Jurnal AQUACULTURE Indonesia
http://jurnal.dharmawangsa.ac.id/index.php/akuakultur/index
p-ISSN 2808-9629 e-ISSN 2808-9634

PENGARUH SUHU YANG BERBEDA TERHADAP DERAJAT PENETASAN TELUR IKAN MAS (C*yprinus carpio*) DI BALAI BENIH DAN BUDIDAYA IKAN DINAS KETAHANAN PANGAN, PERTANIAN DAN PERIKANAN KOTA MEDAN

Effect Of Different Temperatures On Degrees Hatching Carp (Cyprinus Carpio) Eggs In The Seed Hall and Fish Cultivation For Food Security, Agriculture And Medan City Fisheries

Pitri Ramadhani Siregar[1*], Pebry Aisyah Putri[2], Uswatul Hasan[3]
[1,3]*Program Studi Akuakultur Fakultas Perikanan Universitas Dharmawangsa, Medan*
[2]*Program Studi Akuakultur Fakultas Pertanian Universitas Samudra, Langsa*

ABSTRAK: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tingkatan suhu yang berbeda terhadap derajat penetasan telur Ikan Mas *(Cyprinus carpio)* di Balai Benih dan Budidaya Ikan Dinas Ketahanan Pangan, Pertanian dan Perikanan Kota Medan. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 18 Maret sampai dengan 6 April 2024 bertempat di Dinas Ketahanan Pangan, Pertanian dan Perikanan Kota Medan. Metoda Penelitian yang digunakan adalah Metoda Eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perbedaan suhu yang berbeda dalam penetasan telur Perlakuan salinitas yang berbeda memberikan pengaruh yang sangat nyata (highly significant) terhadap daya tetas telur ikan mas *(Cyprinus carpio).* Rata-rata daya tetas ikan mas tertinggi terdapat pada Perlakuan P3 (suhu 29 ºC) yaitu 87,67 %, dan untuk daya tetas terendah terdapat pada Perlakuan P4 (suhu 32 ºC) yaitu sebesar 45,33 %. Lama waktu penetasan telur ikan mas tercepat diperoleh pada Perlakuan P4 (suhu 32 ºC) yaitu selama 38 jam dan di ikuti Perlakuan P3 (suhu 29 ºC) selama 42 jam, kemudian Perlakuan P2 (suhu 26ºC) selama 45 jam, dan penetasan terlama pada Perlakuan P1(suhu 23 ºC) yaitu selama 47 jam.Tingkat kelangsungan hidup larva ikan mas tertinggi terdapat pada Perlakuan P3 (suhu 29 ºC) yaitu 97,73 % dan kelangsungan hidup terendah terdapat pada Perlakuan P4 (suhu 32 ºC) yaitu sebesar 91,09 %. Parameter kualitas yang diukur selama penelitian antara lain perbedaan suhu P1 = suhu 32 ºC), P2 = suhu 26 ºC), P3 = suhu 29 ºC), P4 = suhu 32 ºC), Derajat keasaman pH berkisar 7,40 – 7,70, DO berkisar antara 7,82- 8,25.
Kata kunci: Fase perkembangan telur; Hatching rate; Ikan Mas; Kelangsungan hidup; Suhu

ABSTRACT: *This research aims to determine the effect of different temperature levels on the degree of hatching of goldfish (Cyprinus carpio) eggs at the Fish Seed and Cultivation Center of the Food Security, Agriculture and Fisheries Service of Medan City. This research was carried out from March 18 to April 6 2024 at the Medan City Food Security, Agriculture and Fisheries Service. The research method used was an experimental method with a non-factorial completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 3 replications. Different temperature differences in egg hatching. Different salinity treatments have a very real (highly significant) influence on the hatchability of goldfish (Cyprinus carpio) eggs. The highest average hatchability of goldfish was in Treatment P3 (temperature 29 ºC), namely 87.67%, and the lowest hatchability was in Treatment P4 (temperature 32 ºC), namely 45.33%. The fastest hatching time for goldfish eggs was obtained in Treatment P4 (temperature 32 ºC), namely for 38 hours and followed by Treatment P3 (temperature 29 ºC) for 42 hours, then Treatment P2 (temperature 26ºC) for 45 hours, and the longest hatching time was in Treatment P1 (temperature 23 ºC) for 47 hours. The highest survival rate for carp larvae was found in the treatment P3 (temperature 29 oC) was 97.73% and the lowest survival was in Treatment P4 (temperature 32 ºC) namely 91.09%. Quality parameters measured during the research include temperature differences P1 = temperature 32 ºC), P2 = temperature 26 ºC), P3 = temperature 29 ºC), P4 = temperature 32 ºC), Degree of pH acidity ranges from 7.40 – 7.70, DO ranges from 7.82- 8.25.*

