Sainmatika: Jurnal Ilmiah Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Volume 19 No. 2, Desember 2022 DOI 10.31851/sainmatika.v19i2.9308
https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/sainmatika

Efektivitas Anti Jamur Perasan Daun Sirih (*Piper betle* L.) Terhadap Daya Tetas Telur dan Kelangsungan Hidup Larva Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*)

Nopri Susilo[1], Indah Anggraini Yusanti[2*],
*e-mail : indahayusanti@gmail.com

[1,2]*Program Studi Ilmu Perikanan Fakultas Perikanan dan Kelautan*
Universitas PGRI Palembang, Indonesia

ABSTRACT

The production of gourami farming requires quality fry and continuous availability of fry, but the obstacles faced are mortality in hatching eggs and survival caused by the fungus Saprolegnia sp that attacks fish eggs, so it needs to be controlled with preventive measures. Betel leaf (Piper betle. L.) is one of the natural ingredients that can be used as an alternative because it contains essential oils which are antibacterial and antifungi. The purpose of this study was to determine the effect of the length of egg soaking time in betel leaf juice on the hatchability of eggs, the survival of gourami larvae (Osphronemus gouramy), the attack rate of Saprolegnia sp fungus, as well as the best time of egg soaking in betel leaf juice. The result of this study is that the best time for hatchability of eggs and survival of gourami larvae is by soaking betel leaf juice for 20 minutes (P3 treatment). The highest hatchability value of eggs was obtained in the P3 treatment of 89.33%, the attack rate of the fungus Saprolegnia sp. the lowest was the P5 treatment as much as 3.33% and for the highest larval survival, namely the P3 treatment as much as 84.00%.

Keywords : Anti Fungal, Egg Hatchability, Betel Leaf Juice, Gourami, *Saprolegnia* sp

ABSTRAK

Produksi budidaya ikan gurami membutuhkan benih yang berkualitas dan ketersediaan benih yang kontinyu, namun kendala yang dihadapi adalah mortalitas dalam penetasan telur dan kelangsungan hidup yang disebabkan oleh jamur *Saprolegnia* sp yang menyerang telur-telur ikan, sehingga perlu dikendalikan dengan tindakan pencegahan. Daun sirih (*Piper betle*. L.) merupakan salah satu bahan alami yang dapat dijadikan alternatif karena mengandung minyak atsiri yang merupakan antibakteri dan antifungi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh lama waktu perendaman telur dalam perasan daun sirih terhadap daya tetas telur, kelangsungan hidup larva ikan gurami (*Osphronemus gouramy*), tingkat serangan jamur *Saprolegnia* sp, serta waktu terbaik perendaman telur dalam perasan daun sirih. Hasil dari penelitian ini adalah waktu terbaik untuk daya tetas telur dan kelangsungan hidup larva ikan gurami yaitu dengan perendaman perasan daun sirih adalah selama 20 menit (perlakuan P_3). Nilai daya tetas telur tertinggi diperoleh pada perlakuan P_3 sebanyak 89.33%, tingkat serangan jamur *Saprolegnia* sp. terendah yaitu perlakuan P_5 sebanyak 3,33% dan untuk kelangsungan hidup larva tertinggi yaitu perlakuan P_3 sebanyak 84,00%.

Kata Kunci : Anti Jamur, Daya Tetas Telur, Perasan Daun Sirih, Ikan Gurami, *Saprolegnia* sp

PENDAHULUAN

Peningkatan produksi budidaya ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) sangat tergantung pada ketersediaan benih secara kontinyu dan berkualitas baik, dimana ketersediaan benih tersebut sangat dipengaruhi oleh banyaknya jumlah telur

CC BY SA
p-ISSN 1829 586X
e-ISSN 2581-0170

yang menetas. Kendala yang dihadapi oleh sebagian besar pembudidaya ikan gurami adalah penurunan derajat penetasan telur. Salah satu penyebab menurunnya derajat penetasan telur pada ikan gurami diakibatkan oleh serangan jamur *Saprolegnia* sp yang menyebabkan penyakit saprolegniasis.

Jamur *Saprolegnia* sp yang menyerang telur-telur ikan gurami dan menyebar dengan cepat, hal ini disebabkan karena sifat jamur yang mudah tumbuh dan berkembang biak pada jaringan baik jaringan yang mati maupun jaringan yang sehat. Oleh karena itu, serangan jamur *Saprolegnia* sp pada telur perlu dilakukan penanganan khusus agar dapat dikendalikan melalui tindakan pencegahan.

Pada umumnya pembudidaya biasa menggunakan senyawa sintetik mengatasi serangan jamur pada telur, antara lain formalin*, Malachite green*, *Methylene blue*, maupun *Povidone-iodine*, namun penggunaan bahan kimia dan antibiotik yang dilakukan secara terus-menerus dapat menimbulkan masalah baru. Menurut Sasmita *et al* (2021); Ghofur *et al* (2014), penggunaan bahan kimia dapat meningkatkan resistensi mikroba pathogen, selain itu dapat menyebabkan pencemaran lingkungan dan dapat meninggalkan residu pada ikan konsumsi sehingga tidak aman untuk dikonsumsi oleh manusia. Oleh karena itu, diperlukan alternatif pencegahan dengan menggunakan bahan alami yang ramah lingkungan dan tidak menimbulkan efek resisten terhadap jamur *Saprolegnia* sp.

Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai alternatif yaitu daun sirih (*Piper belte* L.). Berdasarkan pengujian fitokimia ekstrak daun sirih menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96% yang dilakukan oleh Rukmini *et al* (2020), ekstrak daun sirih positif mengandung steroid, alkoloid, flavanoid, dan minyak atsiri. Selain itu daun sirih juga berpotensi sebagai antibakteri (Bustanussalam *et al,* 2015) dan antifungi (Gunawan *et al*, 2015).

Untuk itu perlu dilakukan penelitian mengenai pemanfaatan daun sirih untuk mencegah saprolegniasis pada telur ikan gurami. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh lama waktu perendaman telur dalam perasan daun sirih terhadap daya tetas telur, kelangsungan hidup larva ikan gurami (*Osphronemus gouramy*), tingkat serangan jamur *Saprolegnia* sp, serta waktu terbaik perendaman telur dalam perasan daun sirih

MATERIAL DAN METODE

Penelitian dilaksanakan bulan Maret hingga Juni 2020 bertempat di Stasiun Perbenihan Bidang Perikanan Budidaya Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Sumatera Selatan yang terletak di Desa Air Satan Dusun II Kecamatan Muara Beliti Kabupaten Musi Rawas. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 6 taraf perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan meliputi lama waktu perendaman telur yaitu 0, 10, 15, 20, 25 dan 30 menit. Dosis yang digunakan mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh Ghofur *et al* (2014), yaitu 1,50 ml/l dan setiap perlakuan menggunakan 50 butir telur ikan gurami (Rosidah *et al,* 2018). Telur ikan gurami yang digunakan pada penelitian ini berasal dari pembudidaya ikan gurami di Desa Kertosari, Kecamatan Purwodadi Kabupaten Musi Rawas. Pada masing-masing perlakuan akan ditambahkan telur yang telah terjangkit jamur *Saprolegnia* sp sebanyak 5 butir (Fanitalya, 2012).

Pembuatan perasan daun sirih mengacu pada Lastri *et al* (2017). Daun

p-ISSN 1829 586X
e-ISSN 2581-0170

sirih diperoleh di Desa Rejo Sari, Kecamatan Purwodadi Kabupaten Musi Rawas. Preparasi larutan daun sirih dengan pemilihan daun sirih dengan panjang 8-15 cm dan lebar 5-10 cm sebanyak 100gr. Daun sirih dicuci bersih, lalu ditiriskan dan dipotong kecil-kecil. Kemudian dihaluskan dengan blender, setelah itu diperas dan disaring menggunakan kain halus. Perasan daun sirih dimasukkan ke dalam botol kaca. Pada penelitian ini, 100 gr daun sirih segar, menghasilkan 35 ml air perasan daun sirih dengan konsentrasi 100%.

Kultur jamur *Saprolegnia* sp. mengacu pada Rosidah, *et al*, (2017), dengan cara menyiapkan toples kaca yang telah bersih, kemudian diisi dengan air sebanyak 2 liter. Telur yang tidak dibuahi dengan ciri-ciri telur berwarna putih kemudian dimasukkan kedalam toples, lalu diinkubasi selama satu hari agar terinfeksi jamur *Saprolegnia* sp.

Perendaman telur ikan gurami sebanyak 750 butir dilakukan dengan menggunakan akuarium ukuran 50x40x40 cm yang diisi dengan 15 liter air dan diberi aerasi. Kemudian ditambahkan perasan daun sirih dengan dosis 1,50 ml/L. Jumlah dosis yang digunakan mengacu pada Ghofur *et al* (2014). Selanjutnya, dilakukan penghitungan waktu perendaman yaitu 10, 15, 20, 25, dan 30 menit. Setiap waktu perendaman, telur diambil dari wadah perendaman dan dimasukkan kedalam wadah uji berupa toples kaca. Disiapkan toples kaca yang telah diisi dengan air sebanyak 1 liter/toples dan diberi aerasi, toples kaca digunakan untuk wadah penginfeksian telur ikan gurami dengan jamur *Saprolegnia* sp. Telur yang diambil sebanyak 50 butir/toples dengan 3 kali ulangan pengambilan disetiap satu waktu perendamannya. Kemudian, telur yang sudah melewati perendaman diinfeksi dengan jamur *Saprolegnia* sp. Setiap toples diinfeksi dengan 5 butir telur yang telah terinfeksi jamur *Saprolegnia* sp. Penginfeksian telur dilakukan selama 24 jam. Selanjutnya, amati setiap perlakuan selama 7 hari penelitian.

