

OPTIMASI DOSIS YANG BERBEDA TERHADAP DAYA TETAS (*Hatching Rate*) DAN SINTASAN PADA TELUR IKAN LELE DUMBO (*Clarias Gariepinus*) YANG DIBERI EKSTRAK MENIRAN (*Phyllanthus Niruri*)

Murni¹, Nur Insana² Abdul Haris Sambu³

Universitas Muhammdiyah Makassar
e-mail : murnikiramang@yahoo.com

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui optimasi dosis yang berbeda terhadap daya tetas (*hatching rate*) dan sintasan pada telur ikan lele dumbo yang diberi larutan ekstrak meniran. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan Juli 2015 di Balai Benih Ikan (BBI) Bontomanai. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan dan kontrol. Perlakuan A (2500 ppm), perlakuan B (3000 ppm), perlakuan C (3500 ppm). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan pada setiap perlakuan kecuali perlakuan A dan C. Sehingga penggunaan larutan Ekstrak Meniran dengan dosis 3000 ppm dapat meningkatkan persentase penetasan daya tetas telur ikan lele dumbo.

Kata Kunci: Dosis, Daya Tetas, Sintasan, Ekstrak Meniran

Abstract

The purpose of this study was to determine the dose optimization differently to hatching (hatching rate) and survival in African catfish fish eggs by meniran extract solution. This research was conducted in June and July 2015 Fish Seed Center (BBI) Bontomanai. The experimental design used was completely randomized design (CRD) with 3 treatments and 3 replicates and controls. Treatment A (2500 ppm), treatment B (3000 ppm), treatment C (3500 ppm). The results showed that there are differences in each treatment except for treatment A and C. So the use of solvent extract at a dose of 3000 ppm Meniran can increase the hatchability of eggs hatching percentage of African catfish.

Keywords: dose, Tetas Power, Survival, Extract Meniran

1. PENDAHULUAN

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). 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. Proses penyediaan dan distribusi benih unggul harus memenuhi kriteria tujuh tepat seperti yang dipersyaratkan, yakni tepat jenis, waktu, mutu, jumlah, tempat, ukuran dan tepat harga.

Dalam usaha untuk meningkatkan produksi benih ikan lele sering menghadapi masalah yaitu

adanya serangan jamur yang menyerang telur ikan, baik telur yang tidak dibuahi maupun telur yang dibuahi sehingga berakibat pada daya tetas telur (*Hatching Rate*) dan sintasannya.

Meniran (*Phyllanthus niruri L*) menurut Kardinan (2004) menyatakan, tanaman yang fungsional karena semua bagian tanaman meniran dimanfaatkan sebagai obat, tanaman meniran mengandung zat aktif filantin yang mampu mengatasi serangan jamur. Selain itu meniran dapat mencegah berbagai macam infeksi virus dan bakteri serta mendorong sistem kekebalan tubuh. Hal ini dikarenakan terdapat kandungan flavonoid, alkaloid, tanin, dan vitamin C (Triarsari, 2009). Maka penulis tertarik Meniran (*Phyllanthus niruri L*) sebagai bahan penelitian, karena dapat mempengaruhi daya tetas telur ikan lele dumbo (*clarias gariepinus*), dengan mengambil zat pokok sebagai perendaman telur ikan lele dumbo untuk mengatasi serangan jamur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perendaman ekstrak meniran dengan dosis yang berbeda terhadap daya tetas telur dan sintasan ikan lele dumbo. Sedangkan kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai bahan informasi ilmiah untuk peningkatan kualitas daya tetas telur dan sintasan pada telur ikan lele dumbo, menuju budidaya lele dumbo secara berkelanjutan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan pada juli sampai dengan September 2015. Bertempat di Balai Benih Ikan (BBI) Bontomanai Kec. Bontomarannu, Kabupaten Gowa, Provinsi Sulawesi Selatan.