Copyright © 2024 by Author, J.Aquac.Indones. 2024. 4 (1): 43-54.
Published by Study Program Aquaculture, Faculty of Fisheries, Dharmawangsa University

***Keywords**: Egg development phase, Hatching rate, Goldfish, Survival, Temperature*

*corresponding author
Email : Pitriramadhani01@gmail.com

Recommended APA Citation :
Siregar, P.R., Batubara. P.A.P., Hasan, U. (2024). Pengaruh Suhu Yang Berbeda Terhadap Derajat Penetasan Telur Ikan Mas *(Cyprinus Carpio)* Di Balai Benih dan Budidaya Ikan Dinas Ketahanan Pangan, Pertanian Dan Perikanan Kota Medan. *J.Aquac.Indones*, 4(1): 43-54. http://dx.doi.org/10.46576/jai.v4i1.5480

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki potensi sumber daya genetik (SDG) ikan air tawar yang cukup besar. Kotellat (dalam Kurniati, 2021) menyatakan bahwa ikan air tawar di Pulau Sumatera terdapat 30 jenis, di Pulau Kalimantan terdapat 149 jenis, di Pulau Jawa terdapat 12 jenis, dan di Pulau Sulawesi terdapat 149 jenis. Keanekaragaman sumber daya genetik terbagi menjadi sumber daya genetic ikan alam liar yang belum dapat didomestikasi dan sumber daya genetik ikan liar yang sudah dapat dibudidayakan. Salah satu jenis ikan yang sering dibudidayakan adalah Ikan Mas.

Ikan Mas *(Cyprinus carpio)* adalah salah satu jenis ikan air tawar yang mempunyai nilai ekonomis tinggi dan banyak dibudidayakan karena mempunyai daya adaptasi yang tinggi terhadap kondisi lingkungannya, mudah untuk dipijahkan, dan pertumbuhannya sangat cepat untuk dipanen atau diperjualbelikan (Supriatna, 2020). Ikan Mas merupakan ikan yang sangat digemari oleh masyarakat Indonesia (Afifah et al., 2021). Ikan Mas termasuk ikan yang memiliki adaptasi yang baik terhadap lingkungan sekitarnya. Ikan ini mampu bertahan hidup dalam air yang suhunya mengalami perubahan ekstrim (Widiastudi, 2019).

Salah satu parameter lingkungan yang berpengaruh signifikan terhadap penetasan telur dan perkembangan larva ikan adalah suhu (Grazia-lo et al., 2019). Suhu merupakan media yang berpengaruh penting terhadap perkembangan organ larva, tingkatan daya tetas, dan tingkah laku larva (Bagenal & Braun dalam Hanafi, 2020). Suhu sebagai faktor pembatas terhadap tingkat penetasan telur (Yuliyanti, 2021).

Penetasan dipengaruhi oleh faktor dari dalam dan dari luar. Faktor dari dalam yaitu berkaitan dengan perkembangan embrio pada telur. Penetasan telur terjadi apabila aktivitas embrio di dalam telur berkembang dengan baik, karena semakin aktif embrio bergerak, maka akan semakin cepat penetasan terjadi. Kamler dalam Sukendi (2019) menyatakan bahwa penetasan akan terjadi lebih cepat apabila embrio di dalam cangkang lebih aktif bergerak, di mana salah satu faktor luar yang mempengaruhi aktivitas embrio adalah suhu yang berbeda.