Data Pengamatan

Pengamatan daya tetas telur dilakukan ketika semua telur sudah menetas dengan kurun waktu 36-48 jam dengan cara menghitung berapa telur yang tidak menetas (mati). Perhitungan daya tetas telur mengacu pada Gusrina *et al* (2008). Tingkat serangan jamur, dalam hal ini *Saprolegnia* sp diamati dengan melihat jumlah telur ikan gurami yang mati ditumbuhi jamur dan yang mati tidak ditumbuhi jamur (Rosidah *et al*, 2017). Pengamatan tingkat serangan jamur dilakukan selama 7 hari. Kemudian tingkat serangan jamur *Saprolegnia* sp dihitung dengan menggunakan rumus prevelensi yang mengacu pada Bayumi (2021). Pengamatan kelangsungan hidup dilakukan setiap hari sampai dengan 7 (tujuh) hari pemeliharaan (sampai *yolk* pada ikan habis) dengan cara mengambil dan menghitung jumlah larva ikan yang mati. Perhitungan kelangsungan hidup larva ikan mengacu pada Exstrada *et al* (2020). Analisis kualitas air yang dilakukan pada penelitian ini meliputi suhu, pH, oksigen terlarut (DO) dan amonia (NH_3).

Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskripsi dengan membandingkan data hasil penelitian dengan standar yang ada dan disajikan dalam bentuk tabel dan gambar.

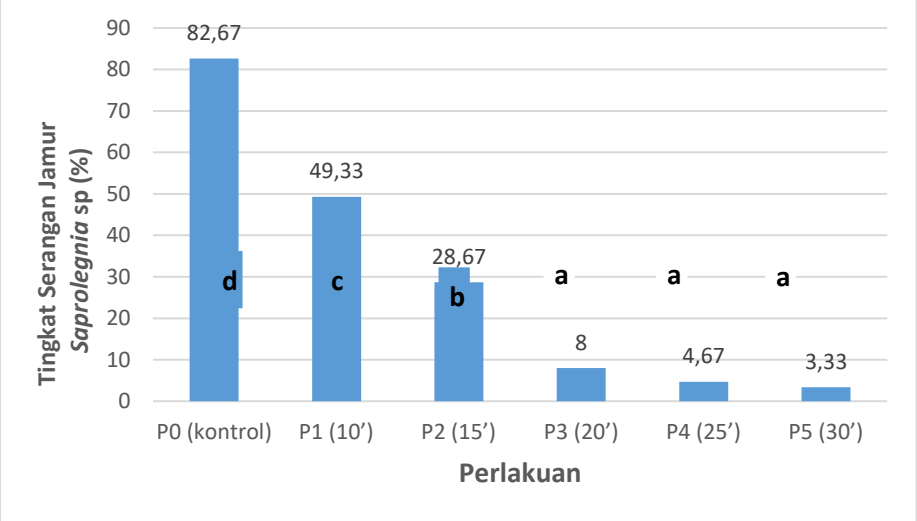
HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkat Serangan Jamur Saprolegnia sp

Tingkat serangan jamur *Saprolegnia* sp pada penelitian ini diamati selama 7 hari yaitu sampai *yolk* pada larva

p-ISSN 1829 586X
e-ISSN 2581-0170

ikan habis. Hasil pengamatan persentase tingkat serangan jamur dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Tingkat Serangan Jamur *Saprolegnia* sp (angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan taraf berbeda nyata pada Uji DMNRT)

Pada Gambar 1 diatas menunjukkan tingkat serangan jamur *Saprolegnia* sp padaada perlakuan P_0 (kontrol) sebesar 82,67%, kemudian pada perlakuan P_1 dengan serangan jamur sebesar 49,33%, perlakuan P_2 sebesar 28,67%, perlakuan P_3 sebesar 8,00%, perlakuan P_4 sebesar 4,67% dan pada perlakuan P_5 sebesar 3,33%. Hasil Uji Lanjut Duncan pada selang kepercayaan 95% menunjukkan bahwa telur yang tidak direndam ke dalam perasan daun sirih (kontrol), berbeda sangat nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan P_3, P_4, dan P_5, sangat berbeda nyata dengan perlakuan P_2 dan Perlakuan P_2 juga sangat berbeda nyata terhadap perlakuan P_1.

Tingginya serangan jamur *Saprolegnia* sp. pada perlakuan P_0 (kontrol) diduga karena telur tidak direndam dengan perasan daun sirih sehingga telur tidak terlindungi oleh senyawa anti jamur yang terkandung didalamnya. Selain itu, telur ikan gurami juga dilapisi minyak yang menyebabkan jamur mudah menempel pada telur, kemudian masuk kedalam telur dan menginfeksi telur tersebut. Lingga *et al* (2012) menambahkan bahwa spora jamur *Saprolegnia* sp akan menyerang kulit telur ikan dengan adhesi dan respirasi. Spora ini akan menembus chorion telur, lalu berkembang dan melakukan reproduksi dengan cara menyerap nutrisi yang terkandung di dalam telur. Spora ini tumbuh dan berkembang membentuk hifa jamur yang menyebabkan terganggunya proses respirasi. Rivanto *et al* (2014) menambahkan bahwa pertumbuhan jamur yang tidak terkendali menyebabkan jamur terus menyerang telur yang sehat dan mengakibatkan telur tersebut terinfeksi jamur dan kemudian mati.