Alat dan bahan yang digunakan selama penelitian adalah Thermometer untuk mengukur suhu, pH meter untuk mengukur pH, DO Meter untuk mengukur oksigen terlarut (DO, Timbangan elektrik untuk menimbang telur dan meniran), Aquarium sebagai wadah penelitian, Aerator/blower sebagai penyuplai oksigen, Kakaban sebagai tempat melekatnya telur ikan lele dumbo.

Telur yang diuji pada penelitian ini adalah telur ikan lele dumbo (*clarias gariepinus*) yang

diambil masing-masing 50 butir telur pada tiap perlakuan

Wadah uji, wadah yang dipakai adalah aquarium sebanyak 12 buah. Sebelum digunakan terlebih dahulu dibersihkan dan didesinfeksi, dengan menggunakan axalic acid. Kemudian wadah diberi kode perlakuan dan diisi air media. Air yang digunakan pada penelitian ini adalah air tawar dan terlebih dahulu air diberi kaporit untuk menetralsir air media.

Untuk membuat ekstrak meniran terlebih dahulu daun meniran dikeringkan dalam udara terbuka selama 1 hari kemudian diambil sesuai kebutuhan masing-masing perlakuan yaitu untuk perlakuan A 2500 ppm atau 2500 mg meniran dalam 1 liter air, perlakuan B 3000 ppm atau 3000 mg meniran dalam 1 liter air dan perlakuan C 3500 ppm atau 3000 mg meniran dalam 1 liter air, kemudian dipanaskan selama 15 menit, lalu tunggu sampai dingin dan disaring dengan kertas saring. Setelah ekstrak meniran didapat melalui dosis, kemudian ekstrak meniran yang sudah jadi diambil dan digunakan sesuai kebutuhan pada setiap perlakuan.

Setelah induk ikan lele memijah maka telur ikan lele akan menempel di kakaban, kemudian telur ikan lele tersebut diangkat beserta kakabannya kemudian diambil sampel masing-masing 50 butir telur tiap perlakuan dan direndam ekstrak meniran untuk 3 perlakuan yaitu perlakuan A (2500 ppm), B (3000 ppm) dan C (3500 ppm) masing-masing selama 25 menit kemudian angkat kakaban yang berisikan telur ikan lele tersebut lalu masukkan ke wadah penelitian yang telah diisi dengan air media kemudian dimasukkan aerasi/blower.

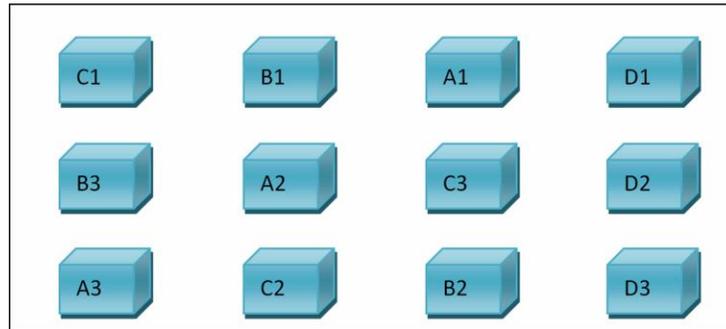
Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan.

Perlakuan A : perendaman telur ikan lele dalam larutan ekstrak meniran dengan konsentrasi 2.500 ppm.

Perlakuan B : perendaman telur ikan lele dalam larutan ekstrak meniran dengan konsentrasi 3.000 ppm.

Perlakuan C : perendaman telur ikan lele dalam larutan ekstrak meniran dengan konsentrasi 3.500 ppm.

Perlakuan D : kontrol, tanpa perendaman ekstrak meniran



Gambar 1. Lay Out Wadah Penelitian

Untuk hasil penghitungan daya tetas telur, penghitungan persentase penetasan telur ikan lele dumbo dihitung menggunakan rumus :

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

Sintasan larva ditentukan pada akhir percobaan. Menurut Murtidjo (2001) sintasan larva dapat dihitung berdasarkan rumus:

$$SR (\%) = \frac{Nt}{No} \times 100\%$$

Keterangan :

SR = *Survival Rate* (Sintasan)

Nt = Jumlah larva hidup pada akhir pengumpulan data

No = Jumlah larva hidup pada awal pengumpulan data.