Penetasan telur ikan mas *(Cyprinus carpio)* terjadi karena adanya kerja mekanik dari telur yang diakibatkan oleh embrio yang sering mengubah posisinya. Hal tersebut terjadi disebabkan oleh adanya peningkatan suhu dan intensitas cahaya di sekitarnya, serta adanya pengaruh dari perkembangan embrio yang memasuki tahap selanjutnya (Soviawati, 2019; Saparinto, 2019). Untuk meningkatkan derajat pembuahan dan penetasan telur, diperlukan pengetahuan mengenai penanganan telurnya. Berbagai pendekatan dapat dilakukan untuk meningkatkan derajat penetasan telur, salah satunya yakni lingkungan.

Suhu sangat penting dalam gametogenesis, untuk menunjang keberhasilan penetasan telur serta tingkah laku larva (Yuliyanti, 2021). Menurut Nugraha et al. (2020), suhu yang rendah menyebabkan kinerja enzim menurun pada kulit telur *(chorion)* dan menyebabkan telur memerlukan waktu lebih lama untuk menetas. Sebaliknya, pada suhu tinggi dapat mengakibatkan penetasan prematur sehingga larva atau embrio yang dihasilkan tidak dapat bertahan hidup.

Penelitian dari spesies berbeda menunjukkan bahwa perlakuan suhu yang berbeda menghasilkan waktu penetasan telur yang berbeda. Waktu penetasan telur Ikan Betok (*Anabas testudineus)* paling cepat diperoleh pada suhu 34°C dan waktu penetasan paling lama terdapat pada perlakuan 31°C (Putri et al., 2020). Dari penelitian yang serupa dilaporkan oleh Taman (2020), bahwa suhu terbaik untuk kejutan suhu panas (heat shock) pada penetasan telur Ikan Mas (*Cyprinus carpio)* adalah 40°C dengan lama perendaman 2 menit. Kejutan suhu tersebut menghasilkan daya tetas telur (*hatching rate*) dan kelulusan hidupan *(survival rate)* benih ikan mas (*Cyprinus carpio)* yang lebih baik.

Penelitian lain menunjukkan bahwa jumlah telur yang menetas terbanyak diperoleh pada perlakuan D (32°C) sebesar 290 ekor (99%), perlakuan C (28°C) sebesar 276 ekor (94%), perlakuan B (24°C) sebesar 251 ekor, dan terendah pada perlakuan A (22-29°C) sebesar 242 ekor (83%). Sedangkan pada suhu 22-32°C menunjukkan bahwa tidak berpengaruh terhadap daya tetas telur Ikan Mas (Muslim et al., 2021).

Berdasarkan uraian di atas, maka pendekatan lingkungan (suhu) dapat dijadikan solusi untuk meningkatkan jumlah persentase penetasan telur Ikan Mas (*Cyprinus carpio)*, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang "Pengaruh Suhu yang Berbeda terhadap Penetasan Telur Ikan Mas (*Cyprinus carpio)* di Balai Benih dan Budidaya Ikan Dinas Ketahanan Pangan, Pertanian dan Perikanan Kota Medan".

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada 18 Maret sampai dengan 6 April 2024 di Balai Benih dan Budidaya Ikan Dinas Ketahanan Pangan, Pertanian dan Perikanan Kota Medan yang berlokasi di Kelurahan Baru Ladang Bambu, Kecamatan Medan Tuntungan, Kota Medan, Sumatera Utara, 20138.

Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Alat dan Bahan Penelitian

Nama	Fungsi
Alat	
Akuarium 20x20x20 cm	Sebagai wadah inkubasi
Termometer	Untuk mengukur suhu media inkubasi
Timbangan	Untuk menimbang bobot indukan
Heater	Untuk menstabilkan suhu pada proses inkubasi telur
Mikroskop	Untuk mengamati telur Ikan Mas
	Untuk menyediakan oksigen
Aerasi	
Kamera	Untuk dokumentasi
Bahan	
Induk Ikan Mas	Untuk menghasilkan sperma dan telur Ikan Mas
Aquabides	Untuk mengencerkan ovaprim

Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap non faktorial karena karena terdiri dari 4 (empat) perlakuan dan 3 (tiga) ulangan.
Adapun perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:
- Perlakuan P1 (P11, P12, P13) = Suhu 23°C
- Perlakuan P2 (P21, P22, P23) = Suhu 26°C
- Perlakuan P3 (P31, P32, P33) = Suhu 29°C
- Perlakuan P4 (P41, P42, P43) = Suhu 32°C

dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali ulangan dan wadah penelitian berjumlah 12 wadah dan dilakukan penempatan secara acak

