RESPON TINGKAT KEPADATAN TELUR IKAN GURAMI (*Osphronemus gouramy. Lac*.) YANG BERBEDA TERHADAP DAYA TETAS TELUR.

Muhammad Sugihartono[1]

Abstract

Carp (Osphronemus gouramy . LAC .) Is one type of fish consumption with high economic value , the constraints faced by the farmers , to address the availability of fish seed this , it would require an effort in producing large quantities of seed . Starting from these two , required a study of the density of seed in a hatchery media , in order to know how big an influence on the response of the density of egg hatchability of carp eggs . This study uses Aquarium size 50 x 60 x 30 cm 16 units , respectively - each aquarium filled with different carp eggs is A. 4 eggs / liter of water , B. 8 eggs / liter of water , C. 12 grains / liter of water , and D. 16 eggs / liter water tank with water level at 20 cm . The design used was CRD (completely randomized design) . Results of research conducted is obtained as follows ; densities of carp eggs in a medium will significantly affect hatchability and mortality of eggs and larvae of carp , which is a good density on treatment A (4 points / liter of water) followed by treatment B (8 points / liter of water) and treatment C (12 grains / liter) and the last one is in treatment D (16 grains / liter) in the treatment D where there are many eggs are dead / not hatch . Thus untu carp hatcheries should use a density of 4 eggs / liter of water .

Keyword : density, carp eggs, egg hatchability.

PENDAHULUAN

Bertolak ukur dari menurunnya populasi ikan di perairan umum, kegiatan budidaya ikan dianggap penting dan perlu dilakukan guna memenuhi kebutuhan konsumen terhadap ikan konsumsi dan mencegah terjadinya kepunahan pada species-species ikan diperairan umum khususnya ikan-ikan yang bernilai ekonomis penting **(Sugihartono, 2008).**

Ikan gurami (***O. gouramy*** **Lac**) merupakan jenis ikan air tawar konsumsi yang banyak digemari oleh masyarakat Indonesia. Ikan ini merupakan salah satu dari ikan air tawar konsumsi yang mempunyai nilai ekonomis tinggi karena harga jual di pasaran paling baik bila dibandingkan dengan ikan air tawar lainnya. Pertumbuhan serta perkembangbiakan ikan gurame yang relatif lama merupakan suatu kendala yang dihadapi oleh para pembudidaya, sehingga untuk memenuhi kebutuhan konsumen diupayakan dapat memproduksi hasil terutama benih dalam jumlah banyak.

Propinsi Jambi memiliki potensi perikanan bididaya yang cukup besar yakni +121.850 Ha, yang terdiri dari potensi air payau seluas 18.000 Ha, budidaya di perairan umum seluas 97.350 Ha, mina padi seluas 350 Ha dan potensi kolam 6,150 Ha **(DKP propinsi, 2007).**

Pemenuhan kebutuhan ikan gurame ukuran konsumsi tentu tidak terlepas dari kegiatan awal suatu budidaya ikan yaitu proses pembenihan. Proses pembenihan itu sendiri terangkum dalam suatu kegiatan yang meliputi proses pemeliharaan induk, pemijahan, penetasan dan pendederan.

Selama proses penetasan banyak faktor-faktor yang mempengaruhi berhasil tidaknya telur-telur ikan menetas secara normal. Kepadatan telur dalam suatu media penetasan dianggap berpengaruh terhadap kualitas air media dan daya tetas telur. Kepadatan telur yang tinggi berpeluang mempersempit ruang gerak embrio dan persaingan dalam mengkonsumsi oksigen (O_2), serta menurunkan kualitas air khususnya peningkatan kadar amoniak (NH_4) pada air media. Selain itu rendahnya produksi benih yang berkualitas terjadi akibat kesalahan – kesalahan selama proses pembenihan (pemeliharaan induk, pemijahan, penetasan, dan penangan larva / benih).

Ketersedian benih yang baik dipasar selalu tidak mencukupi dalam jumlah yang banyak dikarenakan benih yang ada umumnya dipijahkan secara tradisional atau masih dihasilkan dari hasil eraman pada sarang dikolam. Faktor lain yang menyebabkan benih tidak tersedia dalam jumlah banyak tadi adalah tidak atau belum diketahuinya secara pasti berapa jumlah atau kepadatan yang baik untuk dihasilkan menjadi larva dan benih bila ditetaskan secara massal.