Pengukuran kualitas air sebagai data penunjang dilakukan setiap hari dengan frekuensi tiga kali sehari. Parameter yang diukur adalah suhu, pH, dan DO. Pengukuran kualitas dilakukan pada jam 08.00 (pagi), jam 14.00 (siang) dan jam 20.00 (malam). Pengukuran suhu menggunakan *Thermometer*, pengukuran oksigen terlarut menggunakan DO meter dan pengukuran pH menggunakan pH meter .

Untuk menguji perlakuan dilakukan dengan menggunakan *Analysis of Variance*. Setelah terdapat pengaruh nyata dari perlakuan yang diberikan maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Daya Tetas Telur Ikan Lele Dumbo

Daya tetas telur ikan lele dumbo adalah jumlah telur yang menetas dibagi dengan banyaknya jumlah telur yang diinkubasi yang dikalikan dengan seratus persen. Rata-rata persentase penetasan telur setelah perendaman menggunakan larutan ekstrak meniran dapat dilihat pada Tabel 1.

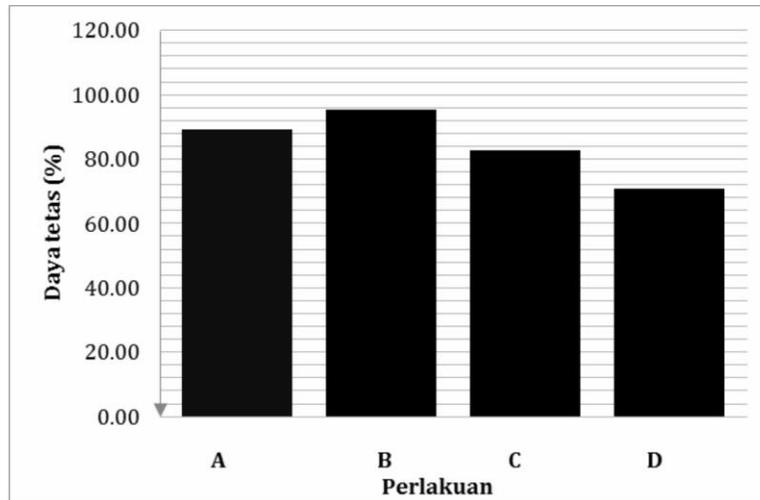
Tabel 1. Rata-rata daya tetas telur ikan lele dumbo setelah perendaman (%)

Perlakuan (%)	Ulangan (%)			Rata-rata
	1	2	3	
A	90	86	92	89,33a
B	96	98	92	95,33a
C	86	80	82	82,67c
D	74	70	68	70,67b

Berdasarkan tabel di atas, persentase penetasan telur ikan lele dumbo yang tertinggi dapat dilihat pada perlakuan B dengan dosis larutan ekstrak meniran 3000 ppm dengan persentase (95.33%) dan yang terendah terdapat pada perlakuan D yaitu kontrol dengan persentase (70.67%). Hasil analisis ragam ANOVA menunjukkan bahwa perlakuan dengan perendaman larutan meniran dengan dosis berbeda, berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap daya tetas telur ikan lele dumbo, sedangkan dari uji lanjut W.Tukey hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap semua perlakuan A,B,C, dan D disajikan pada table 1.

Hal ini menunjukkan bahwa perendaman telur ikan lele dumbo dalam larutan ekstrak meniran mempengaruhi proses perkembangan telur ikan lele dumbo tetapi tidak menyebabkan abnormalitas benih hasil tetasan. Menurut Kardinan (2004) menyatakan, meniran merupakan tanaman yang fungsional karena semua bagian tanaman meniran dimanfaatkan

sebagai obat, tanaman meniran mengandung zat aktif filantin yang mampu mengatasi serangan jamur. Selain itu meniran dapat mencegah berbagai macam infeksi virus dan bakteri serta mendorong sistem kekebalan tubuh. Hal ini dikarenakan terdapat kandungan flavonoid, alkaloid, tanin, dan vitamin C (Triarsari, 2009).