Analisis Data

Untuk mengetahui apakah data pengamatan dapat dianalisis dengan Analisis Variansi (ANAVA) dan memenuhi syarat- syarat asumsi yang digunakan maka dilakukan uji homogenitas ragam galat dengan menggunakan sebaran chi- kuadrat dengan rumus menurut Steel dan Torries sebagai berikut :

X2 empirik = 2,3026 { ∑ (n – 1). Log S2 - ∑ (ri – 1) Log Si 2}……….. (1)
X2 murni= (1/c). X2 empirik………………………………………….…(2)

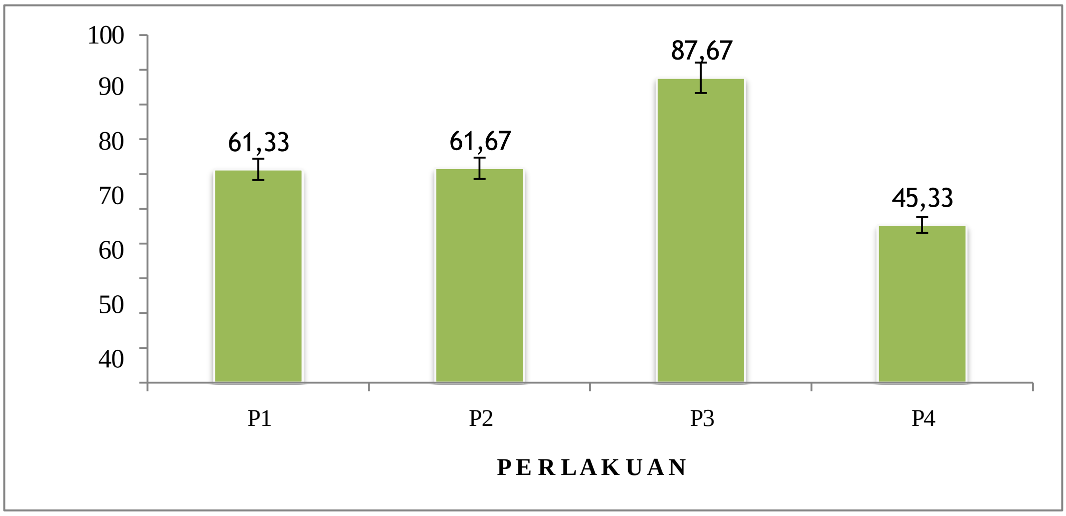
Untuk mengetahui pengaruh suhu yang berbeda terhadap derajat penetasan telur ikan mas (*Cyprinus carpio)* maka dilakukan analisis variansi data hasil pengamatan. Analisis variansi dilakukan berdasarkan Rancangan percobaan Acak Lengkap dengan model linier bersifat additive sebagai berikut :

Yij = μ + Ti + E ij ………………………………… (3)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Daya Tetas telur Ikan Mas

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap daya tetas telur ikan mas yang diberi perlakuan berupa penggunaan suhu air yang berbeda pada proses penetasan di peroleh data yang disajikan dalam bentuk grafik pada Gambar 1.



Gambar 1. Rata-rata daya tetas/Hachting Rate telur ikan mas yang ditetaskan pada air dengan suhu yang berbeda

Data pada Gambar 1. menunjukkan bahwa daya tetas ikan mas tertinggi terdapat pada Perlakuan P3 (suhu 29 °C) yaitu 87,67 %, kemudian di ikuti Perlakuan P2 (suhu 26 °C) sebesar 61,67 %, selanjutnya Perlakuan P1 (suhu 23 °C) sebesar 61,33 % dan untuk daya tetas terendah terdapat pada Perlakuan P4 (suhu 32 °C) yaitu sebesar 45,33 %. Data daya tetas yang diperoleh selanjutnya di analisis dengan analisis sidik ragam pada taraf 5%. Hasil analisis tersebut disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis Sidik Ragam pada taraf 5 % terhadap daya tetas telur ikan mas yang ditetaskan pada air dengan suhu yang berbeda

Perlakuan	Daya Tetas (%)	Notasi
P1	61,33	A
P2	61,67	A
P3	87,67	B
P4	45,33	C

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada taraf 5% menunjukkan bahwa penetasan telur dengan suhu air berbeda memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap daya tetas telur ikan mas. Daya tetas terbaik pada terdapat pada Perlakuan

P3 yaitu sebesar 87,67 % yang berbeda nyata dengan perlakuan P2, P1 dan Perlakuan P4, sementara Perlakuan P2 tidak berbeda nyata dengan Perlakuan P1.

