

TINGKAT SUHU YANG BERBEDA TERHADAP LAMA WAKTU TETAS TELUR IKAN PATIN (*Pangasius hypophthalmus*) DALAM AQUARIUM

*The Effect of Different Temperature on Hatching Time
Pangasius hypophthalmus Eggs in Aquarium*

Mukhlisah

Fakultas Pertanian Universitas Achmad Yani Banjarmasin
mukhlisahahmad@gmail.com

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the effect of different incubation temperature on hatching time Pangasius hypophthalmus Eggs. A completely randomized design is used this study with 3 different treatments and 3 replication. The treatments were A (27°C), B (29°C) and C (31°C). The result of this study for each treatment A, B, and C indicated that average of hatching time were A 19.99 hours, B 19.08 hours and C 18.22 hours. Statistical analysis indicated that were significant differences among treatment.

Key word: Temperature; Hatching Time; Pangasius hypophthalmu Eggs.

PENDAHULUAN

Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) adalah salah satu komoditi ikan air tawar introduksi dari Thailand yang pesat perkembangan budidayanya di Indonesia (Hamid dan Setyowibowo, 2010). Hal tersebut terkait dengan tingginya tingkat konsumsi masyarakat Indonesia terhadap ikan patin, tingginya permintaan konsumsi ikan patin secara langsung akan berpengaruh terhadap ketersediaan benih dalam jumlah yang banyak dan tersedia secara kontinyu, sementara untuk menghasilkan benih yang banyak dalam waktu tertentu cenderung mengalami kesulitan. Oleh sebab itu, pola tanam hijau diterapkan untuk membuat siklus produksi teratur dengan baik. selain itu, efisiensi waktu kegiatan budidaya juga perlu diperhatikan karna dapat mempengaruhi faktor lain seperti biaya produksi, jumlah produksi dan lain sebagainya. Menurut Effendi (2012), kegiatan budidaya perikanan merupakan kegiatan ekonomi yang mengarah pada kegiatan industri, dimana memenuhi prinsip tepat waktu, tepat jumlah, tepat mutu, dan

tepat harga. Keempat prinsip tersebut saling mempengaruhi satu sama lain. Salah satunya prinsip tepat waktu, dimana semakin cepat suatu proses kegiatan budidaya berlangsung, maka semakin banyak ikan yang diproduksi dengan tetap menjaga kualitas dan mutu, sehingga dapat menghemat waktu dan menekan biaya produksi.

Kualitas air merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi produksi kegiatan budidaya, dimana parameter suhu merupakan parameter yang memiliki keterkaitan kompleks terhadap kualitas air lainnya, sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan, reproduksi, dan kelangsungan hidup (Muarif, 2016). Suhu dapat mempengaruhi hispatologi ikan (Sumantri et al 2017), proses fisiologi dan biologi tubuh ikan, dan berperan dalam proses perkembangan embrio pada telur (Putri et al 2013). Suhu juga dapat mempengaruhi waktu penetasan telur, karena selaput telur akan lebih cepat larut pada suhu yang tinggi dibandingkan pada suhu yang rendah (Hutagalung et al 2016).

Hernowo (2001), menjelaskan bahwa telur ikan patin (*Pangasius*

hypophthalmus) yang telah dibuahi dan dimasukkan dalam akuarium dengan suhu 28°C-29°C akan mulai menetas pada jam ke 18 dan menetas sempurna pada jam ke 24. Menurut Khairuman dan Khairul (2003), ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) hidup optimal di kolam pada suhu 28°C-32°C, dimana kisaran suhu untuk ikan patin tidak terlalu rendah. Dapat disimpulkan bahwa penanganan suhu yang baik perlu dilakukan untuk mencapai keb

Tingkat Suhu Yang Berbeda Terhadap Lama Waktu T
Dalam Akuarium

erhasilan kegiatan pembenihan baik dari segi kualitas, kuantitas maupun waktu. Oleh sebab itu penelitian ini dilakukan untuk mengefisiensi waktu yang dibutuhkan dalam proses penetasan dengan menggunakan suhu.

METODOLOGI

Tempat dan waktu

Penelitian dilakukan di Jalan Cempaka Sari III. Jalur V. Blok C. No.41A. Kelurahan Basirih. Banjarmasin Barat. Penelitian dilakukan selama 3 bulan (Agustus – Oktober 2022).

Metode

Metode yang digunakan adalah Metode Eksperimen. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan tersebut adalah tingkatan suhu A=27°C; B=29°C dan C=31°C.

Data percobaan rancangan acak lengkap (RAL) digambarkan melalui model persamaan linier. Menurut Doha La (2011), berdasarkan sumber-sumber keragaman yang terjadi maka model umum dari RAL secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut;

$$Y_{ij} = \mu_{ij} + T_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} = nilai pengamatan untuk perlakuan ke i pada ulangan ke j

μ_{ij} = rata-rata atau nilai harapan

T_i = pengaruh perlakuan ke i pada ulangan ke j

ϵ_{ij} = kesalahan percobaan pada perlakuan ke i pada ulangan ke j

Parameter yang diamati adalah lamanya waktu penetasan telur ikan patin *Pangasius hypophthalmus* yang diberikan perlakuan dengan tingkatan suhu yang berbeda dengan kata lain waktu yang dibutuhkan telur untuk dapat menetas.

