

**EFEKTIVITAS EKSTRAK BUNGA KECOMBRANG (*Nicolaia speciosa* Horan)
UNTUK PENCEGAHAN SERANGAN *Saprolegnia* sp. PADA LELE SANGKURIANG**

Mela Ncoren Lingga*, Ike Rustikawati** dan Ibnu Dwi Buwono**

*) Alumni Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Unpad

***) Staf Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Unpad

ABSTRAK

Penelitian ini telah dilakukan di Balai Penelitian Pemuliaan Ikan, Subang dan di Laboratorium Bioteknologi Kelautan UNPAD, Jatinangor. Pelaksanaannya dimulai dari tanggal 3 Agustus 2012 sampai dengan 19 September 2012. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi ekstrak bunga kecombrang (*Nicolaia speciosa* Horan) yang efektif dalam mencegah serangan jamur *Saprolegnia* sp. pada telur lele sangkuriang. Penelitian menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari lima perlakuan dan tiga kali ulangan. Perlakuan konsentrasi ekstrak bunga kecombrang yang diberikan meliputi 0 ppm (kontrol), 20 ppm, 40 ppm, 60 ppm, 80 ppm. Parameter uji yang diamati adalah saprolegniasis, daya tetas telur dan kualitas air. Hasil penelitian perendaman telur pada ekstrak bunga kecombrang konsentrasi 60 ppm menunjukkan hasil terbaik derajat penetasan telur sebesar 60,56%.

Kata kunci : Ekstrak Bunga Kecombrang, *Saprolegnia* sp. ,Telur Lele sangkuriang

ABSTRACT

**EFFECTIVENESS FLOWER EXTRACT KECOMBRANG (*Nicolaia speciosa* Horan)
TO ATTACK PREVENTION FUNGUS *Saprolegnia* sp.
IN SANGKURIANG CATFISH EGGS.**

This research have been conducted at the Fish Breeding Research Institute, Subang and Marine Laboratory Bioteknologi UNPAD, Jatinangor. Implementation starting on August 3, 2012 until 19 September 2012. The aims of this research were to know the most effective concentration of flower extracts kecombrang (*Nicolaia speciosa* Horan) to attack prevention fungus *Saprolegnia* sp. in sangkuriang catfish eggs. The experimental design used was completely randomized design with five treatments and three replications. The treatments are 0 ppm (control), 20 ppm, 40 ppm, 60 ppm, 80 ppm. The observed parameters were saprolegniasis, egg hatchability and water quality. The results of research soaking eggs at a concentration of 60 ppm showed the best results hatching rate is 60.56%.

Keywords : Flower Extract kecombrang, *Saprolegnia* sp. , Egg catfish sangkuriang

PENDAHULUAN

Lele sangkuriang merupakan varietas baru hasil kawin silang balik (*Back Cross*) antara lele dumbo betina generasi kedua (F2) dengan lele dumbo jantan generasi keenam (F6) yang ditemukan di Balai Budidaya Air Tawar (BBAT) Sukabumi Jawa barat. Dalam budidaya ikan, ketersediaan benih ikan secara kontinyu dalam kuantitas cukup dan mempunyai kualitas yang baik merupakan syarat mutlak untuk meningkatkan produksi. Salah satu permasalahan yang sering dihadapi dalam pembenihan secara intensif adalah serangan penyakit yang disebabkan oleh jamur dari jenis *Achylya* dan *Saprolegnia* sp. yang dapat menurunkan derajat penetasan telur (Lingga dan Susanto 1989). Woyrovich dan Horvath (1980) menyatakan, saat proses inkubasi sering ditemukan telur ikan yang mati akibat serangan jamur.