Tingginya daya tetas telur pada Perlakuan P3 (suhu 29 °C) di duga merupakan suhu optimal pada proses penetasan telur pada ikan mas. Suhu optimal pada proses penetasan menyebabkan metabolism berlangsung baik, sehingga perkembangan embrio akan berlangsung sempurna sehingga telur menetas. Rendahnya daya tetas pada Perlakuan P2, P1 dan Perlakuan P4 di duga karena suhu yang terlalu rendah dan terlalu tinggi menyebabkan perkembangan embrio menjadi tidak sempurna. Menurut Andriyanto et al (2013) bahwa peningkatan suhu media incubator berbanding lurus dengan dengan peningkatan daya tetas telur mencapai suhu optimal. Jika suhu media terus meningkat melebihi suhu optimal maka daya tetas telur akan merangsur menurun. Proses penetasan telur akan terganggu pada suhu tinggi sehingga dapat menyebabkan kerusakan pada jaringan sel telur. Suhu yang sangat tinggi akan mempercepat laju penetasan telur sehingga telur tidak dapat melewati fase- fase penetasan telur dengan sempurna.

Ketidak sempurnaan suhu dapat menyebabkan kematian embrio terutama pada fase perkembangan embrio. Selanjutnya menurut Satyani dalam Nugraha et al (2012) menyatakan bahwa suhu merupakan factor penting dalam mempengaruhi proses perkembangan embrio dan daya tetas telur. Pada saat proses penetasan telur suhu yang tinggi akan mempercepat metabolism, sehingga perkembangan telur akan semakin cepat, tetapi dapat menghambat proses penetasan dan menyebabkan kematian. Sebaliknya suhu yang rendah membuat enzim *(Chorion)* tidak bekerja dengan baik pada kulit telur dan membuat embrio akan lama dalam melarutkan kulit sehingga embrio akan menetas lebih lama.

Fase Perkembangan Telur Ikan Mas

Telur merupakan cikal bakal bagi suatu makhuk hidup baru, telur sangat dibutuhkan sebagai nutrient bagi perkembangan embrio, diperoleh pada saat “endogenous feeding” atau exogenous feeding. Proses pembentukan telur dimulai pada fase differensiasi dan oogenesis yaitu terjadinya akumulasi vitolegenin kedalam folikel yang lebih dikenal dengan vitologesis. Dari hasil pengamatan penelitian optimaisasisuhu terhadap daya tetas telur ikan mas dimana suhu tersebut memberikan pengaruh terhadap fase perkembangan telur.

Perbedaan suhu memberikan pengaruh yang sangat berbeda nyata terhadap perkembangan embrio. Semakin tinggi suhu maka semakin cepat perkembangan embrio dan semakin rendah suhu maka semakin lambat perkembangan embrio. Menurut Andriyanto et al (2013) Suhu sangat berpengaruh terhadap perkembangan embrio karena mempengaruhi kecepatan metabolism embrio. Metabolisme merupakan suatu proses biokimia yang terjadi didalam tubuh yang sangat dipengaruhi suhu. Waktu inkubasi tercepat terjadi pada Perlakuan P4 yaitu hanya memerlukan waktu 38 jam untuk menetas dan waktu yang terlama untuk telur menetas adalah Perlakuan P1 dengan waktu 47 jam.