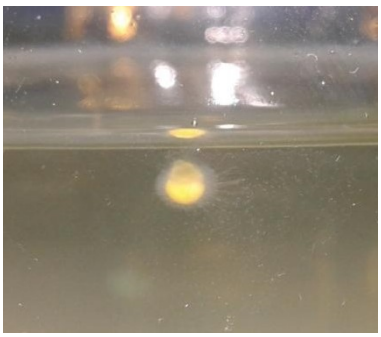
Diduga semakin lama waktu perendaman telur dalam perasan daun sirih, maka akan semakin rendah juga tingkat serangan jamur *Saprolegnia* sp, hal ini memperlihatkan bahwa senyawa *flavonoid* yang terdapat pada minyak atsiri daun sirih telah menempel pada cangkang telur. Namun, pengaruh lama perendaman telur ikan gurami ke dalam

p-ISSN 1829 586X
e-ISSN 2581-0170

perasan daun sirih tidak hanya dapat menghambat pertumbuhan jamur, tetapi juga pada kondisi telur dan larva. Pada perlakuan P_0 kondisi telur yang menetas menjadi larva terlihat bahwa kondisi *yolk* terlihat berwarna cerah. Pada perlakuan P_1 sampai P_5, ada beberapa larva yang tampak *yolk*-nya terlihat kuning pucat atau kusam dan sisanya terlihat berwarna cerah. Dalam kurun waktu 7 hari pengamatan, beberapa larva tersebut mati, sedangkan larva yang tidak terinfeksi dan berwarna cerah tersebut tetap hidup, yang menandakan larva tersebut sehat dan pada perlakuan P_1, P_2 serta P_3 jumlah kematiannya tidak sebanyak pada perlakuan P_4 dan P_5.

Penelitian Malik *et al* (2017) mengenai hasil *skrining* fitokimia daun sirih, menunjukkan sampel daun sirih memiliki kandungan senyawa *fenolik* yang tinggi, senyawa *alkaloid* dan *saponin* yang rendah. Dari hasil uji aktivitas sitotoksik (LC_{50}) yang dilakukan pada larva udang, mengindikasikan bahwa aktivitas sitotoksik senyawa *fenolik* pada daun sirih sangat tinggi. Diduga hal ini pula yang terjadi terhadap telur dan larva ikan gurami yang sebagiannya terlihat pucat dan kusam karena lamanya waktu perendaman yang menyebabkan banyaknya senyawa *fenolik* terserap kedalam telur sehingga membahayakan telur dan kelangsungan hidup larva ikan gurami.

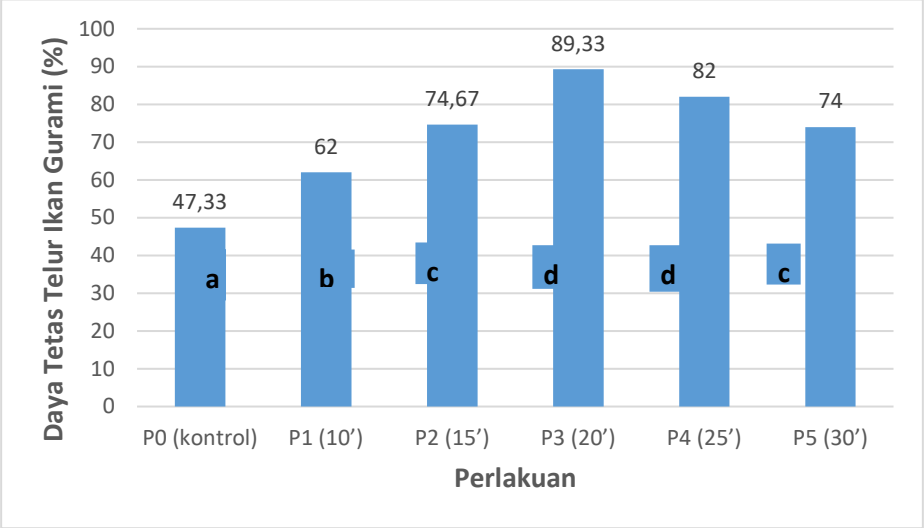
Gambar 2. Telur yang terserang jamur *Saprolegnia* sp
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2020)



Gambar 3. Larva yang terserang jamur *Saprolegnia* sp
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2020)

Daya Tetas Telur Ikan Gurami (Osphronemus gouramy)

Daya tetas telur (*hatching rate*) ikan gurami yang diperoleh selama penelitian disajikan pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4. Daya Tetas Telur Ikan Gurami (angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan taraf berbeda nyata pada Uji BNJ)

Pada Tabel 4 menunjukkan daya tetas telur ikan gurami terhadap lama waktu perendaman dalam perasan daun sirih diperoleh nilai perlakuan P_3 sebanyak 89,33% dan yang merupakan tertinggi, diikuti oleh P_4 sebanyak 82,00%, P_2 sebanyak 74,67%, P_5 sebanyak 74%, P_1 sebanyak 62,00% dan P_0 sebanyak 47,33%. Hasil Uji Lanjut BNJ dengan selang kepercayaan 95%, nilai daya tetas telur ikan gurami menunjukkan bahwa P_0 berbeda sangat nyata dengan perlakuan P_1. Perlakuan P_1 juga berbeda sangat nyata dengan perlakuan P_5 dan P_2 yang juga berbeda sangat nyata dengan perlakuan P_4 dan P_3.