Beberapa bahan kimia yang umum digunakan sebagai anti jamur antara lain adalah methylene blue dan gentian violet. Selain itu, NaCl juga diketahui efektif dalam mengobati serangan jamur *Saprolegnia* sp. Namun, penggunaan anti jamur berbahan kimia dalam jangka waktu yang panjang dan secara terus-menerus sebaiknya dihindarkan karena dapat menimbulkan efek yang berbahaya bagi organisme yang menggunakannya dan bagi lingkungan itu sendiri (Purwakusuma 2002).

Salah satu alternatif yang dianjurkan adalah pencegahan dan pengobatan infeksi *Saprolegnia* sp. dengan menggunakan senyawa fitokimia dari tumbuhan herbal. Tampubolon *et al* (1983), menyatakan bahwa komponen bunga kecombrang terdiri dari alkaloid, flavonoid, polifenol, steroid, saponin dan minyak atsiri. Senyawa tersebut merupakan senyawa anti mikrobial yang memiliki kemampuan mematikan kuman dan fungisida (Naufalin 2005).

Uji LC₅₀ 24 jam terhadap telur lele sangkuriang telah dilakukan untuk mengetahui batas maksimal penggunaan ekstrak bunga kecombrang. Hasil yang didapat adalah konsentrasi ekstrak bunga kecombrang maksimal 89,53 ppm.

Perendaman ekstrak bunga kecombrang dengan konsentrasi 60 ppm selama 10 menit pada telur lele

sangkuriang dapat mencegah serangan jamur *Saprolegnia* sp. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi ekstrak bunga kecombrang (*Nicolaia speciosa* Horan) yang terbaik dalam mencegah serangan jamur *Saprolegnia* sp. pada telur lele sangkuriang.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan adalah telur lele sangkuriang sebanyak 900 butir telur yang dibuahi dan 900 butir telur yang tidak dibuahi (media tumbuh jamur), ekstrak bunga kecombrang dengan konsentrasi 1,10,100,1000 dan 10000 ppm pada media perendaman telur. Alat yang digunakan Aquarium ukuran (35x25x25) cm³ sebanyak 10 buah, heater otomatis merk RESUN untuk mempertahankan suhu media inkubasi telur.

Sebelum menentukan konsentrasi perlakuan uji dilakukan penelitian pendahuluan yang meliputi uji *in vitro* daya hambat ekstrak bunga kecombrang terhadap jamur *Saprolegnia* sp. dan uji LC₅₀ 24 jam terhadap telur lele sangkuriang. Prosedur penelitian yang dilakukan adalah ekstraksi bunga kecombrang, kemudian merendam telur lele sangkuriang pada konsentrasi yang telah ditentukan, Analisis data yang digunakan untuk menentukan nilai LC₅₀ 24 jam adalah analisis probit yang mengacu pada Hubert (1979). Setelah dihitung menggunakan metode Hubert maka data divalidasi dengan program komputer bernama EPA PROBIT VER. 1.5.

Sterilisasi Alat dan Media Kultur *Saprolegnia* sp.

Mencegah adanya kontaminasi pada alat dan media, cawan petri dan media yang digunakan dimasukkan dalam autoklaf bertekanan 1 atm pada suhu 121 0°C selama 15 menit. Untuk menghindari adanya kontaminan pada media kultur maka meja dan alat yang digunakan dibersihkan dengan alkohol 70%.

Metode yang digunakan ialah Difusi Cakram (Uji Kirby-Bauer). Prinsip dari metode difusi cakram adalah menempatkan kertas cakram yang sudah direndam dengan ekstrak bunga kecombrang pada konsentrasi 20 ppm, 40

ppm, 60 ppm dan 80 ppm, kemudian dimasukkan kedalam medium PDA yang telah dicampur dengan biakan jamur uji. Medium PDA kemudian diinkubasi pada suhu ruang selama 24 jam, selanjutnya diamati adanya area (zona) jernih disekitar kertas cakram.