Telur yang ditebar merupakan telur yang terbuahi. Telur dihitung untuk ditebar berdasarkan perlakuannya. Setiap satuan percobaan ditebar sebanyak 100 butir pada masing-masing perlakuan. Keseluruhan percobaan memerlukan telur terbuahi sebanyak 900 butir. Data waktu penetasan telur diperoleh dengan menghitung lama masa pengeraman telur yaitu dengan cara mencatat waktu penebaran dan waktu penetasannya telur disetiap perlakuan. Data masa waktu pengeraman pada akuarium dihitung rata-ratanya untuk setiap perlakuan, selanjutnya dilakukan perbandingan. Parameter kualitas air yang diamati dalam penelitian ini meliputi suhu, oksigen terlarut dan derajat keasaman.

Analisis Data

Data yang telah diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan ANOVA (Analisis Keragaman). Perbedaan yang nyata antar perlakuan selanjutnya akan dilakukan uji lanjut dengan menggunakan metode BNT (Beda Nyata Terkecil).

Hipotesa

Hipotesa merupakan jawaban sementara sebelum percobaan dilaksanakan yang didasarkan pada hasil studi. Hipotesa biasanya memuat pernyataan-pernyataan yang bersifat netral atau hal yang umum terjadi (Adinugraha & Wijayanigrum, 2017).

H_0 = Tingkat suhu yang berbeda tidak berpengaruh terhadap lama waktu tetas telur ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*).

H_1 = Tingkat suhu yang berbeda berpengaruh terhadap lama waktu tetas telur ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa lamanya waktu penetasan telur ikan patin *Pangasius hypophthalmus* yang dilakukan pada masing-masing perlakuan menunjukkan lamanya waktu penetasan telur yang berbeda. Dari Tabel 1 terlihat bahwa rata-rata lamanya waktu penetasan telur ikan patin *Pangasius hypophthalmus* berkisar antara 18.22 jam sampai 19.99 jam. Dimana rerata kecepatan penetasan tercepat terlihat pada perlakuan C (18.22 jam),kemudian perlakuan B (19.08 jam) dan diikuti perlakuan A (19.99 jam)

Tabel 1.
Rata-rata Kecepatan Lamanya Penetasan Telur Ikan Patin *Pangasius hypophthalmus*

Perlakuan	Kecepatan Lama Waktu Penetasan (jam)
A1	20.40
A2	19.45
A3	20.13
Rerata	19.99
B1	19.02
B2	19.15
B3	19.07
Rerata	19.08
C1	18.21
C2	18.08
C3	18.38
Rerata	18.22

Berdasarkan hasil ANOVA (analisis keragaman) terhadap kecepatan lamanya waktu penetasan diperoleh F hitung (26.443)

> F tabel 5% (5.14) dan 1% (10.92) yang berarti tolak H_0 dan diterima H_1 . Jadi perlakuan dengan tingkatan suhu yang berbeda berpengaruh nyata terhadap lamanya waktu penetasan telur ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) yang dipelihara dalam akuarium.

Hasil uji Beda Nyata Kecil (BNT) menunjukkan bahwa perlakuan A berbeda sangat nyata dengan perlakuan B dan C, dan perlakuan B berbeda nyata dengan perlakuan C. Jadi perlakuan yang tercepat waktu penetasannya adalah perlakuan C, dibandingkan dengan perlakuan-perlakuan yang lainnya. Salah satu faktor luar yang dapat mempengaruhi masa pengeraman adalah suhu. Suhu inkubasi sangat mempengaruhi laju perkembangan embrio (Yang et al, 2015) dan aktivitas enzim penetasan (Farida et al, 2016). Beberapa penelitian yang diuji pada spesies lain seperti ikan kakap putih (*Lates calcariver*), ikan betok (*Anabas testudineus*) dan ikan gurame (*Osphronemus gouramy*) juga menghasilkan kesimpulan yang sama (Hasibuan et al, 2018). Putri et al (2013), Pratama et al (2018), bahwa suhu mempengaruhi lamanya waktu penetasan telur dimana semakin tinggi suhu, maka semakin cepat telur menetas. Penetasan telur berlangsung melalui beberapa proses, dimana proses pelunakan cangkang chorion (*Choriolisis*) oleh enzim merupakan proses terakhir dan essensial (Yamagomi, 1981).