Gambar 2. Histogram persentase daya tetas telur ikan lele dumbo (*clarias gariepinus*)

Berdasarkan gambar histogram di atas menunjukkan bahwa persentase rata-rata daya tetas telur ikan lele dumbo tertinggi pada perlakuan B dengan dosis 3000 ppm (95.3%), hal ini disebabkan karena larutan ekstrak meniran mengandung zat *filantin* dan *hipofilantin* yang merupakan komponen utama yang berkhasiat melindungi organ tubuh dari zat toksik, baik berupa ektoparasit maupun jamur, obat-obatan, virus, maupun bakteri, karena itu meniran memiliki efek *antihepatotoksik* sehingga pada dosis 3000 ppm sesuai dengan dosis desinfektan yang dibutuhkan untuk mengatasi serangan jamur yang sering menyerang pada telur ikan lele dumbo sehingga mampu meningkatkan persentase penetasan, selain itu didukung oleh kualitas air media penetasan telur yang masih berada dalam kisaran yang normal. Rendahnya persentase daya tetas pada perlakuan A dengan dosis 2500 ppm (89,33%) disebabkan karena dosis yang diberikan masih kurang, sehingga kandungan filantin dan hipofilantin yang ada pada meniran masih kurang mampu

untuk menekan serangan jamur yang sering menyerang telur ikan lele dumbo.

Sedangkan pada perlakuan C dengan dosis 3500 ppm mengalami penurunan persentase (82,67%) disebabkan karena dosis yang diberikan terlalu pekat sehingga dapat mengakibatkan lapisan corion pada telur mengkerut sehingga telur tidak dapat menetas, karena semakin pekat konsentrasi larutan berarti semakin banyak kandungan bahan aktif yang dapat mengganggu proses metabolisme. Kerusakan telur terjadi karena adanya peristiwa *plasmolysis* yaitu keluarnya isi atau cairan sel karena diletakkan dalam larutan hipertonik (Woelaningsih, 1984).

Pada perlakuan D (kontrol) tingkat persentase daya tetas yang diperoleh lebih rendah (70,67%) dibandingkan dengan perlakuan A, B dan C. Hal ini disebabkan karena pada perlakuan D tidak terdapat senyawa aktif yang berfungsi sebagai antimikroba yang dapat menghambat atau membunuh jamur yang biasa menyerang telur. 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 yang mengakibatkan jamur semakin mendekat dan akhirnya menempel pada telur. Dikatakan pula oleh Bromage dan Roberts (1985) daya serang jamur yang tinggi dapat menyebabkan kematian pada telur akibat inaktivasi enzim dan adanya persaingan pengambilan oksigen antara telur dan jamur. Sesuai dengan pernyataan Fitriani (2009) senyawa anti mikroba merupakan senyawa biologis atau kimia yang memiliki kemampuan untuk menghambat atau bahkan membunuh pertumbuhan dan aktivitas mikroba.

Persentase daya tetas juga disebabkan oleh beberapa faktor antara lain kualitas telur, jumlah telur yang dibuahi, adanya telur yang terkena jamur, dan kualitas air media penetasan. Hal ini sesuai pendapat Julianti (2001), menyatakan bahwa keberhasilan penetasan dipengaruhi oleh kualitas telur dan jumlah telur yang dibuahi apabila maksimal hasilnya akan maksimal pula. Dengan kata lain apabila pada saat keluarnya bersamaan maka akan terjadi pembuahan yang maksimal. Kisaran pH optimal untuk penetasan 6,2-7,8, oksigen terlarut sangat dibutuhkan dalam proses metabolisme embrio didalam telur (Yustira dan Darmawati 2003).

Menurut Setradi (2000) menyatakan bahwa telur terbuahi ditandai dengan warna yang jernih dan transparan karena oolema masih utuh sehingga rongga parrivatin tampak jernih sedangkan telur yang tidak dibuahi akan mati dan warna berubah menjadi putih pucat.