Tahapan penelitian yang dilakukan adalah Sterilisasi alat dan bahan dengan cara membungkus alat-alat dengan alumunium foil dan plastik tahan panas, kemudian memasukkannya ke dalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15menit. Membuat media PDA (*Potato dextrose Agarose*) dengan komposisi 9,75 g PDA serbuk dilarutkan dalam 250 mL akuades dan dididihkan. Kemudian, larutan tersebut dituang dalam tabung reaksi. Selanjutnya dilakukan sterilisasi menggunakan autoklaf selama 15 menit pada suhu 121 derajat celcius dan 1 atm. Setelah cukup hangat (45°C) PDA dituang kedalam petri disk yang telah berisi 1 ml biakan jamur *Saprolegnia* sp. hal ini dilakukan secara aseptis di ruang *Laminar Air Flow*. Secara aseptis kertas cakram direndam di dalam ekstrak bunga kecombrang selama 30 menit. Kertas cakram diambil dengan menggunakan pinset steril dan diletakkan diatas medium uji aktivitas antifungi (medium PDA), kemudian diinkubasi selama 3x24 jam pada suhu kamar. Setelah masa inkubasi selesai, dilakukan pengukuran diameter zona bening yang terbentuk. Sampel yang mempunyai potensi menghasilkan zat antifungi ditunjukkan dengan terbentuknya zona bening atau zona hambat. Diukur diameter zona bening.

Penelitian utama dilakukan dengan metode eksperimental, model Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan dan tiga kali ulangan. Perlakuan tersebut ialah :

- (A) Ekstrak bunga kecombrang 0 ppm
- (B) Ekstrak bunga kecombrang 20 ppm
- (C) Ekstrak bunga kecombrang 40 ppm
- (D) Ekstrak bunga kecombrang 60 ppm
- (E) Ekstrak bunga kecombrang 80 ppm

Prosedur penelitian yang dilakukan adalah ekstraksi bunga kecombrang, persiapan alat dan bahan, aklimatisasi aquarium pemeliharaan, penyuntikan ovaprim secara intramuscular induk lele

sangkuriang yang telah matang gonad, stripping telur dan sperma. Memberikan perlakuan perendaman ekstrak bunga kecombrang pada konsentrasi yang telah ditentukan. Dilakukan pengamatan pH dan suhu air pada media pemeliharaan.

Pengaruh ekstrak bunga kecombrang terhadap daya tetas telur dan daya infeksi *Saprolegnia* sp. pada telur lele sangkuriang dianalisis dengan uji F, apabila apabila terdapat perbedaan antara setiap perlakuan akan dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf nyata 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

➤ Konsentrasi Lethal Ekstrak Bunga Kecombrang Terhadap Telur Lele Sangkuriang

Dari hasil Uji LC₅₀ 24 jam ekstrak bunga kecombrang terhadap telur lele Sangkuriang diketahui bahwa penggunaan ekstrak bunga kecombrang pada perendaman telur lele sangkuriang dengan konsentrasi tinggi 10000 ppm menyebabkan lisis telur dan menghasilkan nilai derajat penetasan terendah sebesar 5,2 %. Dari uji LC₅₀ 24 jam terhadap telur lele sangkuriang Hasil yang diperoleh konsentrasi ekstrak bunga kecombrang maksimal 89,53 ppm, berdasarkan analisis probit yang mengacu pada Hubert (1979).

➤ Daya Hambat Ekstrak Bunga Kecombrang Terhadap Jamur *Saprolegnia* sp.

Terbentuknya zona bening menunjukkan bahwa ekstrak bunga kecombrang mempunyai aktivitas sebagai anti jamur terhadap pertumbuhan jamur *Saprolegnia* sp. Menurut Ardiansyah (2005), jika zona hambatan 20 mm maka daya hambatnya sangat kuat, 10 – 20 mm daya hambatnya kuat, 5 – 10 mm daya hambatnya sedang, dan < 5 mm daya hambatnya kurang atau lemah. Dari Gambar dapat dilihat bahwa konsentrasi ekstrak bunga kecombrang 60 ppm mempunyai daya hambat sedang terhadap pertumbuhan jamur *Saprolegnia* sp. dengan diameter zona hambatan sebesar 8,09 mm. Data tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Zona bening

