

Pengaruh Kepadatan yang Berbeda terhadap Kelangsungan Hidup Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dalam Pengangkutan

*The Effect of Different Densities on the Survival of Tilapia Fish (*Oreochromis Niloticus*) Fry in Transportation*

Restu, Aderay, Nyata Susila

Fakultas Perikanan Universitas Kristen Palangka Raya

E-mail: restului@gmail.com

Diterima: 15 November 2024. Disetujui: 13 Desember 2024

ABSTRACT

This research was conducted since departing from Palangka Raya to Lebo village with a travel time of 7 hours 34 minutes by land transportation. The purpose of this study was to determine the survival rate of tilapia fry 4-5 cm in size when transported using a plastic bag of water without being given pure oxygen. This study aims to determinate the density level of tilapia (*Oreochromis niloticus*) fry that can survive during transportation in plastic bags and added with pure oxygen, so that it can be applied by fish farmers in tilapia fry transportation efforts. The results of the study with different density treatments had a very significant effect on the survival rate (SR) of tilapia fry during transportation showed very significant differences ($P>0.01$). Treatment A (96.33%) was very significantly different from treatment C (81.67%), while treatments A and B did not show any significant differences.

Keywords: Density, survival rate, transportation

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan sejak berangkat dari Palangka Raya menuju Desa Lebo dengan waktu tempuh 7 jam 34 menit dengan menggunakan angkutan darat pada bulan Juni 2024. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kelangsungan hidup benih ikan nila ukuran 4-5 cm bila diangkut menggunakan kantong plastik berisi air yang diberi oksigen murni. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kepadatan benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang mampu bertahan selama pengangkutan dalam kantong plastik dan ditambah oksigen murni, sehingga dapat diterapkan oleh para petani ikan dalam upaya pengangkutan benih ikan nila. Hasil penelitian dengan perlakuan kepadatan berbeda memberikan pengaruh sangat nyata terhadap kelangsungan hidup (SR) benih ikan nila selama pengangkutan menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($P>0,01$). Perlakuan A (96,33%) berbeda sangat nyata dengan perlakuan C (81,67%), sedangkan perlakuan A dan B tidak menunjukkan perbedaan nyata.

Kata kunci: Kepadatan, tingkat kelangsungan hidup, pengangkutan

PENDAHULUAN

Sektor perikanan merupakan salah satu penyumbang kebutuhan protein hewani tertinggi bagi masyarakat Indonesia. Kebutuhan protein tersebut berasal dari hasil tangkapan nelayan perairan laut dan perairan umum daratan. Sampai saat ini hasil tangkapan oleh para nelayan tidak dapat mencukupi kebutuhan masyarakat, terutama di daerah perkotaan. Sebab itu peran penting dari bidang budidaya sangat menentukan agar kebutuhan protein yang berasal dari ikan dapat terpenuhi.

Salah satu spesies ikan yang paling banyak dibudidayakan oleh petani ikan adalah ikan nila (*Oreochromis niloticus*), ikan ini dipilih karena

kemampuannya beradaptasi dengan lingkungan perairan, mudah dipelihara, pertumbuhannya cepat karena ikan ini tergolong pada ikan pemakan segala (omnivora).

Dalam usaha budidaya ikan, selain lingkungan dan pakan, sangat tergantung pada penyediaan benih yang baik. Benih ikan yang baik biasanya dihasilkan oleh Balai Benih Ikan milik Pemerintah maupun swasta, sedangkan tempat pembesaran ikan biasanya berada jauh dari pusat pembenihan. Sehingga harus diangkut ke tempat pembesaran baik di kolam maupun keramba atau jaring apung. Sebab itu perlu dicari alternatif cara pengangkutan benih ikan agar sampai tujuan tidak banyak mengalami kematian.

Transportasi benih ikan dapat dilakukan dengan sistem basah dan kering, namun yang banyak dilakukan adalah dengan sistem basah tertutup menggunakan media air yang diberi oksigen murni di dalam kantong plastik (Maskur dan Budiati, 2019). Selanjutnya Wibowo (2019), penggunaan sistem tertutup dilakukan untuk transportasi jarak jauh dengan pemberian oksigen pada media air dan memperhitungkan kepadatan ikan dalam wadah. Transportasi ikan hidup pada dasarnya adalah memindahkan dengan cara menempatkan ikan pada satu lingkungan yang berbeda dari lingkungan asalnya (kolam) disertai dengan perubahan-perubahan sifat lingkungan yang relatif sangat mendadak, seperti wadah dan guncangan alat transportasi, metabolisme ikan relatif lebih cepat sehingga terjadi perubahan kualitas air seperti suhu, oksigen terlarut (DO), keasaman air (pH), CO₂, dan amoniak (NH₃). Transportasi ikan hidup adalah tindakan memindahkan ikan dari tempat ke tempat yang lain dengan memberikan perlakuan/metode tertentu untuk menjaga ikan bertahan hidup ke tempat tujuan (Supriyanto, 2021). Metode ini yang paling sederhana dimana dengan menggunakan kantong plastik yang di isi air dan di tambah oksigen murni, dengan perbandingan antara air dan oksigen 1:2, kemudian plastik di ikat rapi (Nani, 2016).