Yamagomi (1988), menjelaskan bahwa proses enzimatik tersebut terjadi berdasarkan dua tahapan yaitu, sekresi enzim, oleh sel ke kelenjar penetasan dan choriolisis. Setelah enzim chorionase disekresikan, proses chriolisis dimlai dari bagian terdalam cangkang chorion (sisi ruang periviteline). Baik proses sekresi enzim maupun choriolisis keduanya dipengaruhi oleh suhu. Suhu dapat menstimulasi sekresi enzim chorionase dan ketika choriolisis berlangsung, aktivitasnya akan sangat meningkat seiring dengan

meningkatnya suhu. Suhu juga dapat mempengaruhi jumlah dan ukuran kelenjar endodermal yang mempengaruhi jumlah dan ukuran sel kelenjar enzim chorionase yang dihasilkan (Zarksi, et.al. 2017).

Berdasarkan hasil penelitian, jarak waktu lamanya penetasan antar perlakuan sekitar 1 sampai 2 jam, sehingga memungkinkan jika terjadinya perbedaan waktu lamanya penetasan disetiap perlakuan suhu, disebabkan oleh aktivitas enzim penetasan, sesuai dengan pernyataan Zarksi, et.al 2017)

Kualitas air pada media inkubasi diukur dengan parameter meliputi pH dengan menggunakan pH meter, oksigen terlarut (DO) dengan menggunakan DO meter dan suhu dengan menggunakan termometer.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan, lamanya waktu penetasan telur ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) tercepat pada perlakuan C (31°C) yaitu 18.22 jam, diikuti perlakuan B (29°C) yaitu 19.88 jam dan kemudian perlakuan C (27°C) yaitu 19.19°C.

Dari hasil ANOVA terhadap kecepatan lamanya waktu penetasan telur ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) memperlihatkan perlakuan berpengaruh nyata. Berdasarkan uji BNT perlakuan terbaik adalah perlakuan C.

Saran

Diharapkan agar penelitian berikutnya bisa lebih dikembangkan dengan memperbanyak perlakuan suhu dan

DAFTAR PUSTAKA

Adinugraha, B. S., & Wijayanigrum, T.N. (2017). Rancangan Acak Lengkap dan Rancangan Acak Kelompok Pada Bibit Ikan. Seminar Nasional Pendidikan, Sains dan Teknologi UMS, 47-56.

Alawi, H, Hutagalung, J. 2016. Pengaruh Suhu dan Oksigen terhadap Penetasan Telur dan Kelangsungan Awal Larva Ikan Tawas (*Osteodtilus hasselti CV*). Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Perikanan dan Ilmu Kelautan. 4 (1). 49-57.

Effendi, H. 2013. Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan lingkungan. Kanasius. Yogyakarta

Farida, Rachimi, Adrianus. 2016. Pengaruh Suhu yang Berbeda terhadap Penetasan dan Kelangsungan Hidup Larva Ikan Biawan (*Helostoma temminckii*). Jurnal Raya 4 (2): 63-69.

Daha La. 2011. Rancangan Percobaan untuk Bidang Biologi & Pertanian Teori dan Aplikasinya. Makassar: Masagena Press Makassar.

Ali Kemas Hanifah. 2003. Rancangan Percobaan; Teori dan Aplikasi. Raja Grafindo Persada; Jakarta.

Hernowo. 2001. Pembenuhan Ikan Patin. Penebar Swadaya; Jakarta.

Hasibuan, Irawan, Yulianto. 2018. Pengaruh Suhu terhadap Daya Tetas Telur Ikan Kakap (*Later calcariver*). Intek Akuakultur. 2(2). 49-57.

Khairuman, Khairul Ami. 2003. Budidaya

¹ Tingkat Suhu Yang Berbeda Terhadap Lama Waktu Tetas Telur Ikan Patin (*Pangasius Hypophthalmus*) a; Dalam Akuarium

Muarif. 2016. Karakteristik Suhu Perairan di Kolam Budidaya Perikanan. *Jurnal Mina Sains* 2 (2). 96-101.

Mumpuni, Mulyana, Sumatri. 2017. Pengaruh Perbedaan Suhu Pemeliharaan Terhadap Histopatologi Insang dan Kulit Ikan Komel (*Carracius auratus*). *Jurnal Mina Sains*. 2(1). 1-7.

Pratama BA, Susilowati T, Yuniarti T. 2018. Pengaruh Perbedaan Suhu terhadap Penetasan Telur, Daya Tetas Telur, Kelulushidupan dan Pertumbuhan Benih Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy*) Strain Bastar. *Jurnal Sains Akuakultur Tropis* 2 (1); 59-65.

Putri, DA, Muslim, Fitriani M. 2013. Presentasi Penetasan Telur Ikan Betok (*Anabas testudinous*) dengan Suhu Inkubasi yang Berbeda. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia* 1 (2). 1-7.

Setyowibowo, Hamid. 2010. Manual Pembenuhan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*). Direktorat Jendral Perikanan Budidaya. BBAT Jambi; Jambi.

Yamagami, K. 1981. Mechanism of Hatching in Fish; Secretion of Hatching Enzyme and Enzymatic choriolysis. *Amer* 200/21: 459-471.

Yamagami, K. 1988. *Fish Physiology: 7. Mechanism of Hatching in Fish Academic Press*. 11(A): 447-499.

Yang Z, Chen Y. 2015. *Effect of Temperature on Incubation Aquaculture*. 246: 173-179.