Melihat permasalahan diatas maka perlu dilakukan penelitian tentang respon kepadatan telur ikan gurame terhadap daya tetas telur dan factor lainnya guna pemenuhan akan benih ikan gurame serta peningkatan pendapatan petani ikan.

Tujuan dilakukannya kegiatan penelitian ini adalah untuk mengetahui sampai dimana pengaruh kepadatan telur ikan gurame terhadap daya tetas dalam suatu media penetasan yang terkontrol berpengaruh terhadap daya tetas.

[1] Dosen Fak. Pertanian Universitas Batanghari

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan selama 5 bulan dari bulan Mei – Oktober 2013 , dimana proses pengajuan dan penyusunan proposal penelelitian, persiapan alat dan bahan serta pelaksanaan penelitian, serta pengolahan dan analisis data serta pelaksanaan penelitian dilakukan pada ruangan tertutup (*Hathcree*) milik pemerintah / Dinas Kelautan dan Perikanan pada unit Instalasi ikan hias Telanaipura Jambi.

Alat dan bahan

Wadah yang diperlukan antara lain: Aquarium ukuran 50 x 60 x 30 cm sebanyak 16 buah. Blower untuk mensuplai Oksigen pada masing-masing akuarium. Heater untuk menstabilkan suhu, selang, pH meter, digital cek untuk mengukur kualitas air, ember dan alat tulis. Bahan yang diperlukan antara alin: Telur ikan gurame dan air bersih.

Prosedur pelaksanaan

Wadah (akuarium) terlebih dahulu dicuci dengan air dan disterilisasi dengan menggunakan larutan alkohol 70%, selanjutnya dikeringkan dan disusun sesuai hasil pengacakan serta dilakukan pengisian air bersih yang telah diendapkan dan diaerasi selama 12 jam sebanyak 60 liter air/akuarium. Setelah diisi air masing-masing wadah (akuarium) diberi label. Untuk mempertahankan suhu, masing-masing akuarium dipasang alat pemanas (*Heater*) pada dinding atau dasar akuarium pada level 28°C - 30°C. Telur ikan uji yang terpilih dimasukkan dalam akuarium sesuai dengan perlakuan dan pemberian label pada masing-masing perlakuan serta ulangan guna mempermudah pengumpulan/pengambilan data saat pengamatan berlangsung.

Rancangan Percobaan

Rancangan penelitian yang digunakan yaitu Rancangan Lingkungan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan.

1. Kepadatan 4 butir/ liter air
2. Kepadatan 8 butir/ liter air
3. Kepadatan 12 butir/ liter air
4. Kepadatan 16 butir/ liter air

model rancangan adalah ;Model rancangan percobaan dari RAL Steel and Torrie (1992), berbentuk linear yaitu ;

$Y_{ij} = X + a_i + E_{ij}$

Keterangan :

Y_{ij} : Pengamatan perlakuan ke *i* ulangan ke *j*

X: Nilai rata-rata

a_i: Pengaruh perlakuan ke *i*

E_{ij}: Kesalahan perlakuan ke *i* dengan ulangan ke *j*

Parameter Pengamatan

1. Mortalitas

Pengamatan dilakukan setiap 12 jam untuk hari pertama, dan pada hari kedua (12 jam ketiga) pengamatan dilakukan setiap 3 - 5 jam sekali, dimana setiap adanya perubahan pada kondisi telur diambil data waktu dan bentuk perubahan yang terjadi termasuk telur-telur yang tidak menetas.

2. Jumlah Telur Menetas

Jumlah telur menetas dihitung dengan menggunakan hitungan sensus (menghitung satu persatu telur yang tidak berubah warna putih). Untuk mendapatkan nilai perhitungan yang sinkron, telur yang tidak menetas juga dihitung dengan metode sensus.

