33%, then treatment B (5 minutes soaking) at 67.50% and the lowest was in treatment A (without immersion) which was 63.83%. Based on the results of the ANOVA test, the value of F Count is 7.87 > FTable at the 1% level (7.59). The results of the Duncan test showed that treatment D had a very significant effect on treatments A, B, and C. Meanwhile, treatment A produced the lowest percentage of seed survival (65.93%) compared to treatment B (79.68%), treatment C (72.86%), and treatment D (72.24%). The ANOVA test showed results that had no significant effect where FCount (2.40) < FTable 5% (4.07).*

**Keywords:** Telur, *Saprolegnia* sp., *C. gariepinus*, *P. guajava*.

### 1. PENDAHULUAN

Salah satu jenis ikan yang sangat potensial untuk dikembangkan adalah Ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). Ikan ini memiliki berbagai keunggulan diantaranya adalah rasanya yang gurih, toleran terhadap perubahan lingkungan, pertumbuhan yang cepat serta responisif terhadap pakan yang diberikan. Namun dalam kegiatan budidaya terdapat berbagai kendala yang dapat menurunkan produksi.

Salah satu kendala yang dihadapi dalam kegiatan budidaya ikan lele adalah serangan penyakit. Salah satu agen penyebab penyakit yang sering menyerang ikan lele adalah jamur, genus *saprolegnia* diketahui dapat menyebabkan infeksi yang parah pada ikan lele (Mastan & Ahmad, 2018). *Saprolegnia* dapat menyerang seluruh stadia ikan lele, mulai dari telur, benih hingga induk (Durborow, et al., 2003)

Berbagai jenis bahan kimia dapat digunakan untuk mencegah perkebang *saprolegia* diantaranya adalah tembaga sulfat, hydrogen peroksida dan formalin (Durborow, et al., 2003). Namun penggunaan bahan kimia yang terus menerus dapat menyebabkan efek samping yang merugikan seperti resistensi pathogen, pertumbuhan ikan terganggu serta menyebabkan pencemaran lingkungan.

Penggunaan obat herbal dianggap lebih baik dibandingkan bahan kimia, sebab efek samping yang dihasilkan rendah, lebih mudah terurai oleh lingkungan, lebih mudah ditemukan serta harga yang lebih ekonomis. Salah satu bahan herbal yang dapat dimanfaatkan untuk mencegah *saprolegia* adalah daun jambu biji (*Pisidium guarjava*). Daun jambu biji memiliki senyawa kimia aktif seperti minyak atsiri dan tannin (Gunawan & Mukyani, 2001), dan

memiliki senyawa metabolit yaitu alkaloid, saponin, flavonoid dan polifenol (Widiaty, 2008) yang merupakan anti mikroba dan anti jamur.

## 2. METODE

### 2.1 Pembuatan Larutan Daun Jambu Biji

Pertama dilakukan pengambilan daun jambu biji kemudian dipilih yang bagus, lalu dicuci hingga bersih, setelah itu daun diblender sampai halus, selanjutnya dilakukan penimbangan sebanyak 45 gram dan ditambahkan air sebanyak 9 liter dan didiamkan selama 24 jam, lalu disaring, selanjutnya larutan daun jambu biji siap digunakan pada wadah perendaman telur.

### 2.2 Pengujian

Perkawinan induk dilakukan dengan pemijahan buatan. Telur yang sudah terbuahi diletakkan pada kaca preparat sebanyak 200 butir. Kemudian telur direndam dalam wadah yang telah diberi larutan daun jambu biji dengan dosis yang sama 0,5 ml/L dengan perlakuan:

- A = Tanpa pemberian larutan (Kontrol)
- B = perendaman 5 menit
- C = perendaman 10 menit
- D = perendaman 15 menit

Setelah perlakuan, preparat yang berisi telur dipindahkan pada akuarium penetasan telur. Proses penetasan telur dilakukan selama 1-2 hari, setelah telur menetas dilakukan pemeliharaan selama 14 hari.