Sintasan Telur Ikan Lele Dumbo

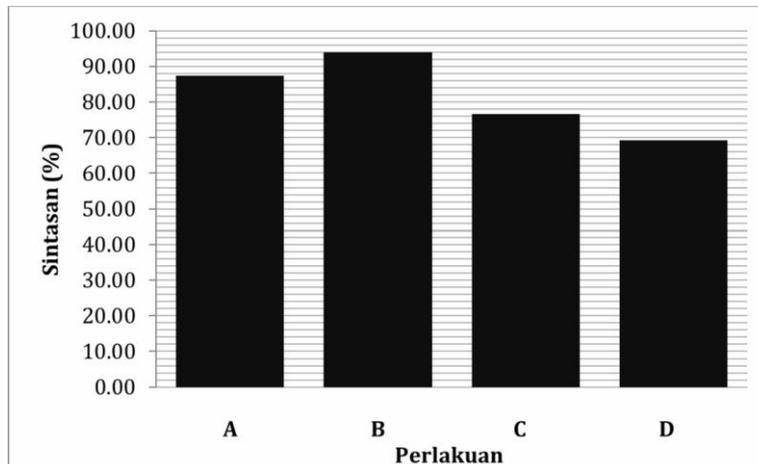
Sintasan adalah tingkat kelangsungan hidup larva ikan lele dumbo antara jumlah larva yang hidup pada akhir penelitian dibagi dengan

jumlah telur yang di inkubasi pada awal penelitian kemudian dikalikan dengan seratus persen. Rata-rata persentase sintasan larva ikan lele dumbo setelah pemberian larutan ekstrak meniran dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Persentase Sintasan Telur Ikan Lele Dumbo

Perlakuan (%)	Ulangan (%)			Rata-rata
	1	2	3	
A	88	88	86	87,33a
B	96	96	90	94,00b
C	78	76	76	76,67c
D	70	68	70	69,33d

Pengamatan tingkat sintasan hidup larva dilakukan selama 10 hari dari proses awal pemeliharaan larva. Penghitung presentase sintasan hidup larva dilakukan dengan menghitung banyaknya larva pada akhir percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan D atau kontrol (tanpa perendaman larutan meniran) mengalami persentase terendah (69.33%) dibanding perlakuan A (87.33%), dan perlakuan C (76.67%). Perlakuan B merupakan persentase tertinggi yaitu (94%), kemudian berdasarkan hasil analisis ragam ANOVA menunjukkan bahwa perlakuan dengan perendaman larutan meniran dengan dosis berbeda berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap daya tetas telur ikan lele dumbo, sedangkan dari uji lanjut menggunakan W.Tukey, hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap semua perlakuan A, B, C, dan D. Hal ini disebabkan karena larutan ekstrak meniran mempunyai zat antimikroba yang dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh pada larva ikan lele dumbo.



Gambar 3. Histogram Sintasan Hidup Larva Ikan Lele Dumbo

Berdasarkan histogram sintasan hidup larva dari setiap perlakuan dapat dilihat pada gambar dimana hasil perhitungan data rata-rata menunjukkan bahwa perlakuan B memberikan presentase tertinggi yaitu (94 %) disebabkan karena daya tetas pada perlakuan B juga tinggi sehingga dapat meningkatkan sintasan larva ikan lele dumbo, karena dosis 3000 ppm yang diberikan pada perlakuan B adalah dosis yang optimal untuk mencegah serangan jamur yang sering menyerang pada telur serta mendorong sistem kekebalan tubuh.

Selain itu, persentase sintasan larva menurun pada perlakuan A (87,33%) diduga karena daya tetas pada perlakuan A juga menurun yang disebabkan karena dosis 2500 ppm yang diberikan masih belum cukup untuk mengatasi serangan jamur yang sering menyerang telur. Kemudian diikuti perlakuan C (76,67%) yang berbanding terbalik dengan perlakuan A yaitu dimana pada persentase daya tetas pada perlakuan C lebih rendah dibanding perlakuan A dan B karena dosis larutan ekstrak meniran yang diberikan terlalu pekat, sehingga mengakibatkan lapisan dinding sel pada telur akan mengkerut dan telur tidak akan menetas.