3. Derajat Tetas Telur (Hatcking rate/HR)

Rumus yang digunakan untuk menghitung derajat tetas telur **Gusrina (2008),** yaitu :

$$HR = \frac{\text{Jumlah telur menetas}}{\text{Jumlah total telur}} \text{ X } 100\%$$

4. Kualitas Air

Kualitas air yang diukur dalam kegiatan ini adalah Suhu, pH, Oksigen terlarut, Nitrat, nitrit dan amoniak

5. Analisa Data

Hasil yang diperoleh dari kegiatan penelitian ini dianalisis dan ditabulasi kedalam bentuk tabel, selanjutnya dianalisis menggunakan sidik ragam (*Anova*). Apabila hasil menunjukkan bahwa F hitung < dari F table pada tahap 5% atau 1% maka ini berarti Tidak ada pengaruh nyata terhadap kepadatan telur ikan gurame (H1 diterima H0 ditolak). Sedangkan apabila hasil menunjukkan bahwa F hitung > dari F table pada tahap 5% atau 1% maka ini berarti berpengaruh nyata terhadap tingkat kepadatan telur (H1 diterima H0 ditolak) maka pengujian dilanjutkan dengan uji Duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Mortalitas

Selama pelaksanaan penelitian diperoleh data telur yang menetas (hidup) dan yang mati pada hari pertama (H1) bahwa kepadatan telur selama proses penetasan berpengaruh nyata terhadap daya tetas, dimana daya tetas tertinggi terdapat pada perlakuan A (0,99), diikuti oleh perlakuan B (0,94), selanjutnya perlakuan C (0,93), dan terendah pada perlakuan D (0,91).

Karena berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji Duncan dimana, menunjukkan bahwa perlakuan A berbeda nyata

terhadap perlakuan C dan perlakuan D, sedangkan perlakuan B tidak menunjukkan perbedaan terhadap perlakuan A, C dan perlakuan D, sementara untuk perlakuan C menunjukkan perbedaan yang tidak nyata terhadap perlakuan D. Demikian juga untuk perlakuan H2, H3 dan H4

Tabel 1. Jumlah telur menetas pada pengamatan hari pertama (H_1)penelitian

Kode Perlakuan	Ulangan				Total	Rerata
	1	2	3	4		
A	1.00	1.00	0.95	1.00	3.95	0.99
B	0.95	0.87	0.98	0.97	3.77	0.94
C	0.92	0.96	0.92	0.93	3.73	0.93
D	0.91	0.90	0.90	0.92	3.63	0.91
Grand Total					15.08	
Rata-rata Umum						0.94

bahwa kepadatan telur hari ke 2 (H2) selama proses penetasan memberikan pengaruh perbedaan yang nyata terhadap daya tetas yang mana untuk daya tetas tertinggi terjadi pada perlakuan A (1,00), diikuti oleh perlakuan B (0,95), selanjutnya perlakuan C (0,93), dan nilai terendah terdapat pada perlakuan D (0,91).

Tabel 2. Jumlah telur menetas pada pengamatan hari ke dua (H_2) penelitian

Kode Perlakuan	Ulangan				Total	Rerata
	1	2	3	4		
A	1.00	1.00	0.98	1.00	3.98	1.00
B	0.96	0.86	0.99	0.99	3.80	0.95
C	0.94	0.92	0.92	0.92	3.70	0.93
D	0.90	0.93	0.90	0.91	3.64	0.91
Grand Total					15.12	
Rata-rata Umum						0.95

Daya tetas tertinggi yang terdapat pada perlakuan A diduga karena tingkat persaingan yang rendah terutama dalam memenuhi kebutuhan oksigen selama proses penetasan. Jumlah oksigen yang tersedia dianggap cukup untuk kebutuhan sebanyak jumlah kepadatan telur, sementara untuk perlakuan B, C, dan D yang memiliki kepadatan lebih banyak dari Perlakuan A diduga terjadi persaingan dalam perolehan oksigen.

Tabel 3. Jumlah telur menetas pada pengamatan hari ke tiga (H_3)

Kode Perlakuan	Ulangan				Total	Rerata
	1	2	3	4		
A	1.00	1.00	0.99	1.00	3.99	1.00
B	0.98	0.90	0.99	0.99	3.86	0.97
C	0.95	0.99	0.93	0.94	3.81	0.95
D	0.94	0.94	0.92	0.91	3.71	0.93
Grand Total					15.37	
Rata-rata Umum						0.96

Dari hasil analisis sidik ragam dan data pada tabel diatas menunjukkan bahwa jumlah kepadatan telur ikan gurame selama proses penetasan memberikan pengaruh perbedaan yang nyata pada taraf 5% yang mana perlakuan A (1,00) masih menunjukkan nilai tertinggi, kemudian diikuti oleh perlakuan B (0 ,97) selanjutnya perlakuan C (0,95) dan nilai terendah terjadi pada perlakuan D (0,93)

