

**PENGARUH SUHU MEDIA PENETASAN YANG BERBEDA TERHADAP DAYA
TETAS TELUR DAN KELULUSHIDUPAN LARVA IKAN WADER PARI
(*Rasbora argyrotaenia*)**

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
JURUSAN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN**

Oleh :
YUSUF IMAM NAWAWI
NIM. 125080500111067



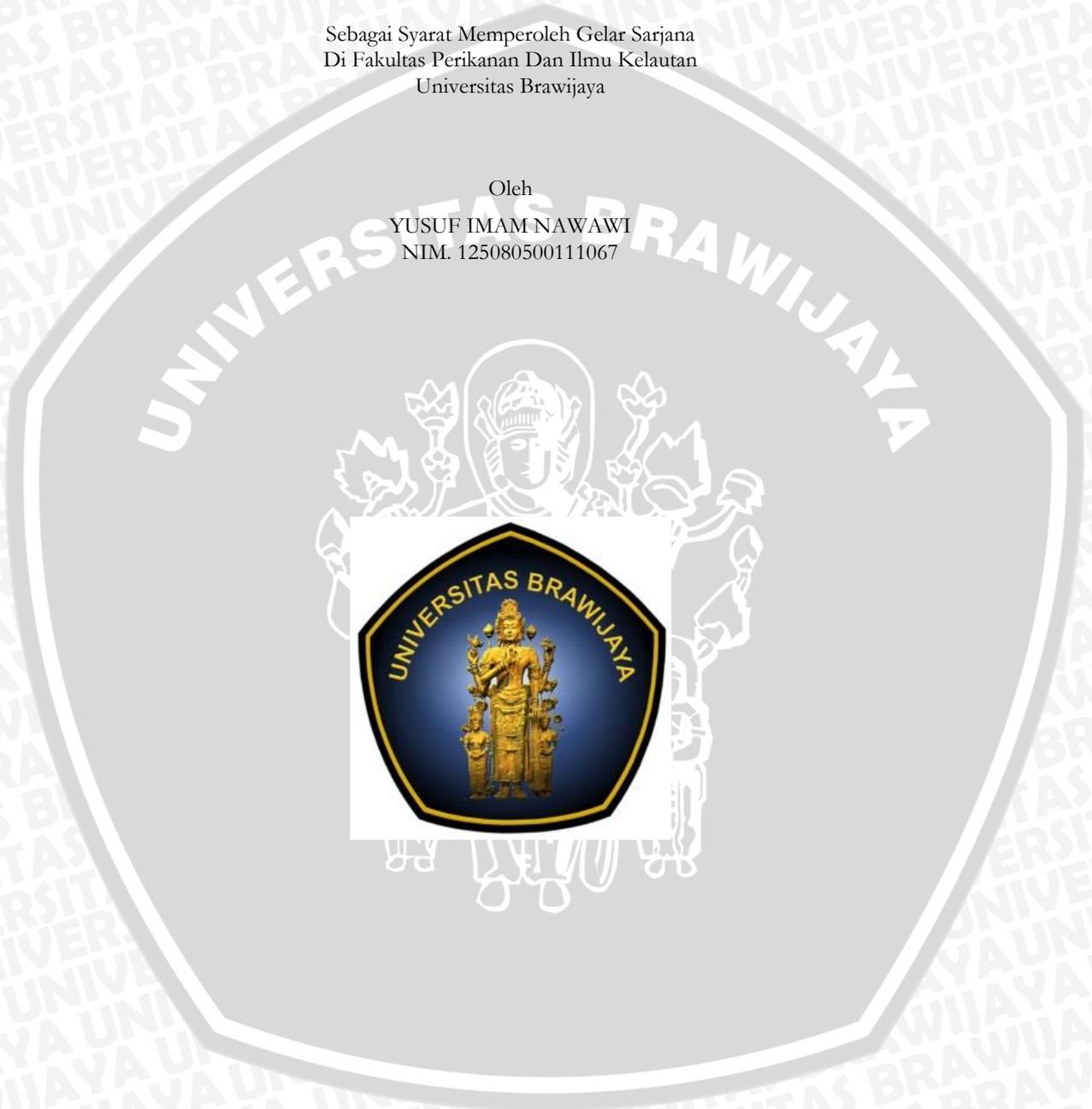
**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2016**

PENGARUH SUHU MEDIA PENETASAN YANG BERBEDA TERHADAP DAYA TETAS
TELUR DAN KELULUSHIDUPAN LARVA IKAN WADER PARI
(*Rasbora argyrotaenia*)

PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
MANAJEMEN SUMBERDAYA PERIKANAN

Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Di Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan
Universitas Brawijaya

Oleh
YUSUF IMAM NAWAWI
NIM. 125080500111067



FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2016

ARTIKEL SKRIPSI

PENGARUH SUHU MEDIA PENETASAN YANG BERBEDA TERHADAP DAYA TETAS TELUR DAN KELULUSHIDUPAN LARVA IKAN WADER PARI (*Rasbora argyrotaenia*)

Oleh:

YUSUF IMAM NAWAWI
NIM. 125080500111067

Menyetujui
Dosen Pembimbing I

(Dr. Ir. Abd Rahem Faqih, M.si)
NIP. 19671010 199702 1 001
Tanggal: 18 JAN 2017

Menyetujui
Dosen Pembimbing II

(Dr. Ir. Maheno Sri Widodo, MS)
NIP. 19600425 198503 1 002
Tanggal: 18 JAN 2017



Mengetahui
Ketua Jurusan

(Dr. Ir. Arling Widujeng Ekawati, MS)
NIP. 19620805 198603 2 001
Tanggal: 18 JAN 2017



**PENGARUH SUHU MEDIA PENETASAN YANG BERBEDA TERHADAP DAYA
TETAS TELUR DAN KELULUSHIDUPAN LARVA IKAN WADER PARI
(*Rasbora argyrotaenia*)**

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh suhu media penetasan yang berbeda terhadap daya tetas telur dan kelulushidupan larva ikan wader pari sehingga memperoleh data suhu terbaik. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, dengan rancangan acak lengkap (RAL) menggunakan 5 perlakuan (26, 27, 28, 29, 30°C) dengan 3 kali ulangan. Parameter utama yang diukur pada penelitian ini adalah daya tetas telur (*Hatching Rate*) dan kelulushidupan larva, sedangkan parameter penunjang meliputi kualitas air seperti suhu, oksigen terlarut dan pH. Hasil yang didapatkan pada penelitian ini adalah bahwa suhu media penetasan yang berbeda berpengaruh terhadap daya tetas telur dan kelulushidupan larva ikan wader pari. Daya tetas telur terbaik pada perlakuan B (27°C) yaitu 78,96%. Hubungan antara suhu media penetasan dengan daya tetas telur ikan wader pari yaitu kenaikan suhu pada kisaran tertentu akan membuat persentase derajat penetasan semakin tinggi, dan nilainya akan turun seiring meningkatnya suhu ekstrim. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan untuk menggunakan suhu pada kisaran 27 – 28°C supaya mendapatkan hasil derajat penetasan telur dan kelulushidupan larva yang tinggi.

Kata kunci: Ikan Wader Pari, suhu, daya tetas, kelulushidupan

- 1) Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya
- 2) Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya

**THE EFFECT OF DIFFERENT TEMPERATURE MEDIA ON HATCHING AND
SURVIVAL RATE OF WADER PARI LARVAE (*Rasbora argyrotaenia*)**

Abstract

The purpose of this study was to determine different temperatures effect on hatching media toward hatchability eggs and survival rate of wader pari larvae until getting best result. this study used experimental method, with a completely randomized design (CRD) using 5 treatments (26, 27, 28, 29,30° C) with 3 replications. The main parameters in this study are Hatching and survival Rate of the larvae, while supporting parameters including the quality of water such as temperature, dissolved oxygen and pH. The results obtained in this study was different hatching temperature media be effect to hatching and survival rate of pari wader larvae. The best result of hatching rate in B treatment (27°C) was 78,96%. The relation between the media temperature with hatching rate of wader pari that was to rise in range that would make the higher percentage of hatching rate and its value will increase with increasing temperature. Based on this research, as sugestion used 27-28° C temperature to get high results of hatching and survival rate.

Keyword: *Rasbora argyrotaenia*, temperature, hatching rate, survival rate

- 1) Student of Fisheries and Marine Science Faculty, University of Brawijaya
- 2) Lecturer of Fisheries and Marine Science Faculty, University of Brawijaya

1. PENDAHULUAN

Ikan *Rasbora argyrotaenia* merupakan ikan asli Indonesia yang hidup di perairan umum Indonesia. Ikan tersebut memiliki daerah distribusi yang luas meliputi Jawa, Sumatera, Kalimantan, Semenanjung Malaya, bahkan sampai Cina. Oleh sebab itu ikan tersebut memiliki banyak nama lokal dan khusus di daerah Maninjau (Danau Maninjau) dikenal dengan nama ikan bada. Ikan ini berukuran kecil memanjang dengan kisaran panjang mencapai 17 cm, dan termasuk dalam famili Cyprinidae dari genus *Rasbora* (Sastrapradja *et al.*, 1981).