Dari hasil penelitian, menunjukkan bahwa persentase telur yang menetas mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya lama waktu perendaman telur sampai waktu 20 menit (P_3) dan mengalami penurunan pada waktu perendaman 25 menit (P_4) dan 30 menit (P_5). Tingginya nilai daya tetas telur ikan gurami pada perlakuan P_3 diduga disebabkan oleh pengaruh perasan daun sirih yang mampu menekan pertumbuhan jamur pada telur ikan gurami. Sedangkan rendahnya daya tetas telur ikan gurami pada perlakuan P_0 (kontrol) dikarenakan adanya pertumbuhan jamur yang tidak terkendali sehingga jamur terus menyerang telur yang sehat dan mengakibatkan telur tersebut terinfeksi jamur dan kemudian mati.

Rendahnya daya tetas telur pada perlakuan P_1 dan P_2 karena masih adanya jamur yang menjangkiti telur ikan gurami. Hal tersebut diduga karena masih ada telur ikan gurami yang belum sempurna terlapisi oleh minyak atsiri dalam kurun waktu perendaman selama 10 menit (P_1) dan 15 menit (P_2) tersebut. Sehingga waktu tersebut masih kurang efektif dalam mencegah jamur *Saprolegnia* sp. dan berakibat pada rendahnya daya tetas telur. Perlakuan P_1 dan P_2 masih masih kalah rendah daya tetasnya dibandingkan dengan perlakuan P_4 dan P_5 yang mencapai 82,00% dan 74,00%, meskipun mengalami penurunan jika dibandingkan dengan perlakuan P_3.

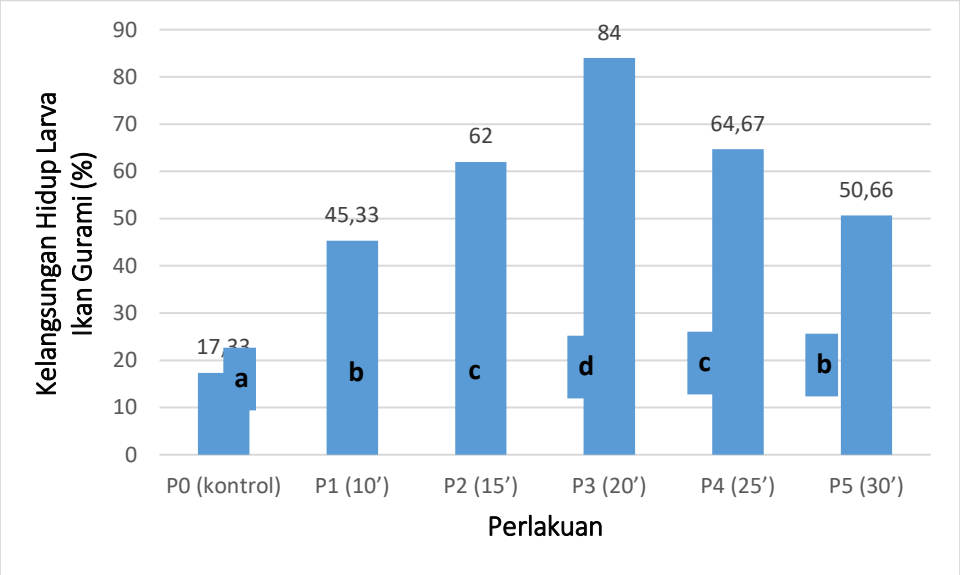
Penurunan tersebut diduga disebabkan karena perasan daun sirih tidak hanya mencegah dan menghambat pertumbuhan jamur, tetapi juga mengakibatkan telur tidak menetas dan atau menetas secara prematur yang menyebabkan larva tersebut masih belum siap karena belum dapat beradaptasi

p-ISSN 1829 586X
e-ISSN 2581-0170

dengan lingkungannya. Ghofur *et al* (2014) menyatakan bahwa perendaman telur ikan pada perasan daun sirih yang terlalu lama, akan menyebabkan semakin banyak cairan yang masuk kedalam telur sehingga embrio semakin aktif bergerak dan akhirnya membuat telur tersebut lebih cepat menetas sebelum waktunya. Fanitalya *et al* (2012) menambahkan, perasan daun sirih yang terlalu banyak terserap oleh telur dalam batas yang tidak dapat ditolelir, akan bersifat toksik terhadap telur dan mengakibatkan telur mati.