Tabel 4. Jumlah telur menetas pada pengamatan hari ke empat (H_4)

Kode Perlakuan	Ulangan				Total	Rerata
	1	2	3	4		
A	1.00	1.00	1.00	1.00	4.00	1.00
B	1.00	0.99	0.99	1.00	3.98	1.00
C	0.97	0.98	0.97	0.96	3.88	0.97
D	0.94	0.95	0.93	0.95	3.77	0.94
Grand Total					15.63	
Rata-rata Umum						0.98

Berdasarkan data yang ditampilkan pada tabel diatas menunjukkan bahwa tingkat kepadatan yang berbeda dari masing-masing perlakuan memberikan pengaruh yang nyata terhadap daya tetas, yang mana jumlah telur menetas tertinggi terdapat pada perlakuan A dan perlakuan B (1,00), yang selanjutnya diikuti oleh perlakuan C (0,97) dan daya tetas terendah tetap terjadi pada perlakuan D (0,94).

Menurut data hasil analisis sidik ragam menyatakan bahwa pada taraf 5% kepadatan

telur ikan gurame memberikan pengaruh yang nyata terhadap daya tetas.

Adanya telur tidak menetas ataupun mati yang banyak terjadi pada perlakuan C dan perlakuan D pada setiap perlakuan diduga karena adanya penurunan kualitas air, hal ini terlihat dengan adanya perubahan bau dan warna (kekeruhan) pada air media. Terjadinya penurunan kualitas air karena adanya kadar minyak yang terkandung pada telur yang telah menetas (larva), sehingga hal ini memberikan pengaruh yang tidak baik terhadap telur yang belum menetas ataupun telur yang baru menetas. Tingginya kadar minyak pada air akibat tingginya kepadatan akan mempercepat proses penurunan kualitas air melalui peningkatan kadar nitrit, nitrat dan ammoniak.

Kepadatan tinggi juga memberikan pengaruh terhadap tingginya tingkat persaingan dalam pemanfaatan oksigen dan sempitnya ruang gerak, sehingga kondisi ini berpengaruh buruk terhadap telur yang belum menetas ataupun dapat menyebabkan kematian terhadap larva yang baru menetas.

2. Kualitas Air

Parameter kualitas air merupakan salah satu faktor penting dalam keberhasilan proses penetasan telur,kisaran yang diperoleh selama penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Kisaran parameter kualitas air selama penelitian

No	Parameter	Kisaran	Spesifikasi Metode
1	Ph	**6.5 - 7**	Titrasi
2	Suhu Air	**29**˚C	thermometer
3	DO	**3 – 4.7** mg/L	Titrasi
4	Nitrat (NO_3)	**5 – 20** mg/L	Titrasi
5	Nitrit (NO_2)	**0.3 – 0.7** mg/L	Titrasi
6	Amoniak (NH_4)	**0.003 – 0.009** mg/L	Titrasi

Di lihat dari data hasil uji kualitas air diatas menunjukkan bahwa air tersbut memiliki kualitas yang baik dan layak digunakan sebagai media untuk budidaya ikan termasuk kegiatan pembenihan dan penetasan telur.

Hal ini sesuai dengan standar air layak budidaya menurut **Sucipto dan Prihartono (2007)** yang menyatakan , kisaran untuk air budidaya adalah sebagai berikut; pH. 7, Suhu. 28-30˚C., DO (Oksigen Terlarut) > 3mg/l., Nitrat 3 mg/l., nitrit 0.5 – 0.7mg/l dan amoniak ≤ 0.005 mg/l

Menurut **Sucipto dan Prihartono (2007)** ***dalam*** **Yusuf (2008)** bahwa kadar oksigen sangat mempengaruhi kehidupan ikan yang dimana ikan akan hidup normal dengan kandungan oksigen terlarut 5 ppm, tumbuh cepat diatas 5 ppm (7ppm), dan akan terhambat pertumbuhan dan perkembangbiakan dengan kadar oksigen dibawah 5 ppm.

Menurunya kadar oksigen pada setiap perlakuan diduga karena adanya kandungan minyak yang menutupi permukaan air sehingga akan menghalangi masuknya oksigen kedalam air media tetas. Selain itu pada kepadatan tinggi kebutuhan oksigen akan semakin meningkat untuk memenuhi konsumsi oksigen oleh telur dan larva.