Konsentrasi Ekstrak Bunga Kecombrang	Zona Bening (mm)	Keterangan
0 ppm	0	-
20 ppm	3,8	Lemah
40 ppm	4,5	Lemah
60 ppm	8,09	Sedang
80 ppm	8,11	Sedang

➤ Daya Infeksi Jamur *Saprolegnia* sp. Terhadap Telur Lele Sangkuriang

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perendaman ekstrak bunga kecombrang pada media inkubasi telur lele sangkuriang selama 10 menit memberikan pengaruh yang nyata terhadap serangan jamur *Saprolegnia* sp.

Spora jamur *Saprolegnia* sp. akan menyerang kulit telur ikan dengan adhesi dan penetrasi (Willoughby 1992). Spora ini kemudian akan menembus chorion telur, lalu berkembang dan melakukan

reproduksi dengan cara menyerap nutrisi yang terkandung di dalam telur. Spora tumbuh dan berkembang membentuk hifa jamur yang menyebabkan terganggunya proses respirasi. Hal ini juga didukung oleh pernyataan Tang (1999), bahwa perkembangan jamur *Saprolegnia* sp. terjadi karena adanya lapisan minyak yang terdapat pada telur, dan akan menyebar pada telur yang hidup akan terinfeksi jamur yang akhirnya mengalami kematian karena respirasi telur terganggu oleh miselium jamur. Data tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase Telur Terinfeksi Jamur

Konsentrasi	Telur Terinfeksi <i>Saprolegnia</i> sp.
A (0 ppm) Kontrol	100 d
B (20 ppm)	61,11 c
C (40 ppm)	50 b
D (60 ppm)	39,44 a
E (80 ppm)	40,56 ab

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa efektivitas ekstrak bunga kecombrang dalam mencegah infeksi *saprolegnia* sp. pada telur lele sangkuriang memperoleh hasil terbaik pada konsentrasi 60 ppm dan 80 ppm yang mampu menghambat pertumbuhan jamur *saprolegnia* sp. berturut-turut 39,44% dan 40,56%.

➤ Daya Tetas Telur Lele Sangkuriang

Berdasarkan hasil uji Duncan memperlihatkan bahwa pemberian konsentrasi A (0 ppm) dibanding dengan

konsentrasi B (20 ppm), C (40 ppm), D (60 ppm) dan E (80 ppm) berbeda nyata. Perlakuan konsentrasi C (40 ppm), D (60 ppm) dan E (80 ppm) memberikan efek yang sama terhadap persentase daya tetas telur lele sangkuriang sedangkan pemberian konsentrasi D (60) berbeda nyata dengan perlakuan pemberian konsentrasi B (20 ppm), menghasilkan pertumbuhan tertinggi pada persentase jumlah ikan yang menetas. Persentase Rata-rata daya tetas telur tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Persentase Rata-rata daya tetas telur

Ekstrak Bunga Kecombrang (ppm)	Persentase Daya tetas Telur
A (0 ppm)	0 a
B (20 ppm)	38,89 b
C (40 ppm)	50 c
D (60 ppm)	60,56 c
E (80 ppm)	59,44 c

Telur yang terinfeksi *Saprolegnia* sp. tidak dapat berkembang dengan baik menjadi embrio karena terjadinya penyerapan glukoprotein telur oleh hifa jamur *Saprolegnia* sp. Hal ini sesuai dengan pendapat Espeland dan Hansen (2004) yang menyatakan bahwa kandungan kimia pada telur yang terbuahi dapat menarik jamur sehingga jamur bergerak secara kemotaksis positif, mengakibatkan jamur semakin mendekat dan akhirnya menempel pada telur.