Tingkat persentase sintasan larva terendah terdapat pada perlakuan D yaitu kontrol (69,33%) karena pada perlakuan ini persentase daya tetas juga rendah disebabkan karena tidak adanya pemberian senyawa aktif yang dapat mengatasi serangan jamur pada telur.

Kualitas Air

Kisaran suhu air pada waktu penelitian 25-29°C, kisaran tersebut masih dalam kondisi layak bagi pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan lele dumbo, sesuai pendapat (Lesmana, 2007) Ikan Lele (*C. gariepinus*) dapat hidup di perairan yang dalam dan luas maupun di kolam yang sempit dan dangkal. Suhu optimal untuk Ikan Lele (*C. Gariepinus*) 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 6-7 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 (*C. Gariepinus*) 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.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian efektifitas Berdasarkan hasil penelitian optimasi dosis yang berbeda terhadap daya tetas dan sintasan pada telur ikan lele dumbo (*clarias gariepinus*) yang diberi ekstrak meniran dapat disimpulkan bahwa penggunaan ekstrak meniran pada dosis 2500 ppm, 3000 ppm dan 3500 ppm memberikan pengaruh yang nyata terhadap daya tetas telur ikan lele dumbo, namun demikian pada dosis 3000 ppm memberikan daya tetas yang tinggi dibanding perlakuan yang lainnya. Hal ini disebabkan karena larutan ekstrak meniran yang mengandung berbagai zat aktif diantaranya filantin dan hipofilantin yang merupakan komponen zat penting untuk melindungi telur dari berbagai serangan jamur pada telur ikan lele dumbo.

5. REFERENSI

- Anonim. 2003. *Budidaya Lele*. <http://www.dkp.go.id>. [27 Mei 2015]
- Bromage dan Roberts.1985. *Handook of Drugs and Chemicalsusedin the Treatment of Fish Disease*.United States of America.
- Effendi M.I., 1979. *Metode Biologi Perikanan*. Yayasan Dewi Sri Bogor: Indonesia
- Julianti. 2001. *Petunjuk Teknis Budidaya ilkan Mas*. Direktorat Jendral Perikanan. Jakarta
- Kardinan, A. 2004. *Meniran Penambahan Daya Tahan Tubuh Alami*. Agromedia Pustaka. Jakarta. 6-10 hal.
- Khairuman dan Amri. 2002. *Budidaya Lele Dumbo Secara Intensif*. Agromedia Pustaka: Jakarta.
- Khairuman dan Amri, K, 2008. *Buku Pintar Budidaya 15 Ikan Konsumsi*. PT. Agromedi Pustaka
- Murtidjo BA. 2001. *Beberapa Metode Pembenihan Ikan Air Tawar*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Noga, 1996. *Memelihara Ikan Lele Penebar Swadaya* Jakarta

- Prihartono 2001. *Mengatasi permasalahan budidaya ikan mas*. Penebar Swadaya: jakarta
- Setradi, 2000. *Pakan Alami Untuk Larva Ikan Air Tawar*. Warta Penelitian Perikanan Indonesia.
- Sirbu, A.; S. Stancioiu; V. Cristea; A. Docan. 2009. *Results Concerning the Use ofthe Neristin Synthetic Hormone in the Artificial Reproduction of the Hypophthalmichthys Molitrix*. Department of Aquaculture,Environment Science and Cadastre, Faculty of Food Science and Engineering, Galatz “Dunarea de Jos” of University. vol. 42 (2).
- Sunarma, A., 2004. *Peningkatan Produktifitas Usaha Lele Sangkuriang (Clarias sp.)*
- Sutomo 1992. *Pembenihan dan Pembesaran Ikan*. Penebar Swadaya Jakarta
- Triarsari D. 2009. *Aneka ramuan pencegah SARS*. <http://www.depkes.go.id/index.php?option=articles>. [27 Mei 2015]
- Yustina A. dan Darmawati 2003 *Daya tetas dan laju pertumbuhan larva ikan hias Betta splendans dari habitat buatan jurnal ratur Indonesia*.