### 2.3 Parameter Uji

- Daya tetas telur (*Hatching Rate*)  
Daya tetas telur (HR) dihitung menggunakan Persamaan (1) (Murtidjo, 2001).

$$HR = \frac{\text{Jumlah Telur yang Menetas}}{\text{Jumlah Telur yang Ditebar}} \times 100\%$$

- Kelangsungan Hidup L (*SR*)  
Kelangsungan hidup benih ikan dihitung menggunakan Persamaan (2) (Effendie, 1997).

$$SR = \frac{N_t}{N_o} \times 100\%$$

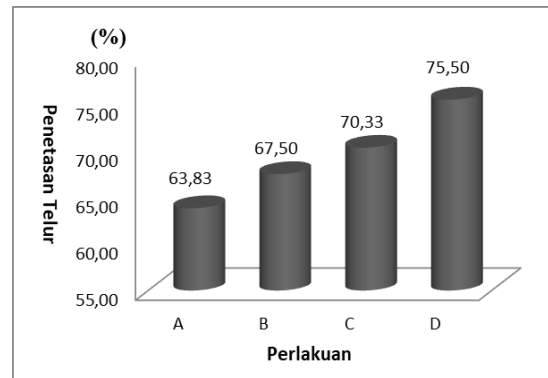
Ket: SR adalah sintasan benih ikan (%);  $N_t$  adalah Jumlah ikan yang hidup sampai akhir penelitian dan  $N_o$  adalah Jumlah ikan pada awal penelitian.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Penetasan Telur

Presentase telur ikan lele dumbo yang direndam dengan larutan daun jambu biji tertinggi diperoleh pada perlakuan D sebesar 75,50%, diikuti oleh perlakuan C sebesar 70,33% kemudian diikuti perlakuan B sebesar 67,50%,

sedangkan perlakuan A memiliki daya tetas telur yang terendah yaitu 63,83%. Presentase daya tetas menunjukkan bahwa lama perendaman yang berbeda dengan larutan daun jambu biji dapat berpengaruh nyata pada tingkat daya tetas telur ikan lele. Adapun peresentase penetasan telur dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1. Presentase Penetasan Telur**

Gambar 1. Menunjukkan bahwa presentase rata-rata daya tetas telur ikan lele dumbo tertinggi pada perlakuan D dengan lama perendaman 15 menit dengan dosis 0,5 ml/L (75,50%). Hal ini disebabkan senyawa saponin, tanin dan flavonoid yang ada dalam daun jambu biji berfungsi sebagai zat anti jamur. Saponin bekerja dengan cara menghambat pertumbuhan jamur melalui mekanisme menurunkan tegangan permukaan dinding sel jamur sehingga permeabilitasnya meningkat (Prapanza & marianto 2003), saponin juga bekerja dengan melakukan penghambatan dengan membentuk senyawa kompleks dengan membran sel melalui ikatan hidrogen, sehingga dapat menghancurkan sifat permeabilitas membran sel dan akhirnya dapat menimbulkan kematian sel (Agustina, 2018)

Tanin dapat mengerutkan dinding sel atau membran sel sehingga mampu mengganggu permeabilitas sel itu sendiri. Akibatnya permeabilitas, sel tidak dapat melakukan aktivitas hidup sehingga pertumbuhannya terhambat dan mati (Agustina, 2018). Selanjutnya flavonoid bersifat sebagai anti jamur dengan cara menghambat pertumbuhan jamur dengan cara mendenaturasi protein sel dan merusak membran sel (Melaku, 2017).

Daya tetas telur yang terendah ada pada perlakuan A (kontrol) tingkat presentase daya tetas telur yang diperoleh lebih rendah yaitu sebesar 63,83% di bandingkan dengan B,C,dan D. Rendahnya daya tetas telur pada perlakuan A dikarenakan tidak adanya konsentrasi dari larutan daun jambu biji, sehingga jamur dengan cepat menyerang telur ikan dan juga disebabkan adanya pertumbuhan jamur yang tak terkendali sehingga jamur terus menyerang telur yang sehat dan mengakibatkan telur mati dan tidak menetas. Menurut Fitri (2007) telur mengandung berbagai