Menurut Woynarovich dan Horvath (1980) saat jamur semakin mendekat dan kemudian menempel pada telur, kandungan glukoprotein akan dihisap melalui benang-benang halus pada jamur yang disebut hifa, sehingga kulit telur akan melemah dan kekakuan telur menghilang, akibatnya telur akan mengkerut dan akhirnya mati.

➤ Pengaruh Ekstrak Bunga Kecombrang Terhadap Larva Lele Sangkuriang

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perendaman telur lele sangkuriang dalam ekstrak bunga kecombrang tidak mempengaruhi proses perkembangan telur ikan lele sangkuriang dan tidak menyebabkan abnormalitas larva, Perbedaan perlakuan pada tiap konsentrasi ekstrak bunga kecombrang ternyata tidak menyebabkan perbedaan perkembangan embrio dari telur lele sangkuriang. Hal ini diduga karena kualitas air dalam media perendaman telur masih berada pada kisaran normal untuk penetasan telur lele sangkuriang selama 24-36 jam.

➤ Kualitas Air

Data hasil pengukuran kualitas air media pemeliharaan telur lele sangkuriang yang diamati selama penelitian berlangsung tersaji dalam Tabel 4.

Tabel 4. Parameter kualitas Air

Parameter	Hasil Pengamatan	Nilai Menurut Pustaka
Suhu	26 - 28°C	27-30°C (Santoso 193)
pH	7,9 - 8,61	7,9-9,6 (Randall 1969)

Hasil pengukuran temperatur media pemeliharaan telur lele sangkuriang adalah 26-28°C dengan menggunakan *Heater* otomatis. Nilai ini dapat dikatakan berada dalam kisaran optimal untuk penetasan telur lele sangkuriang. Penggunaan suhu 26-28°C pada media pemeliharaan telur lele sangkuriang dan akan menetas setelah 24-36 jam mengacu pada standar operasional yang ada di balai penelitian pemuliaan ikan Subang.

Selama masa pemeliharaan telur lele sangkuriang, nilai pH air berada pada kondisi yang mendukung perkembangan embrio telur yaitu berada dalam kisaran 7,9-8,61. Nilai derajat penetasan terhadap pH di media budidaya juga berpengaruh terhadap proses penetasan telur. Hoar dan Randall (1969) menyatakan bahwa kerja enzim penetasan yang optimal adalah pada perairan yang bersifat basa dengan kisaran pH antara 7,9-9,6.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan maka dapat disimpulkan bahwa Larutan ekstrak bunga kecombrang efektif menghambat pertumbuhan jamur *Saprolegnia* sp. Konsentrasi ekstrak bunga kecombrang terbaik sebesar 60 ppm dapat mencegah saprolegniasis terendah yakni 39,44% dan memberikan daya tetas telur tertinggi sebesar 60,56%.

Dan konsentrasi ekstrak bunga kecombrang untuk mencegah serangan jamur *Saprolegnia* sp. pada konsentrasi 60 ppm memberikan daya tetas telur tertinggi sebesar 60,56% dan hasil daya infeksi jamur *Saprolegnia* sp. terendah yakni 39,44%

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, 2005a. Daun Beluntas sebagai Bahan Anti Bakteri dan Antioksidan.
http://www.berita_jptek.com/cetak_berita.php?kat=berita&id=60 .
(diakses pada tanggal 25 september 2012)
- Naufalin, R. 2005. *Kajian Sifat Antimikroba Ekstrak Bunga Kecombrang (Nicolaia speciosa Horan) Terhadap Berbagai Mikroba Pathogen Dan Perusak Pangan*. Bogor: Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. 182 hlm.
- Tang, U.M. 1999. *Aspek Biologi dan Kebutuhan Lingkungan Larva Ikan Baung (Mystus nemurus CV)*. Institut pertanian Bogor. Bogor. Laporan Penelitian.
- Woyнарovich, E. & L. Horvath. 1980. *The Artificial Propagation of Warmwater Fin Fish*. A Manual For Extention. FAO Fish. Tech Pap., No. 201. 183 p.