Kelangsungan Hidup Larva Ikan Gurami (Osphronemus Gouramy)

Tingkat kelangsungan hidup larva ikan gurami disajikan pada Gambar 5 berikut.



Gambar 5. Kelangsungan Hidup Larva Ikan Gurami (angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan taraf berbeda nyata pada Uji BNT)

Hasil Uji Lanjut BNT pada taraf kepercayaan 95% menunjukkan bahwa perendaman perasan daun sirih terhadap kelangsungan hidup larva pada masing-masing perlakuan dan kontrol mengindikasikan adanya pengaruh sangat nyata antar perlakuan.

Nilai kelangsungan hidup ikan gurami pada perendaman perasan daun sirih selama 10, 15, 20, 25 dan 30 menit memberikan nilai yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan kontrol. Tingginya kelangsungan hidup pada masing-masing perlakuan diduga karena minyak atsiri yang terkandung didalam daun sirih efektif dan mampu melindungi telur dari serangan jamur sehingga mampu menetas menjadi larva. Ghofur *et al* (2014) menyatakan bahwa daun sirih mengandung minyak atsiri yang salah satu senyawanya adalah *flavonoid*, berpotensi bekerja sebagai *imunostimulan* dan bekerja terhadap limfokin yang dihasilkan oleh sel sehingga akan merangsang sel-sel fagosit untuk melakukan respon *fagositosis* dalam pembentukan sistem imun kekebalan tubuh terhadap larva ikan gurami (*Osphronemus gouramy*).

Pada perlakuan P_1 dan P_2, meskipun telur telah direndam dalam perasan daun sirih, namun masih didapati pertumbuhan jamur *Saprolegnia* sp. pada beberapa telur dan larva, hal ini diduga

p-ISSN 1829 586X
e-ISSN 2581-0170

karena perendaman telur dengan waktu 10 dan 15 menit masih terlalu sebentar sehingga senyawa minyak atsiri yang terkandung dalam perasan daun sirih yang berperan melindungi telur dalam menghambat pertumbuhan jamur belum tersebar merata ke semua telur. Selanjutnya pada perlakuan P_4 dan P_5 terjadi penurunan nilai kelangsungan hidup pada lama perendaman 25 dan 30 menit karena diduga telur mengalami gangguan perkembangan embrio dalam media perendaman sehingga menyebabkan larva yang menetas mengalami gangguan, baik gangguan fisik maupun tingkah laku. Gangguan perkembangan embrio tersebut terjadi karena pengaruh lama waktu perendaman terhadap telur ikan gurami yang menyebabkan senyawa *fenolik* yang ada pada minyak atsiri daun sirih terserap dan melebihi ambang batas yang tidak dapat ditolerir oleh sebagian telur dan menyebabkan kematian.

Pada perlakuan P_4 dan P_5 didapati adanya larva yang cacat seperti ekor bengkok, pergerakan renang yang tidak stabil dan yang paling banyak adalah bagian bawah kepala disekitaran sirip dada terdapat benjolan seperti pembengkakan. Jika larva terlihat seperti itu dapat dipastikan larva tidak akan bertahan hidup lama.

Pada kontrol, karena tidak adanya perlakuan perendaman perasan daun sirih, maka kandungan senyawa anti jamur yang melapisi telur sebelum menjadi larva menyebabkan jamur *Saprolegnia* sp menjangkiti telur dan menyebabkan pertumbuhan jamur tidak terkendali sehingga mengakibatkan angka kelangsungan hidupnya paling rendah diantara perlakuan lainnya. Rivanto *et al* (2014) mengatakan bahwa secara alamiah jamur akan menyerang telur yang tidak subur (mati), namun dapat juga menyerang telur-telur ikan yang sehat.

Kualitas Air

Hasil pengujian kualitas air selama penelitian disajikan pada Tabel 2 berikut :

Tabel 2. Kualitas Air Selama Penelitian

Parameter	Keterangan
Suhu	27ºC – 36ºC
pH	6,4 – 6,9
DO	5,0 mg/l – 6,0 mg/l
Amonia	0,1 mg/l – 0,4 mg/l

Pengamatan suhu selama penelitian diperoleh nilai antara 27 ^{0}C – 36^{0}C. Diduga kisaran suhu selama penelitian tergolong mampu menunjang pertumbuhan dan metabolisme ikan gurami. Menurut Yuli *et al* (2017); Wihardi *et al* (2014), suhu air dapat mempengaruhi nafsu makan ikan, laju pertumbuhan, laju metabolisme dan kelarutan oksigen dalam air.