Menurut Triyanto *et al.*, (2008), uji coba pembenihan ikan bada sebutan ikan wader untuk daerah Sumatra, pada tahap awal telah berhasil dilakukan di luar habitat alaminya. Walaupun masih pada skala awal, proses reproduksi tersebut menunjukkan bahwa ikan bada dapat dikembangkan dan ditingkatkan produksinya melalui proses budidaya massal. Untuk lebih meningkatkan sistem pengembangan, maka dibutuhkan teknik-teknik budidaya sehingga dapat mempercepat reproduksi dan meningkatkan kualitas benih ikan wader.

Terbatasnya ketersediaan benih ikan tidak terlepas dari permasalahan yang ada pada pembenihan ikan tersebut. Kendala pada pemijahan ikan tersebut yang dilakukan secara alami yaitu cukup rendahnya jumlah telur yang menetas dari seluruh telur yang telah dibuahi dan untuk kebutuhan budidaya. Hal ini yang mengakibatkan jumlah benih yang dihasilkan menjadi sedikit dan terbatas.

Rendahnyanya daya tetas telur dapat disebabkan oleh beberapa faktor, satu

diantaranya adalah karena faktor lingkungan (faktor eksternal) yang tidak sesuai dengan kebutuhan, seperti: suhu, pH, oksigen terlarut, salinitas dan sebagainya, sehingga proses penetasan telur tidak dapat berlangsung secara normal dan sempurna (Tang dan Affandi, 2000).

Pengaruh dari faktor lingkungan dilakukan uji coba untuk menemukan alternatif untuk keberhasilan dalam pembenihan ikan dengan memanipulasi salah satu faktor yaitu suhu. Suhu air sangat berpengaruh dalam penetasan telur ikan dan kelulusan hidup larva dari telur yang menetas. Tinggi atau rendahnya suhu sangat mempengaruhi metabolisme mulai dari perkembangan telur dalam penetasan telur sampai menjadi stadia dewasa.

Tujuan dari penelitian ini yakni untuk memperoleh data dan informasi mengenai pengaruh media suhu penetasan yang berbeda terhadap daya tetas telur dan kelulushidupan larva ikan wader pari (*Rasbora argyrotaenia*). Serta untuk mengetahui suhu terbaik terhadap daya tetas telur dan kelulushidupan larva ikan wader pari (*Rasbora argyrotaenia*).

2. METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Budidaya Ikan divisi Reproduksi Ikan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya, Malang, Jawa Timur pada bulan Juli hingga Agustus 2016.

2.2 Bahan dan Alat

Pada penelitian ini bahan yang digunakan, antara lain : dua ekor induk jantan dan satu ekor induk betina ikan wader pari

yang berasal dari Unit Pelaksana Teknis Pengembangan Budidaya Air tawar, Umbulan, Pasuruan, Jawa Timur. Bahan selanjutnya yang digunakan dalam penelitian adalah kertas label, tisu, es batu, air tawar. Induk ikan wader pari yang sudah matang gonad untuk diambil teluranya, yang nantinya telur tersebut diberi perlakuan suhu selama proses penetasan. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini, meliputi : Aquarium ukuran 60 x 30 x 40 cm, ijuk atau kakaban, timbangan digital, penggaris, saringan, toples volume 5 liter, baskom, kran aerasi, selang aerasi, blower, termometer, kamera digital, sendok kecil, heater, hand tally counter, pipet tetes, object glass, mikroskop, penggaris, DO meter, termometer, pH meter.

2.3 Metode Penelitian

Rancangan percobaan yang akan digunakan yakni menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah perendaman pada variasi suhu yang berbeda dengan masing-masing perlakuan A (26°C), B (27°C), C (28°C), D (29°C) dan E (30°C).

2.4. Prosedur Penelitian

Persiapan dalam penelitian ini meliputi persiapan wadah, pemilihan induk wader pari yang matang gonad, proses pemijahan, dan pembuahan.

