

**SKRIPSI**

**PENETASAN TELUR IKAN BAUNG (*Hemibagrus nemurus*)  
DALAM CORONG PENETASAN DENGAN TINGKAT PADAT  
TEBAR YANG BERBEDA**

**EGGS HATCHING OF ASIAN REDTAIL CATFISH  
(*Hemibagrus nemurus*) IN FUNNEL SYSTEM WITH  
DIFFERENT STOCKING DENSITY**



**Nyimas Dalilati Razanah  
05051281823018**

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN  
JURUSAN PERIKANAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2022**

## SUMMARY

**NYIMAS DALILATI RAZANAH.** Eggs Hatching of Asian Redtail Catfish (*Hemibagrus nemurus*) in Funnel System with Different Stocking Density. (Supervised by **MOCHAMAD SYAIFUDIN**)

Asian redbtail catfish (*Hemibagrus nemurus*) is one of the freshwater fish that has the potential to be developed as a cultured fish, this fish is favored for consumption because it has thick flesh and no fine spines. Improvements in science and technology are aspects of concern in the development of aquaculture. One of the currently applied cultivation technologies is eggs incubation using a hatching funnel system. The advantage of funnel incubation system is can be applied on small media volumes with high stocking densities. However, eggs stocking density that is too high or too low can be a factor inhibiting the success of eggs hatching. The stocking density in the incubation funnel that is too high it caused limitations in the space for the embryo to move and if the stocking density is too low it caused the movement of eggs too fast because of the wide space gap. The purpose of this study was determine the good stocking densities of asian redbtail catfish eggs incubated using a hatching funnel system. This study used 5 treatments with different eggs stocking densities, which are P1 (625 eggs L<sup>-1</sup>), P2 (725 eggs L<sup>-1</sup>), P3 (825 eggs L<sup>-1</sup>), P4 (925 eggs L<sup>-1</sup>), P5 (1025 eggs L<sup>-1</sup>). The result showed that the highest hatching percentage was in P4 with 90.49%, length of the hatching period 30.30 hours and survival rate 88.45%. The water quality data of temperature, pH and alkalinity were still within the optimal range for eggs hatching and larva rearing.

Key words: asian redbtail catfish, hatching funnel, stocking density

## RINGKASAN

**NYIMAS DALILATI RAZANAH.** Penetasan Telur Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*) dalam Corong Penetasan dengan Tingkat Padat Tebar yang Berbeda. (Dibimbing oleh **MOCHAMAD SYAIFUDIN**)

Ikan baung (*Hemibagrus nemurus*) merupakan salah satu ikan air tawar yang memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai ikan budidaya, ikan ini banyak diminati untuk dikonsumsi karena memiliki daging yang tebal dan tanpa duri halus di dalamnya. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan aspek yang menjadi perhatian dalam perkembangan budidaya perikanan. Salah satu teknologi budidaya yang diterapkan saat ini adalah inkubasi telur dengan menggunakan sistem corong penetasan. Keuntungan dari sistem inkubasi corong dapat diterapkan pada volume media yang kecil dengan padat tebar yang tinggi. Namun, padat tebar telur yang terlalu tinggi maupun terlalu rendah dapat menjadi faktor penentu keberhasilan penetasan telur pada ikan. Padat tebar telur pada inkubasi corong yang terlalu tinggi akan menyebabkan keterbatasan ruang gerak embrio dan apabila padat tebar terlalu rendah akan menyebabkan pergerakan telur terlalu cepat karena celah ruang yang lebar. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui padat tebar yang baik pada telur ikan baung yang diinkubasi menggunakan sistem corong penetasan. Penelitian ini menggunakan 5 perlakuan dengan padat tebar telur yang berbeda yaitu P1 (625 butir L<sup>-1</sup>), P2 (725 butir L<sup>-1</sup>), P3 (825 butir L<sup>-1</sup>), P4 (925 butir L<sup>-1</sup>), P5 (1025 butir L<sup>-1</sup>). Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase penetasan paling tinggi terdapat pada P4 dengan nilai 90,49% dengan lama waktu penetasan 30,30 jam dan persentase kelangsungan hidup 88,45%. Data kualitas air pada suhu, pH dan alkalinitas masih dalam kisaran optimal untuk penetasan telur dan pemeliharaan larva.