Nilai pH yang diperoleh berkisar antara 6,4 - 6,9. Nilai pH tersebut memenuhi standar untuk penetasan larva ikan gurami. Irawan *et al* (2021) mengatakan bahwa ikan gurami dapat hidup pada pH berkisar antara 4 hingga 8. pH dapat mempengaruhi telur dan larva jika nilai derajat keasamannya rendah atau dalam kondisi asam karena dapat menyebabkan kematian, maka dari itu untuk mencegah terjadinya perbedaan pH antara kondisi awal telur dan media penelitian, maka media penelitian ini menggunakan air kolam yang berasal dari media penetasan telur ikan gurami. Menurut Haris *et al* (2018); Haris *et al*

p-ISSN 1829 586X
e-ISSN 2581-0170

(2019), jika pada perairan memiliki pH rendah, akan mempengaruhi kandungan oksigen terlarut. Diduga hal ini berakibat pada kandungan oksigen dalam air yang menurun sehingga akan berpengaruh terhadap tingkat penetasan telur ikan.

Menurut Maniagasi *et al* (2013), rendahnya nilai pH suatu perairan dapat disebabkan karena kandungan asam sulfat yang terkandung pada suatu perairan cukup tinggi, selain itu tingginya kandungan pH pada suatu perairan dapat juga disebabkan karena tingginya kapur yang masuk ke perairan tersebut. Hamuna *et al* (2018) menyatakan bahwa variasi nilai pH perairan akan berpengaruh pada biota di suatu perairan dan turut menentukan dominasi plankton. Menurut Ramadhan *et al* (2020), plankton merupakan sumber makanan bagi ikan-ikan di perairan.

Dari hasil pengujian kadar oksigen terlarut yang dilakukan di Laboratorium Lingkungan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Musi Rawas, kandungan oksigen terlarut dalam media penelitian dari awal penelitian hingga akhir penelitian diperoleh nilai berkisar antara 5,0 mg/l – 6,0 mg/l, hal ini menandakan bahwa oksigen terlarut pada media penelitian ini mampu menunjang penetasan telur dan pemeliharaan larva ikan gurami. Menurut Ghofur *et al* (2014), pada kegiatan penetasan telur dibutuhkan oksigen bagi pernafasan dan metabolisme, dimana jumlah kebutuhan oksigen tersebut tergantung pada jenis, umur dan aktifitas ikannya.

Kadar amonia selama penelitian yaitu 0,1 mg/l – 0,4 mg/l, nilai tersebut mampu mendukung pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan gurami dan nilai tersebut sesuai dengan Standard Nasional Indonesia (SNI) untuk ikan gurami. Menurut Pribadi (2021), nilai amoniak yang rendah akan berpengaruh pada nilai pH dan oksigen terlarut yang dapat menyebabkan kematian pada ikan budidaya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa waktu terbaik untuk daya tetas telur dan kelangsungan hidup larva ikan gurami yaitu dengan perendaman perasan daun sirih adalah selama 20 menit (perlakuan P_3). Nilai daya tetas telur tertinggi diperoleh pada perlakuan P_3 sebanyak 89.33%, tingkat serangan jamur *Saprolegnia* sp. terendah yaitu perlakuan P_5 sebanyak 3,33% dan untuk kelangsungan hidup larva tertinggi yaitu perlakuan P_3 sebanyak 84,00%.

DAFTAR PUSTAKA

Bayumi., Yusanti, I.A., Anwar, S., dan Mulyani, R. (2021). Identifikasi Ektoparasit Ikan Patin Siam (*Pangasius hypopthalmus*) Pada Kelompok Pembudidaya Ikan Di Sungai Ogan Kabupaten Ogan Ilir. *Jurnal Sainmatika*. Vol.18 (1) : 68-75

Bustanussalam, B., Devi Apriasi, D., Suhardi, E., dan Jaenudin. D. (2015). Efektivitas Antibakteri Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* Linn) Terhadap *Staphylococcus aureus* Atcc 25923. *Fitofarmaka*. Vol.5(2) : 54-64

Exstrada, F., Yusanti, I.A., dan Sumantriyadi, S. (2020). Pemberian Pakan Alami *Moina* sp Dengan Dosis Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan (D3-D21) Larva Ikan Patin Siam (*Pangasius hypoptalmus*). *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*. Vol.15(1) : 32-39.

p-ISSN 1829 586X
e-ISSN 2581-0170

Fanitalya, F., Damayanti, A. A., dan Sudirman, S. (2018). Pengaruh Ekstrak Daun Sirih Terhadap Infeksi Jamur Pada Telur Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy*). *Jurnal Perikanan Unram*, Vol.1(1) : 22–29. https://doi.org/10.29303/jp.v1i1.10

Ghofur, M., Sugihartono, M., dan Thomas. R. (2014). Efektivitas Pemberian Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle*. L) terhadap Penetasan Telur Ikan Gurami. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*. Vol.14 (1) : 37-44.

Gunawan, A., Eriawati, E., dan Zuraidah, Z. (2015). Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Sirih (Piper Sp.) Terhadap Pertumbuhan Jamur Candida Albicans. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*. 368-376

Gusrina. (2008). Budidaya Ikan Untuk SMK. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan Depatremen Pendidikan Nasional. Jakarta.

Hamuna, B., Tanjung, R.H.R., Suwito, S., Maury, H.K., Alianto, A. 2018. Kajian Kualitas Air Laut dan Indeks Pencemaran Berdasarkan Parameter Fisika-Kimia di Perairan Distrik Depapre, Jayapura. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. Vol. 16(1) : 35-43.