Induk ikan wader pari yang telah matang gonad memiliki ciri-ciri yang berbeda antara jantan dan betina. Induk ikan wader pari jantan memiliki ciri-ciri seperti badannya yang relatif ramping, warna tubuhnya cerah, lubang urogenitalianya berwarna pucat dan apabila di striping mengeluarkan sperma. Sedangkan untuk induk ikan wader pari betina

yang telah matang gonad dapat dilihat dari bagian ventralnya yang agak membuncit, warna tubuh gelap, lubang urogenitalnya berwarna merah muda dan apabila di striping akan keluar sel telur. Baik ikan wader pari jantan maupun betina yang matang gonad sama-sama memiliki gerakan yang lincah.

Pemijahan ikan wader pari dapat dilakukan di akuarium, bak, ataupun kolam. Pasangan induk ikan wader pari dimasukkan ke akuarium pemijahan. Perbandingan jantan dan betina yang digunakan yakni 2:1. Induk ikan wader pari akan saling mengejar yang menandakan mulai terjadi ketertarikan. Kemudian induk ikan wader pari jantan yang birahi akan menggesekkan bagian urogenitalianya ke bagian urogenitalianya induk ikan wader betina. Dan seketika itu juga, induk ikan wader pari betina akan mengeluarkan telur dan langsung dibuahi oleh induk ikan wader pari jantan. Kemudian telur yang telah terbuahi akan jatuh ke dasar dan ke kakaban.

Telur ikan wader pari yang telah dibuahi oleh sperma harus segera mungkin dipindahkan ke toples penetasan yang telah disiapkan sesuai dengan perlakuan suh yang telah diberi label A, B, C, D dan E dengan 3 kali ulangan. Telur yang terbuahi dan diberi perlakuan dibiarkan selama kurang lebih 24 jam sampai telur menetas, kemudian dihitung daya tetas telur. Selanjutnya larva dipelihara selama 7 hari untuk memperoleh data kelulushidupan larva ikan wader pari.

2.5 Parameter Uji

2.5.1 Parameter Utama

- a. Perhitungan Daya Tetas Telur

Sinjal (2007), rumus untuk perhitungan daya tetas telur dapat dilihat sebagai berikut :

$$DT = \frac{a}{F} \times 100$$

Keterangan :

DT : Daya tetas telur

a : Jumlah telur yang menetas

F : Jumlah total telur yang ditetaskan

b. Perhitungan Kelulushidupan Larva Effendie (1997) dalam Hadid, *et al.* (2014) rumus perhitungan kelangsungan hidup dapat dilihat sebagai berikut :

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

Keterangan :

SR : Tingkat kelangsungan hidup (%)

No : Jumlah larva pada awal penelitian (ekor)

Nt : Jumlah larva yang hidup pada hari ke-2 setelah menetas (ekor)

2.5.2 Parameter Penunjang

Parameter penunjang pada penelitian ini meliputi pengukuran parameter kualitas air fisika dan kimia. Parameter fisika yang diukur yaitu suhu. Kemudian parameter kimia yang diukur meliputi oksigen terlarut dan derajat keasaman (pH). Pengukuran kualitas air dilakukan setiap hari pada pagi, siang dan malam hari.

2.6 Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis secara manual menggunakan analisis keragaman sesuai dengan rancangan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL), menggunakan 5 perlakuan dan 3 kali ulangan untuk setiap perlakuan. Data yang diperoleh

sebelumnya dilakukan uji normalitas data, selanjutnya untuk mengetahui pengaruh perlakuan, perlu menggunakan analisis keragaman atau uji F. Apabila nilai F terjadi beda nyata atau berbeda sangat nyata maka dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) untuk mengetahui perlakuan mana yang memberikan respon terbaik. Kemudian dilanjutkan analisis regresi.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Daya Tetas Telur Ikan Wader Pari

Perlakuan perbedaan suhu yang dilakukan memberikan pengaruh terhadap keberhasilan penetasan telur ikan wader pari. Perlakuan yang memberikan hasil terbaik adalah perlakuan B memiliki nilai rata-rata keberhasilan dalam penetasan yang terbaik selama penelitian yaitu 78,96% karena menghasilkan tingkat penetasan paling tinggi. Selanjutnya diikuti perlakuan C dan perlakuan D dengan rata-rata keberhasilan 77,51% dan 73,30%. Kemudian perlakuan A dan E dengan nilai rata-rata keberhasilan penetasan 72,49% dan 68,61%. Nilai rata-rata penetasan pada perlakuan A cukup rendah dikarenakan suhu yang rendah dibanding perlakuan yang lain yakni 26°C sehingga menyebabkan metabolisme di dalam telur bekerja lambat dan banyak telur mati sebelum menetas.