Pengangkutan benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dengan sistem basah tertutup biasanya menggunakan kantong plastik dengan ketebalan 0,05cm dan diameter 60 cm diisi air dan oksigen sesuai kebutuhan kepadatan ikan (Budiharjo, 2015).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kepadatan benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang mampu bertahan hidup selama pengangkutan (transportasi) dalam kantong plastik dan ditambah oksigen murni, agar dapat diaplikasikan oleh masyarakat petani ikan dalam usaha transportasi benih ikan nila.

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi tentang cara penanganan dan pengangkutan benih ikan nila, sehingga dapat diaplikasikan dalam pendistribusian benih ikan nila.

METODE PENELITIAN

Bahan dan peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih ikan nila dengan ukuran 4-5 cm, kantong plastik, air, oksigen,

mobil pengangkut, DO meter, pH meter, Thermometer. Pengangkutan dilakukan dengan sistem basah dan tertutup dari Kota Palangka Raya ke Desa Lebo Kecamatan Pematang Karau Kabupaten Barito Timur dengan lama perjalanan 7 jam 34 menit.

Penelitian dengan metode percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola Faktorial (Sastrosoepadi, 1999).

Perlakuan:

A = Kepadatan benih ikan 100 ekor/5 liter air

B = Kepadatan benih ikan 150 ekor/5 liter air

C = Kepadatan benih ikan 200 ekor/5 liter air

Setiap perlakuan tersebut diulang sebanyak tiga kali.

Tahapan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Benih ikan nila dilakukan pemberokan selama 24 jam.
2. Pengisian air ke dalam kantong plastik.
3. Pengukuran kualitas air awal.
4. Pengisian benih ikan ke dalam masing-masing kantong sesuai dengan perlakuan.
5. Pengisian oksigen ke dalam kantong dan segera ditutup dengan karet.
6. Penempatan kantong ikan dalam mobil.
7. Pengangkutan dilakukan pada sore hingga malam hari selama 7 jam 34 menit melalui jalan darat.
8. Setelah sampai tujuan dilakukan pengamatan kondisi benih ikan, baik total ikan yang hidup dan yang mati, pengukuran kualitas air.
9. Data yang diperoleh dilakukan analisis statistik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkat kelangsungan hidup benih

Hasil pengamatan tingkat kelangsungan hidup (*survival rate*) benih ikan nila setelah pengangkutan selama 7 jam 34 menit pada setiap perlakuan dan ulangan, seperti pada Tabel 1 Berikut:

Tabel 1. Persentase kelangsungan hidup benih ikan nila selama pengangkutan pada setiap perlakuan

Perlakuan	Ulangan			Total	Rerata
	1	2	3		
A	98,00	97,00	94,00	289,00	96,33
B	89,33	93,33	86,66	268,65	89,55
C	87,50	80,50	77,00	245,00	81,67

Ket: Data diolah dalam persentase

Pada Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa nilai rerata terbaik *survival rate* benih ikan nila dihasilkan oleh perlakuan A yaitu 96,33% dengan kepadatan benih 100 ekor/5 liter air per kantong plastik; diikuti oleh perlakuan B dengan kelulusan hidup 89,55% padat benih 150 ekor/5 liter; dan kelulusan hidup 81,67 persen dengan kepadatan benih 200 ekor. Hal ini lebih baik bila dibandingkan dengan hasil penelitian Muhamad Muslimin (2008) dengan kepadatan benih ikan nila 100 ekor/5 liter air dengan kelulusan hidup sebesar 95,67%; padat pengangkutan 150 ekor dengan *survival rate* 70%, dan kepadatan 200 ekor dengan *survival rate* 61,67%. Selanjutnya hasil penelitian Budiharjo (2015), pengangkutan dengan kepadatan 100 ekor benih dengan ukuran 5-7 cm/5 liter air menghasilkan *survival rate* sebesar 94%. Besarnya tingkat kematian pada perlakuan C ini diduga selain akibat kepadatan juga disebabkan oleh besarnya ukuran benih ikan nila yang diangkut yaitu 4-5 cm. Sedangkan hasil penelitian Restu dan Siky (2020) pengangkutan benih dengan ukuran benih 1-2 cm dengan kepadatan 280 ekor per kantong 10 liter air yang diberi oksigen dengan waktu pengangkutan 5 jam 10 menit *survival rate* 100% atau tidak terjadi mortalitas pada benih yang diangkut.