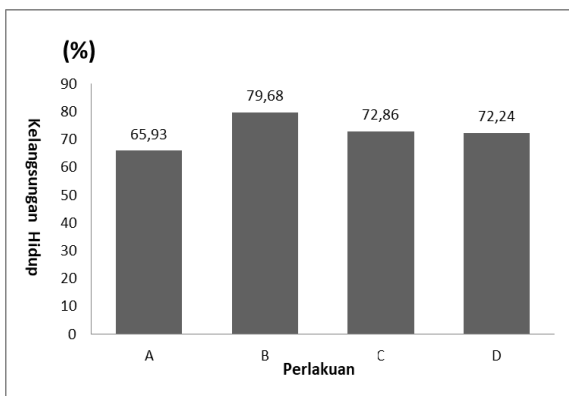
senyawa kimia yang dapat dimanfaatkan oleh mikroorganisme sebagai sumber nutrisi, sehingga mikroorganisme tersebut sering memanfaatkan telur sebagai media hidup.

Serangan saprolegenia pada telur menurun pada perlakuan perendaman telur selama 5 menit dan 10 menit yaitu sebesar 67,50 % dan 73,50% hal ini memperlihatkan bahwa lama waktu perendaman memberikan hasil daya tetas telur yang lebih tinggi dari pada perlakuan telur yang tidak direndam dengan larutan daun jambu biji, namun rendah jika dibandingkan dengan perlakuan perendaman 15 menit sebesar 75,50%. Hal ini terjadi karena lama waktu perendaman telur dalam larutan daun jambu biji selama 5 dan 10 menit belum cukup efektif untuk mencegah serangan jamur *saprolegnia*.

Hasil analisis sidik ragam (ANSIRA) menunjukkan bahwa pada perbedaan sangat nyata antara perlakuan. Hasil perhitungan nilai  $F_{Hitung} 7,87 > F_{Tabel} 1\%$  yaitu sebesar 7,59. Selanjutnya hasil analisis Beda Nyata Terkecil (BNT) menunjukkan bahwa perlakuan D berbeda sangata nyata terhadap perlakuan C, B dan A. Sehingga perlakuan D efektif digunakan untuk penetasan telur lele dumbo, karena dapat mencegah serangan jamur *saprolegnia* pada telur.

### 3.2 Kelangsungan Hidup

Hasil pengamatan tingkat kelangsungan hidup yang dilakukan selama 14 hari menunjukkan bahwa perlakuan A (tanpa perendaman) menghasilkan presentase terendah (65,93%) dibandingkan perlakuan B (79,68%), perlakuan C (72,86%) dan perlakuan D (72,24%). Adapun persentasi kelangsungan hidup dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2. Persentase Kelangsungan Hidup**

Kelangsungan hidup larva ikan lele dumbo pada perlakuan B,C, dan D presentasinya tinggi di duga karena larutan daun jambu biji mempunyai zat anti mikroba yang dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh larva ikan lele dumbo sedangkan pada perlakuan A kelangsungan hidupnya rendah 65,93% diduga

karena pada perlakuan A tidak dilakukan perendaman larutan daun jambu biji sehingga tidak dapat mencegah tumbuhnya jamur dan sistem kekebalan tubuh pada ikan lele.

Daun jambu biji dapat mencegah berbagai macam penyakit akibat inveksi virus dan bakteri serta mendorong sistem kekebalan tubuh. Hal ini dikarenakan terdapat kandungan Tanin, flavonoid, saponin, alkaloid, dan vitamin C (Hermawan 2012). Tanin yang merupakan komponen utama yang berkhasiat melindungi organ tubuh dari jamur yang menyerang larva ikan lele dumbo, pernyataan ini sesuai dengan pendapat Almufrodi et al., (2013) Tanin, yang merupakan senyawa paling dominan dalam ekstrak daun jambu biji merupakan senyawa aktif yang paling berperan sebagai zat anti jamur.

Hasil analisis sidik ragam tentang pemberian larutan daun jambu biji dengan lama perendaman yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap kelulusan hidup ikan lele, dimana diperoleh nilai  $F_{Hitung} (2,40)$  lebih kecil dari  $F_{Tabel} 5\%$  (4,07).