Muflikhah (1998) dalam Ali dan Junianto (2014), yang menyatakan pada suhu air media penetasan 27°C meningkatkan metabolisme yang mendukung proses penetasan dengan daya tetas yang tinggi. Energi yang dihasilkan dalam proses metabolisme mampu meningkatkan daya tahan organisme terhadap berbagai perubahan yang terjadi. Bahkan enzim akan menjadi

rusak ketika suhu terus meningkat sehingga menyebabkan telur gagal menetas

Menurut Rustidja (2004), bahwa suhu air di dalam inkubator akan mempengaruhi perkembangan dan penetasan telur. Jadi telur akan berkembang dan menetas secara cepat pada suhu hangat. Sebaliknya pada suhu dingin dapat memperlambat perkembangan telur dan produksi enzim. Walaupun embrio dapat mentolerir dan dapat berkembang, namun telur-telur tersebut tidak dapat menetas karena lambatnya proses pembentukan enzim pelarut cangkang telur.

3.2 Kelulushidupan Larva Ikan Wader Pari

Perlakuan perbedaan suhu media penetasan yang berbeda memberikan pengaruh terhadap penurunan kelulushidupan larva ikan wader pari. Perlakuan B dengan suhu 27°C memiliki nilai kelulushidupan terbaik dibandingkan perlakuan yang lain. Hal ini ditunjukkan dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu 69,89%, selanjutnya diikuti perlakuan C dengan suhu 28°C memiliki nilai rata-rata 69,35%. Perlakuan A dengan suhu 26°C memiliki nilai rata-rata 68,53%, perlakuan D dengan suhu 29°C memiliki nilai rata-rata 66,29%, sedangkan nilai terendah pada perlakuan E dengan suhu 30°C nilai rata-rata kelulushidupan larva ikan wader pari yaitu 59,68%.

Semakin tinggi suhu inkubasi yang diberikan untuk pemeliharaan larva ikan wader pari maka semakin menurun jumlah larva yang dapat bertahan hidup pada suhu yang tinggi. Hal ini di karenakan semakin tinggi suhu semakin tinggi pula laju metabolisme di dalam tubuh sedangkan pada suhu rendah laju penyerapan kuning telur menjadi lambat.

Rohmi *et al.* (2009) masa kritis dalam daur hidup ikan terdapat dalam tahap larva, yaitu pada saat sebelum dan sesudah penyerapan kuning telur serta pada masa transisi larva mulai mengambil makanan dari luar. Mortalitas yang tinggi dapat juga terjadi apabila larva tidak segera memperoleh makanan yang sesuai, baik jenis maupun jumlahnya.

Menurut dari Budiardi *et.al.*, (2005), bahwa tingginya kecepatan metabolisme yang memanfaatkan kuning telur sebagai sumber nutrisi dan energi pada suhu yang tinggi (30°C) menyebabkan kuning telur lebih cepat habis dibandingkan dengan suhu 27°C dan suhu alami.

3.3 Kualitas Air

Selama melakukan penelitian mulai dari pemeliharaan telur sampai pemeliharaan larva pada media suhu yang berbeda faktor luar seperti kualitas air sangat mempengaruhi. Selama masa penelitian aerator dan water heater juga ditambahkan untuk mensuplai oksigen dan untuk menjaga kestabilan suhu media.

Parameter	Kisaran	Literatur
Suhu (°C)	25,5-30,5°C	26–28 (Andayani, 2005)
Oksigen terlarut (DO) (ppm)	5,51-7,12 ppm	6,36-8,15 (Mariska <i>et al.</i> , 2013)
pH	6,5-7,1	6-9 (Dewi, 2008)

Kisaran kualitas air pada penelitian ini pada saat inkubasi telur dan pemeliharaan larva. Dimana hal ini sesuai dengan pendapat Menurut Andayani (2005), spesies daerah tropis dan subtropis akan tumbuh secara baik

ketika suhu berada 26⁰ sampai 28⁰C dan suhu air di bawah 10 atau 15⁰C aka mematikan spesies ikan tersebut. Mariska *et al.* (2013), melaporkan bahwa DO yang sesuai untuk proses penetasan telur dan pemeliharaan larva ikan yakni pada kisaran antara 6,36 -8,15 ppm. Dewi (2008), juga berpendapat batas minimum toleransi ikan air tawar pada umumnya pH 4 dan batas maksimum pH 11. Tetapi populasi ikan akan tumbuh dan hidup dengan baik pada kisaran 6-9.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