Hasil ANOVA menunjukkan bahwa tingkat kepadatan benih ikan nila berpengaruh sangat nyata terhadap tingkat kelangsungan hidup (*survival rate*) yang dihasilkan, yaitu $F_{hit} (11,56) > F_{tab} 1\% (10,92)$. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Hasil analisis ragam *survival rate* benih ikan nila

SK	db	JK	KT	Fhit	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	2	323,27	161,64	11,56**	5,14	10,92
Galat	6	83,91	13,98			
Total	8					

Ket: **) Berbeda sangat nyata

Berdasarkan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) diperoleh nilai pembandingan sebesar 11,37. Dengan demikian perlakuan A (96,33%) berbeda sangat nyata terhadap perlakuan C (81,67%); sedangkan antara perlakuan A dengan perlakuan B tidak berbeda nyata. Hal ini berarti bahwa perlakuan A lebih baik dari perlakuan B dan C.

Rendahnya tingkat mortalitas benih ikan pada perlakuan A diduga karena ruang gerak benih ikan nila masih leluasa dan kualitas airnya pun cukup mendukung yaitu suhu rerata

29,16°C; DO 5,39 mg/l; pH 6,16. Hal ini sejalan dengan pernyataan Slembrouck *et al.*, (2005), bahwa suhu untuk pembenihan ikan berkisar antara 29-32°C; DO berkisar antara 4-7 mg/l (Amri dan Khairuman, 2011); pH yang baik untuk budidaya ikan nila berkisar antara 5-9.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Hasil penelitian dengan perlakuan kepadatan yang berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap tingkat kelangsungan hidup benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*) selama pengangkutan, dimana $P > 0,01$ ($F_{hit} = 11,37 > F_{tab} 1\% = 10,92$). Dengan demikian perlakuan A (96,33%) berbeda sangat nyata terhadap perlakuan C (81,67%), sedangkan perlakuan A dan B tidak menunjukkan perbedaan yang nyata.

Saran

Apabila ingin melakukan pengangkutan benih ikan nila dengan ukuran 4-5 cm melalui transportasi darat dalam waktu ± 7 jam, hendaknya menggunakan sistem tertutup dengan kepadatan benih 100 ekor/5 liter air per kantong plastik yang diberi oksigen murni, kemudian ditutup dengan rapat.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri dan Khairuman. 2003. Budidaya ikan Nila secara intensif. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Ashari C., Tumbol R., Kolopita M, 2014. Diagnosa Penyakit Bakterial Pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Yang Dibudidaya pada Jaring Tangkap di Danau Tondano. *E-Journal Budidaya Perairan* 2.3.
- Budiharjo, 2015. Pengaruh Kepadatan Terhadap Sintasan terhadap Benih Ikan Nila Larasati (*Oreochromis niloticus*) Pada Transportasi sistem tertutup. <https://digilib.unikal.ac.id>
- Maskur dan Budiati, 2019. Teknik Penanganan Hasil Perikanan, Pengangkutan Ikan Hidup. Pusat Pendidikan Kelautan Dan Perikanan, Jakarta.
- Muhamad Muslimin, 2008. Pengaruh Perbedaan Kepadatan terhadap Kelulusan Hidup Benih Ikan Nila (*Oreochromis*

- niloticus*) pada Pengangkutan Sistem Tertutup.
<https://repository.stipmalang.ac.id>
- Nani, M., 2016. Efektivitas Sistem Pengangkutan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Ukuran Konsumsi Menggunakan Sistem Basah, Semi Basah, dan Kering. *eprints.unram.ac.id*;2016.
- Restu dan Siky, 2020. Daya Tahan Hidup Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dalam Pengangkutan Menggunakan Gallon. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, Vol 45 no.3, 2020. Pp.293-298.
- Slembrouck., Gustiano., Kristanto.,Subagja., Komarudin, Sudarto dan Maskur, 2005. Nila a new candidate species for fish culture in Indonesia. *Indonesian and Journal* 22(1):1-14.
- Sastrosoepadi, 1999. Rancangan Percobaan Praktis, Bidang Pertanian. Penerbit Kanisius, Jogjakarta.
- Supriatna, Aan. 2014. "Cara Pengangkutan Ikan Hidup." <https://www.lalaukan.com/2014/05/cara-pengangkutan-ikanhidup.html> Diakses pada tanggal 26 Maret 2024.
- Supriyanto dan Dharmawantho. 2021. Efektivitas Sistem Pengangkutan Ikan Menggunakan Sistem Basah. *Buletin Teknik Litkayasa Akuakultur*, 19(2), 105-108.
- Wibowo, 2019. Penerapan Teknik Penanganan dan Transportasi Ikan Hidup di Indonesia. Sub. BPPL Slipi, Jakarta.