### 3.3 Parameter Kualitas Air Selama Penelitian

Kualitas air merupakan hal penting yang diperhatikan dalam budidaya ikan. Kualitas air merupakan faktor pembatas bagi makhluk hidup perairan Rivanto (2014). Hasil pengukuran kualitas air disetiap perlakuan yang di ukur pada awal dan akhir penelitian, masih dalam ambang batas yaitu oksigen terlarut 5,3-6,0 mg/L, suhu 26-28 °C sedangkan ph pada kisaran 6,3-7,0.

Kualitas air yang baik untuk dapat mendukung proses kehidupan organisme perairan untuk menyelesaikan seluruh proses daur hidupnya. Kualitas air awal penelitian dan akhir penelitian masih dalam keadaan normal yang di dukung oleh SNI 6484.4:2014.

## 4. Kesimpulan

Daya tetas telur ikan lele tertinggi pada perlakuan D 75,5% (perendaman 15 menit), analisis statistik menunjukkan hasil yang sangat signifikan terhadap perlakuan lainnya.

Sedangkan kelangsungan hidup tertinggi pada perlakuan B 79,68% (perendaman 5 menit), analisis statistik menunjukkan hasil yang tidak signifikan terhadap perlakuan lainnya. Sehingga disarankan penggunaan larutan daun jambu biji dengan dosis 0,5 ml/l dengan lama perendaman 15 dapat diaplikasikan pada kegiatan pembenihan ikan lele.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Agustina, R. (2018). *Efektifitas ekstrak daun jambu biji (psidium guajava L.) Terhadap bakteri aeromonas hydrophila secara in vitro*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung
- Almufrodi AH, Rustikawati I, dan Andriani Y. (2013). *Efektivitas Lama Perendaman Telur Ikan Lele Sangkuriang dalam Ekstrak Daun Jambu Biji (Psidium guajava L) terhadap serangan jamur Saprolegnia sp.* Jurnal Perikanan dan Kelautan, 4(1): 125-128.
- Durborow, R. M., Wise, D. J., & Terhune, J. S. (2003). *Saprolegniasis ( Winter Fungus ) and Branchiomycosis of Commercially Cultured Channel Catfish*. (4700).
- Effendi. M.I, (1997). *Metode Biologi Perikanan*. Penerbit Yayasan Dwi Sri Bogor.
- Fitri A. (2007). *Pengaruh Penambahan Daun Salam (Eugenia polyantha W) Terhadap Kualitas Mikrobiologis, Kualitas Organoleptis dan Daya Simpan Telur Asin pada Suhu Kamar*. Jurnal Pangan dan Agroindustri, 2(5): 6-28.
- Hermawan. (2012). *Uji aktifitas Ekstrak Daun Jambu Biji Sebagai Antimikroba Terhadap Bakteri Karies Streptococcus Mutans Secara In Vitro*. Skripsi Malang Universitas Brawijaya.
- Gunawan, D., & S. Mulyani. (2004) *Ilmu Obat Alam (Farmakognosi) Jilid1,9-11*, Jakarta : Penebar Swadaya.
- Mastan, S. A., & Ahmad, O. (2018). *Observations on saprolegnia infection in freshwater fishes of Lake Kolleru*. 6(1), 102–105.
- Melaku, H. (2017). *Isolation and Identification of Pathogenic Fungus from African Catfish ( Clarias gariepinus ) Eggs and Adults in National Fishery and Aquatic Life Research*. 8(3). <https://doi.org/10.4172/2150-3508.1000213>
- Murtidjo. (2001) *Beberapa Metode Pembenihan Air Tawar*. Kanisius. Yogyakarta.
- Widiaty, W. (2008). *Efektivitas Extrat Daun Jambu Biji Untuk Mencegah Serangan Jamur Saprolegenia sp Pada Telur Ikan Patin 55 hlm*.
- Prapanza, I dan L.A. Marianto. (2003). *Khasiat dan Manfaat Sambiloto: Raja Pahit Penakluk Aneka Penyakit*. AgroMedia Pustaka. Jakarta. 60 Hlm