- Suhu memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata terhadap daya tetas telur ikan wader pari (*Rasbora argyrotaenia*) terbukti dengan nilai dari F hitung > F tabel 1 %. Suhu perlakuan terbaik yaitu 27,6⁰C dengan nilai rata-rata daya tetas telur sebesar 78,01% dengan R² = 0,77 dan memiliki pola kurva persamaan kuadratik $y = -1289,2 + 98,981x - 1,7915x^2$.
- Suhu memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata terhadap kelulushidupan larva ikan wader pari (*Rasbora argyrotaenia*). Hal ini terbukti dari nilai F hitung > F tabel 1%. Suhu perlakuan terbaik yaitu 27⁰C dengan nilai rata-rata kelulushidupannya sebesar 69,89% dengan R² = 0,6617 dan memiliki pola kurva persamaan linier $y = 126,38 - 2,1297x$
- Hasil pengukuran parameter kualitas air selama penelitian yaitu suhu berkisar antara 25,5 – 30,5 0C, kandungan oksigen terlarut berkisar

antara 5,51 – 7,12 ppm serta nilai pH perairan berkisar antara 6,5 – 7,1.

4.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan untuk pembenihan ikan wader pari agar menjaga suhu media penetasan pada kisaran 27 – 28 agar memperoleh hasil yang baik dalam daya tetas telur dan kelulushidupan larva ikan wader pari. Selain itu juga perlu adanya penelitian lanjutan tentang pemeliharaan untuk kelulushidupan larva ikan wader pari

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. dan R. S. Junianto. 2014. Pengaruh lanjut suhu pada penetasan telur terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*). Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal. **55**: 1- 8
- Andayani, S. 2005. Manajemen Kualitas Air Untuk Budidaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya. Malang.
- Budiardi, T., W. Cahyaningrum dan I. Effendi. 2005. Efisiensi Pemanfaatan Kuning Telur Embrio dan Larva Ikan Maanvis (*Pterophyllum scalare*) Pada Suhu Inkubasi Yang berbeda. Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Dewi, A. P. 2008. Pengaruh Padat Tebar Terhadap pertumbuhan dan Kelangsungan hidup Ikan *Corydoras Aeneus*. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. 46 hlm.
- Hadid, Y., Syaifudin, M., & Amin, M. 2014. Pengaruh salinitas terhadap daya tetas telur ikan baung

(Hemibagrus nemurus Blkr.).
Jurnal Akuakultur Rawa
Indonesia. 2(1): 78-92

Mariska, A; Muslim dan M. Fitriani. 2013. Laju Penyerapan kuning telur Tambakan (*Helostoma temminckii* C.V) dengan suhu inkubasi berbeda. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*. 1(1): 34-45 hlm.

Rohmi, S., A. Permana, I W. Subamia, dan B. Nur. 2009. Pengamatan pemijahan Ikan Palmas Albino (*Polypterus senegalus*) dengan simulasi hormon gonadotropin. *Jurnal Balai Riset Budidaya Ikan Hias Depok*.

Rustidja. 2004. Pemijahan Buatan Ikan-Ikan Daerah Tropis. Bahtera Press. Malang. 191 hlm.

Sastrapradja, S., A. Budiman, M. Djajasasmita, dan C.S. Kaswadji. 1981, Ikan Hias. Lembaga Biologi Nasional. LIPI. 117 hlm.

Sinjal, H. J. 2007. Kajian Penampilan Reproduksi Ikan Lele (*Clarias gariepinus*) Betina Melalui Penambahan Ascorbyl Phosphate Magnesium sebagai Sumber Vitamin C dan Implantasi dengan Estradiol-17 β . *Disertasi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor

Tang, U. M. dan R. Affandi. 2000. Biologi Reproduksi Ikan. Buku Acuan Perguruan Tinggi. Bogor. 155 hlm

Triyanto, D.S. Said, G.S. Haryani, Lukman, N. Mayasari, dan Sutrisno, 2009, Strategi domestikasi ikan bada (*Rasbora argyrotaenia*) untuk peningkatan produksi ikan tangkap di Danau Maninjau, Sumatera Barat. Prosiding Forum Nasional Pemacuan Sumberdaya Ikan II. Departemen Kelautan dan Perikanan. Badan Riset Kelautan dan Perikanan Pusat Riset Perikanan Tangkap. 04: 1-13.