Kata Kunci: corong penetasan, ikan baung, padat tebar

# SKRIPSI

## **PENETASAN TELUR IKAN BAUNG (*Hemibagrus nemurus*) DALAM CORONG PENETASAN DENGAN TINGKAT PADAT TEBAR YANG BERBEDA**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Perikanan  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Nyimas Dalilati Razanah**  
**05051281823018**

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN  
JURUSAN PERIKANAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2022**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PENETASAN TELUR IKAN BAUNG (*Hemibagrus nemurus*)  
DALAM CORONG PENETASAN DENGAN TINGKAT PADAT  
TEBAR YANG BERBEDA**

**SKRIPSI**

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Perikanan  
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Nyimas Dallati Razanah  
05051281823018


Indralaya, Agustus 2022  
Pembimbing



Mochamad Syalfudin, S.Pi., M.Si., Ph.D.  
NIP. 197603032001121001

**ILMU ALAT PENGABDIAN**

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr.  
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan Judul "Penetasan Telur Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*) pada Corong Penetasan dengan Tingkat Padat Tebar yang Berbeda" oleh Nyimas Dalilati Razanah telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 02 Agustus 2022 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

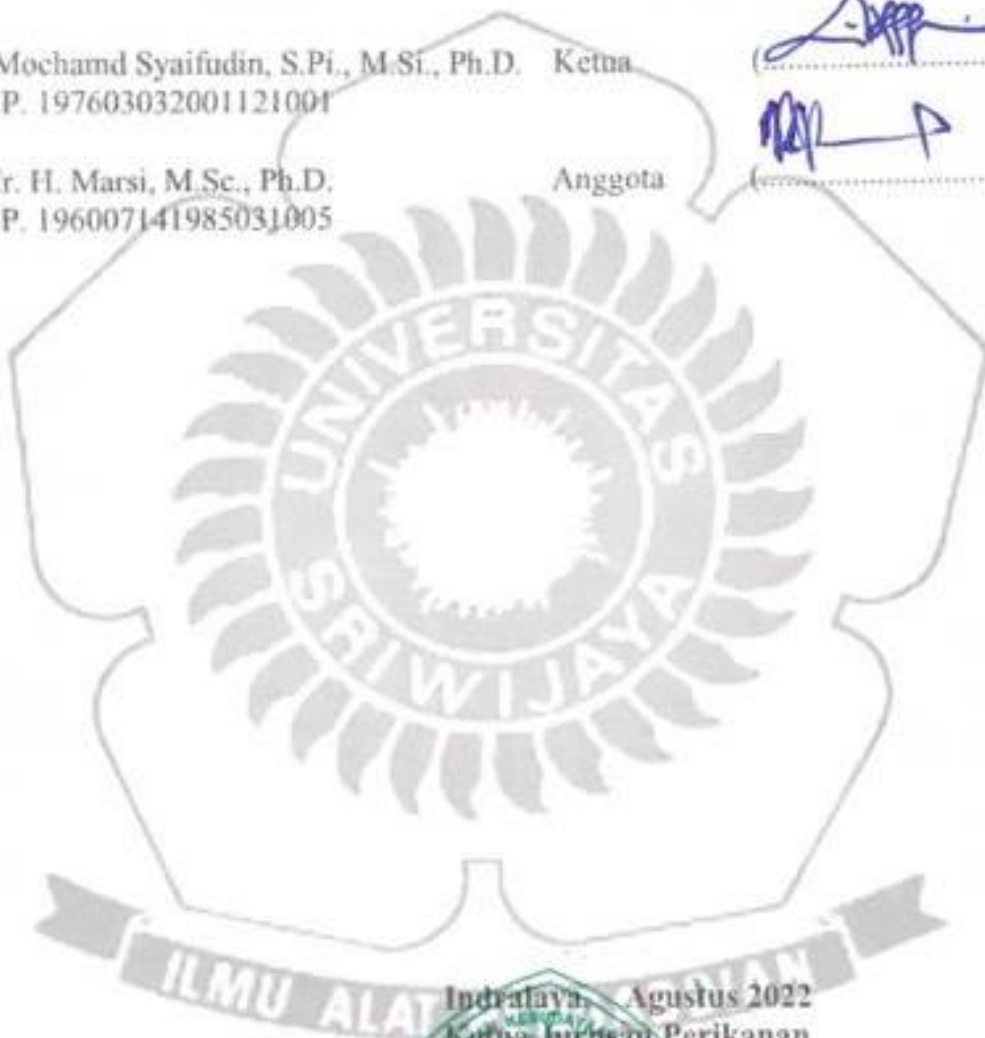
### Komisi penguji

1. Mochamd Syaifudin, S.Pi., M.Si., Ph.D. Ketua  
NIP. 197603032001121001

()

2. Ir. H. Marsi, M.Sc., Ph.D. Anggota  
NIP. 196007141985031005

()



Indralaya, Agustus 2022  
Ketua Komisi Perikanan



Dr. Ferdinand H. Taqwa, S.Pi., M.Si  
NIP. 197602082001121003

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nyimas Dalilati Razanah  
NIM : 05051281823018  
Judul : Penetasan Telur Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*) dalam Corong Penetasan dengan Tingkat Padat Tebar yang Berbeda

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, dan bukan hasil penjiplakan / plagiat. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiarasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak mana pun.