Haris, R.B.K., dan Yusanti, I.A. (2018). Studi Parameter Fisika Kimia Air Untuk Keramba Jaring Apung Di Kecamatan Sirah Pulau Padang Kabupaten Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*. Vol.14(2) : 57-62. DOI: http://dx.doi.org/10.31851/jipbp.v13i2.2434

Haris, R.B.K., dan Yusanti, I.A. (2019). Analisis Kesesuaian Perairan Untuk Keramba Jaring Apung Di Kecamatan Sirah Pulau Padang Kabupaten Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Lahan Suboptimal*. Vol. 8 (1) : 20-30. DOI: https://doi.org/10.33230/JLSO.8.1.2019.356

Lastri. (2017). Pengaruh Pemberian Perasan Daun Sirih (*Piper betle* L.) untuk Pengendalian Hama Rayap Tanah (*Coptotermes curvignathus* H.) dan Sumbangsihnya pada Materi Hama dan Penyakit pada Tanaman Kelas VIII SMP/MTs. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang. Palembang.

Lingga, M. N., Rustikawati, I., dan Buwono, I.D. (2012). Efektivitas Ekstrak Bunga Kecombrang (*Nicolaia speciosa* Horan) untuk Pencegahan Serangan Jamur *Saprolegnia* sp pada Lele Sangkuriang. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. Vol.3(4) : 75-80

Irawan, A.B., Yusanti, I.A., dan Sumantriyadi, S. (2021). Pengaruh Air Lindi Asal Tpa Sukawinatan Terhadap Perilaku Dan Mortalitas Benih Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*). *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*. Vol. 16 (2) : 104-110

Malik, A., Marpaung, L., Simanjuntak, P., dan Nasution, P. (2017). Aktivitas Sitotoksik Senyawa Golongan Fenolik dari Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle*. L.). *Jurnal Fitofarmaka*. Vol.7(2) : 1-6

Maniagasi, R., Tumembouw, S.S., dan Mundeng, Y. (2013). Analisa Kualitas Fisik Kimia Air di Areal Budidaya Ikan Danau Tondano Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Budidaya Perairan*. Vol.1(2) : 29-37

Rivanto, R., Sidabalok, I., Hasan, H. (2014). Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* L.) untuk Pencegahan Ifeksi

Jamur *Saprolegnia* sp. pada Telur Ikan Patin Siam (*Pangasius hypopthalmus*). *Jurnal Ruaya*. Vol.2(2) : 17-22.

Pribadi, H.A., Yusanti, I.A., Sofian, S., dan Saputra, F. (2021). Kinerja Produksi Dan Kelangsungan Hidup Ikan Gurami (*Osphronemus Goramy*) Yang Diberi Dosis Infusa Temulawak (*Curcuma Xanthoriza* Roxb). *Jurnal Akuakultura.* Vol.5(2) : 80-85

Ramadhan., dan Yusanti, I. A. (2020). Studi Kadar Nitrat Dan Fosfat Perairan Rawa Banjiran Desa Sedang Kecamatan Suak Tapeh Kabupaten Banyuasin. Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan. Vol.15(1). hlm 37-41. DOI : http://dx.doi.org/10.31851/jipbp.v15i1.4407

Rosidah, R., Andriani, Y., Lili, W., dan Herdiawan, I. (2017). Efektivitas Lama Perendaman Telur Ikan Lele Sangkuriang dalam Ekstrak Bunga Kecombrang untuk Mencegah Serangan Jamur *Saprolegnia* sp. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. Vol.7(2) : 199-209

Rukmini, A., Utomo, D.H., dan Laily, A.N. (2020). Skrining Fitokimia Familia Piperaceae. *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*. Vol.7(1) : 28-32

Sasmita, S., Yusanti, I.A., dan Sofian, S. (2021). The effectiveness test of basil extract on the mildew saprolegnia within in vitro. JPBIO (Jurnal Pendidikan Biologi). Vol.6(1) : 76-83. DOI: https://doi.org/10.31932/jpbio.v6i1.853

Standard Nasional Indonesia (SNI). (2000). Produksi Benih Ikan Gurame (*Osphronemus Gouramy* Lac.) Kelas Benih Sebar. SNI : 01-6485.3-2000. Hal.1- 7.

Wihardi, Y., Yusanti, I.A., dan Haris, R.B.K. (2014). Feminisasi Pada Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) Dengan Perendaman Ekstrak Daun-Tangkai Buah Terung Cepoka (*Solanum Torvum*) Pada Lama Waktu Perendaman Berbeda. *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*. Vol 9 (1) : 23-28

Yuli, S., Harris, H., dan Yusanti, I. A. (2017). Tingkat Serangan Ektoparasit Pada Ikan Patin (*Pangasius hypopthalmus*) Yang Dibudidayakan Dalam Keramba Jaring Apung Di Sungai Musi Palembang. *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*. Vol.12 No.2. hlm 50-58.

p-ISSN 1829 586X
e-ISSN 2581-0170