Menurunnya kualitas air media juga akibat adanya peningkatan kadar Nitrat (NO_3), yang mana peningkatan tertinggi terjadi pada perlakuan D dan perlakuan C (20 mg/L), diikuti perlakuan B (10 mg/L) dan peningkatan kadar nitrat terendah terdapat pada perlakuan A (5 mg/L).

Meningkatnya kadar Nitrat pada setiap perlakuan memberikan pengaruh terhadap peningkatan kadar Nitrit yaitu dari 0,01 mg/L menjadi 0,7mg/L (perlakuan D dan C) kemudian diikuti pada perlakuan B (0,5 mg/L) dan perlakuan A (0,3 mg/L).

Peningkatan kadar ammoniak juga terjadi pada setiap perlakuan yaitu dari 0,3 mg/L menjadi 0,9mg/L (perlakuan D), diikuti perlakuan C (0,7mg/L) kemudian perlakuan B (0,5), sedangkan pada perlakuan A terjadi peningkatan terendah yaitu 0,4 mg/L.

Peningkatan kadar Nitrat (NO_3) kadar Nitrit (NO_2) dan kadar Ammoniak (NH_3) diduga karena adaya minyak yang terkandung pada telur ikan gurame baik yang telah menetas maupun yang belum menetas. Semakin tinggi jumlah kepadatan telur maka akan semakin tinggi pula jumlah kadar minyak yang terdapat dalam air media tetas.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Terdapat pengaruh yang nyata tingkat kepadatan telur terhadap daya tetas telur ikan gurame (***Osphronemus Gouramy. Lac***) dan mortalitas serta dengan tingkat kepadatan yang terbaik adala 4 butir/l.
2. Guna berhasilnya kegiatan penetasan telur ikan gurame (***Osphronemus Gouramy. Lac***) sebaiknya dilakukan penggantian air setiap hari yang bertujuan untuk mengurangi pengaruh kadar minyak yang dapat menyebabkan meningkatnya kadar

Nitrat (NO_3), kadar Nitrit (NO_2) dan kadar Ammoniak (NH_3) pada air media tetas.

DAFTAR PUSTAKA

Dinas Kelautan dan Perikanan Propinsi Jambi. 2007. Laporan Tahunan. Dinas Kelautan dan Perikana Propinsi Jambi

Gusrina. 2008. *Budidaya Ikan Jilid 3 Untuk sekolah Menengah Kejurua.* Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.

Hardjamulia, A., R. Djajadireja, S. Atmawinata dan B. Idris. 1981. Pembenihan ikan jambal siam (*pangasius sutchi* F) dengan suntikan ekstrak kelenjar hipofisa ikan mas (*Cyprinus carpio* L). Bulletin Penelitian Perikanan Darat. 1(2). 183-190.

Jaya, 2002. Penelitian Fertilisasi dan Daya Tetas Telur Ikan Jambal Siam *(Pangasius Hypophthalmus)* Dengan Volume Sperma yang Berbeda. Fakultas Pertanian. Universitas Batanghari Jambi.

Riza.R.H, 2009. Budidaya Ikan Guramy (*Osphronemus gouramy*, Lac) *Copyright by Internet* 2011.

Steel,R. G. D., J.H. Torrie. 1991 Prinsip dan prosedur statistika. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 748 halaman.

Sucipto dan Prihartono (2007), Pembesaran Nila Merah Bangkok di Karamba Jaring Apung, Kolam Air Deras, Kolam Air Tenang dan Karamba. Penerbit Penebar Swadaya, Jakarta

Sugihartono (2008).,Laporan Hasil Studi Identififaksi Ikan Ekonomis Penting Kabupaten Tanjung Jabung Timur., Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tanjung Jabung Timur Provinsi Jambi.

Suhenda, Sukadi, Utami, Yuliati, dan Hardjamulia 1991 Penelitian Pengaruh Besaran Ransum Harian Dan Padat Tebar Terhadap Pertumbuhan Ikan Jambal Siam dalam Keramba Jaring Apung. Buletin Penelitian Perikanan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan, Jakarta

Tang, U.M. dan R. Affandi. 1999. Biologi Reproduksi Ikan. 110 hal