Lama waktu Penetasan

Penelitian ini menunjukkan bahwa ada pengaruh suhu terhadap waktu penetasan, waktu penetasan telur ikan mas tercepat diperoleh pada Perlakuan P4 (suhu 32 °C) yaitu selama 38 jam dan di ikuti Perlakuan P3 (suhu 29 °C) selama 42 jam, kemudian Perlakuan P2 (suhu 26 °C) selama 45 jam, dan penetasan terlama pada Perlakuan P1 (suhu 23 °C) yaitu selama 47 jam. Hasil waktu penetasan tersebut di sajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Waktu penetasan telur ikan mas

Perlakuan	Waktu penetasan
P1 (suhu 32 ºC)	47 Jam
P2 (suhu 26 ºC)	45 Jam
P3 (suhu 29 ºC)	42 Jam
P4 (suhu 32 ºC)	38 Jam

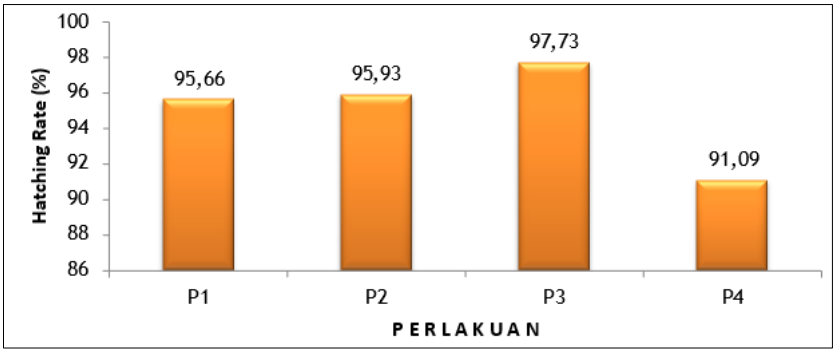
Menurut Sutisna dalam Rusila et al (2017) penetasan terjadi dengan cara menghancurkan chorin oleh enzim yang dilakukan oleh kelenjer ektoderm dan gerakan- gerakan embrio akibat peningkatan suhu. Menurut Suhendi dalam Rusila et al (2017) Penetasan telur akan lebih cepat pada suhu tinggi, karena pada suhu tinggi proses metabolism akan terjadi lebih cepat sehingga perkembangan embrio juga akan lebih cepat dan pergerakan embrio dalam cangkang akan lebih intensif maka terjadi penetasan lebih cepat, tetapi dengan pemberian suhu yang terlalu tinggi atau melebihi suhu optimal dapat menyebabkan penetasan menjadi premature sebaiknya pada suhu air rendah akan mengakibatkan waktu inkubasi telur akan semakin lama, sehingga embrio yang telah berkembang sempurna berada lama di dalam air.

Tingkat Kelangsungan Hidup Larva

Berdasarkan hasil pengamatan tingkat kelansungan hidup larva ikan mas yang diberi perlakuan berupa penggunaan suhu air yang berbeda diperoleh data yang disajikan dalam bentuk grafik pada gambar 3.

Data pada Gambar 3. menunjukkan bahwa tingkat kelangsungan hidup larva ikan mas tertinggi terdapat pada Perlakuan P3 (suhu 29 °C) yaitu 97,73 %, kemudian di ikuti Perlakuan P2 (suhu 26 °C) sebesar 95,93 %, selanjutnya Perlakuan P1 (suhu 23 °C) sebesar 95,93 % dan untuk kelangsungan hidup terendah terdapat pada Perlakuan P4 (suhu 32 °C) yaitu sebesar 91,09 %.

Data tingkat kelangsungan hidup larva ikan mas yang diperoleh selanjutnya di analisis dengan analisis sidik ragam pada taraf 5%. Hasil analisis tersebut disajikan pada Tabel 4.



Gambar 2. Rata-rata Kelangsungan Hidup Larva ikan mas yang ditetaskan pada air dengan suhu yang berbeda

Tabel 4. Analisis Sidik Ragam pada taraf 5 % terhadap kelangsungan hidup larva ikan mas yang ditetaskan pada air dengan suhu yang berbeda.

Perlakuan	Daya Tetas (%)	Notasi
P3	97,73	A
P2	95,93	A
P1	97,66	A
P4	91,09	B

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada taraf 5% menunjukkan bahwa kelangsungan hidup larva ikan mas dengan suhu air berbeda memberikan tidak berpengaruh nyata terhadap larva ikan mas. Perbandingan antar Perlakuan P3, P2 dan P1 menunjukkan tidak berpengaruh nyata sedangkan pada perlakuan P4 Kelangsungan hidup larva memberikan pengaruh nyata pada air dengan suhu yang berbeda.

Tingginya tingkat kelangsungan hidup larva ikan mas pada perlakuan P3, P2 dan P1 diduga bahwa suhu antara 26 C- 30 °C merupakan kisaran suhu yang baik untuk memelihara larva ikan mas. Sedangkan suhu 32 oC pada perlakuan P4 dianggap ekstrim untuk pemeliharaan larva ikan mas. Suhu yang terlalu tinggi menyebabkan metabolism berlangsung sangat cepat sehingga perkembangan larva kurang sempurna atau premature.

Menurut (Effendie, 1978) kelangsungan hidup dinyatakan sebagai persentase jumlah ikan yang hidup selama jangka waktu pemeliharaan dibagi jumlah ikan yang ditebar dan tingkat kelangsungan hidup merupakan kebalikan dari mortalitas. Suhu yang terlalu rendah atau terlalu tinggi dari suhu optimal dapat menyebabkan kematian pada ikan. Suhu yang tinggi dapat menyebabkan larva premature karena pro larva belum siap menerima kondisi lingkungannya. Menurut Wardoyo dalam Kalabora (2010) meskipun ikan dapat beraklimatisasi pada suhu yang relative tinggi tetapi pada suatu derajat tertentu kenaikan suhu menyebabkan kematian.

Kualitas Air

Data kualitas air yang diukur selama penelitian meliputi suhu meliputi suhu, oksigen terlarut dan pH dapat disajikan pada tabel 5.

Tabel. 5. Kisaran Parameter Kualitas Air Selama penelitian

Perlakuan	Air awal	Air Telur				Air Larva			
		P1	P2	P3	P4	P1	P2	P3	P4
Suhu		23ºC	26ºC	29ºC	32ºC	23ºC	26ºC	29ºC	32ºC
pH	7,39	7,70	7,65	7,60	7,45	7,60	7,50	7,45	7,40
DO	6,3	8,25	8,10	7,95	7,82	8,25	8,25	8,10	7,99

Selama pelaksanaan penelitian dilakukan pengukuran kualitas air baik pada waktu penetasan telur maupun pemeliharaan larva ikan mas, adapun kisaran kualitas air yang di amati pada saat penetasan telur dan pemeliharaan larva suhu pada perlakuan P1 23ºC, perlakuan P2 26ºC, perlakuan P3 29ºC dan perlakuan P4 32ºC, sedang kan pH berkisar 7,40- 7,70, sedangkan DO air berkisar 7,82- 8,25.

Dalam pelaksanaan penelitian ini digunakan pemanas (heater)mengatur pada tiap- tiap perlakuan P1 suhu 23ºC, perlakuan P2 26ºC, perlakuan P3 29ºC dan perlakuan P4 32ºC. Derajat keasaman pH selama penelitian berkisar antara 7,40 – 7,70, kisaran ini masih berada pada kisaran yang mendukung untuk kehidupan ikan. Hal ini sesuai dengan Hadid et la (2014), yang menyatakan kisaran pH yang baik untuk penetasan telur adalah 6,9- 9,0.

Kandungan oksigen terlarut dalam penelitian ini berkisar antara 7,82- 8,25 mg/l. Oksigen terlarut dalam penelitian masih dalam kisaran toleransi untuk penetasan telur. Menurut Effendi (2003) kadar DO 1,0- 5,0 mg/l ikan dapat bertahan hidup tetapi pertumbuhannya terganggu. Sedangkan kadar oksigen > 5,0 mg/l, kadar DO yang disukai oleh semua organisme perairan.

KESIMPULAN

Perbedaan suhu yang berbeda dalam penetasan telur Perlakuan salinitas yang berbeda memberikan pengaruh yang sangat nyata (*highly significant*) terhadap daya tetas telur ikan mas (*Cyprinus carpio*). Rata-rata daya tetas ikan mas tertinggi terdapat pada Perlakuan P3 (suhu 29 ^{o}C) yaitu 87,67 %, dan untuk daya tetas terendah terdapat pada Perlakuan P4 (suhu 32 ^{o}C) yaitu sebesar 45,33 %. Lama waktu penetasan telur ikan mas tercepat diperoleh pada Perlakuan P4 (suhu 32 ^{o}C) yaitu selama 38 jam dan di ikuti Perlakuan P3 (suhu 29 ^{o}C) selama 42 jam, kemudian Perlakuan P2 (suhu 26 ^{o}C) selama 45 jam, dan penetasan terlama pada Perlakuan P1 (suhu 23 ^{o}C) yaitu selama 47 jam.

Tingkat kelangsungan hidup larva ikan mas tertinggi terdapat pada Perlakuan P3 (suhu 29 ^{o}C) yaitu 97,73 % dan kelangsungan hidup terendah terdapat pada Perlakuan P4 (suhu 32 ^{o}C) yaitu sebesar 91,09 %. Parameter kualitas yang diukur selama penelitian antara lain perbedaan suhu P1 = suhu 32 ^{o}C), P2 = suhu 26 ^{o}C),

P3 = suhu 29 ºC), P4 = suhu 32 ºC), Derajat keasaman pH berkisar 7,40 – 7,70, DO berkisar antara 7,82- 8,25. Melakukan penelitian lanjutan tentang masa incubasi pada suhu suhu 29 ºC pada wadah penetasan yang berbeda

DAFTAR PUSTAKA

Afifah, B., Abdulgani, N., & Mahasri, G. (2021). Efektifitas Perendaman Benih Ikan Mas (Cyprinus carpio) dalam Larutan Perasan Daun Api-Api (Avicennia marina) terhadap Penurunan Jumlah Trichodina sp. Jurnal Sains dan Seni Pomits, 3(2): 2337-3520.

Andriyanto, W., B. Slamet, & I. M. D. J. Ariawan. (2020). Perkembangan Embrio dan Rasio Penetasan Telur Ikan Kerapu Raja Sunu (Plectropoma laevis) pada Suhu Media Berbeda. Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis, 5(1), 192-207.

Effendie, M. I. (2019). Biologi Perikanan. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusatama.

Hanafi, M. (2020). Pengaruh Suhu yang Berbeda Terhadap Daya Tetas, Perkembangan Telur, dan Kelulushidupan Larva Ikan Puyu (Anabas testudineus), Skripsi, Universitas Islam Riau.

Kurnianti, S. (2021). Pengaruh Pemberian Pakan Alami Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Kelulushidupan Larva Ikan Tambakan (Helostoma Temminckii), Skripsi, Universitas Islam Riau.

Nugraha D, Supardjo NM, Subiyanto. (2020). Pengaruh Perbedaan Suhu terhadap Perkembangan Embrio, Daya Tetas Telur, dan Kecepatan Penyerapan Kuning Telur Ikan Black Ghost (Apteronotus albifrons) Pada Skala Laboratorium. Journal of Management of Aquatic Resources, 1(1): 1-6.

Saparinto. (2019). Budidaya Ikan Air Tawar. Jakarta: Penebar Swadaya. Soviawati, E. (2019). Pengaruh Kejutan Suhu Panas (Heat Shock) terhadap Derajat Penetasan Telur (Hatching Rate) dan Kelulusan Hidupan (Survival Rate) Larva Ikan Mas (Cyprinus carpio) pada Proses Androgenesis Mitosis. Skripsi, Universitas Jember.

Sukendi. (2019). Biologi Reproduksi dan Pengendalian dalam Upaya Pembenihan Ikan Baung (Mytus nemurus cv.) dari Perairan Sungai Kampar Riau, Disertasi, Institut Pertanian Bogor.

Supriatna, Y. (2020). Budi Daya Ikan Mas (Cyprinus carpio) di Kolam Hemat Air. Jakarta: Agromedia Pustaka.

Taman, B. (2020). Pengaruh Kejutan Suhu Panas terhadap Tingkat Penetasan dan Kelulusan Hidupan pada Ginogenesis Meiosis Ikan Mas (Cyprinus carpio). Jurnal Embrio, 8(1), ISSN 0216-0188.

Van, B. E., & Scarpa, Z. E. (2019). The Standard of Gouramy Aquaculture. Netherlands: Amsterdam.

Yuliyanti, B.E. (2021). Pengaruh Suhu terhadap Perkembangan Telur dan Larva Ikan Tor (Tor tambroides), Skripsi, Universitas Lampung.