Indralaya, Agustus 2022



## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 02 November 2000 di Palembang, Sumatera Selatan, yang merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Orang tua bernama Kms. M. Yusuf dan Susila Permatasari.

Riwayat Pendidikan formal penulis dimulai dari Sekolah Dasar di MI Hijriah II Palembang, diselesaikan pada tahun 2012, Sekolah Menengah Pertama pada tahun 2015 di SMP Negeri 7 Palembang dan Sekolah Menengah Atas pada tahun 2018 di SMA Negeri 3 Palembang. Sejak Juli 2018 penulis tercatat sebagai mahasiswa di program studi budidaya perairan fakultas pertanian universitas sriwijaya. Pada tahun 2018-2021 penulis aktif dalam kegiatan keorganisasian kemahasiswaan dan komunitas, baik tingkat program studi maupun fakultas seperti himpunan mahasiswa akuakultur dan aiesec.

Tahun 2020-2022 penulis dipercaya menjadi asisten di beberapa praktikum. Penulis melaksanakan kegiatan magang pada tahun 2020 di Balai Benih Ikan Dinas Perikanan Soak Bujang Gandus, Palembang dengan judul “Pembenihan Ikan Tambakan (*Helostoma temminckii*) Secara Alami” yang dibimbing oleh bapak Danang Yonarta, S.ST.PI., M.P. Penulis melaksanakan Praktik Lapangan di Kelompok Pembudidaya Berkah Jaya Mandiri, Indralaya dengan judul “Penggunaan Tepung Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza roxb*) pada Pakan Ikan Koi (*Cyprinus carpio*)” yang dibimbing oleh bapak Dr. Mohamad Amin, S.Pi., M.Si.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia yang senantiasa Dia berikan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “**Penetasan Telur Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*) dalam Corong Penetasan dengan Tingkat Padat Tebar yang Berbeda**” dengan baik. Banyak pengetahuan yang didapatkan selama mengerjakan skripsi ini. Semua ini berkat bantuan dari dosen pembimbing Mochamad Syaifudin, S.Pi., M.Si., Ph.D. sehingga dapat terselesainya penulisan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan masih sangat jauh dari kesempurnaan dan harapan, karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis ucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ferdinand Hukama Taqwa, S.Pi., M.Si. selaku Ketua Jurusan Perikanan dan Koordinator Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Mochamad Syaifudin, S.Pi., M.Si., Ph.D selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, saran dan motivasi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. Ibu Mirna Fitriani, S.Pi., M.Si., Ph.D selaku penasihat akademik
4. Kepada Kedua orang tua, bapak Kms. M Yusuf dan ibu Susila Permatasari, serta adik Riska Indah Ramadhani terimakasih selalu memberikan semangat, motivasi dan tidak henti-hentinya mendoakan yang terbaik bagi penulis.
5. Bapak/Ibu dosen Program Studi Budidaya Perairan yang telah membimbing, memberikan banyak ilmu, serta memberi motivasi kepada penulis.
6. Kepada mbak Yani selaku analis laboratorium dasar perikanan terimakasih untuk ilmu, bantuan dan waktunya
7. Kepada teman-teman Natalia, Rupi Sanjaya, Juliana Pangaribuan, Gracia, R.A Juliantico, Ayu Fitriani, Nurul Fuady, Zellica, Azizah, Regina, Sisi, Cindy, Feldya, Oppie Puspitasari, Nanda Okta Rahmawati, Dwi Aprilensia dan seluruh teman-teman Budidaya Perairan 2018 yang telah banyak membantu selama penelitian.

8. Kepada kakak tingkat kak Yohanes Setiawan, kak Winda, kak Moni, kak putri, kak Dimas terimakasih banyak atas bantuan tangan dan semangat dari kalian
9. Kepada teman dekat Anggun Pratiwi dan Firiyaliza Aulianisa yang sudah menjadi penghibur dan teman berbagi segala cerita suka duka dari SMA hingga perkuliahan ini dan seterusnya

Semoga skripsi ini dapat memberikan banyak informasi dan manfaat kepada yang membacanya.

Indralaya, Agustus 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan dan Kegunaan.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Ikan Baung ( <i>Hemibagrus nemurus</i> ).....	4
2.2. Padat Tebar Telur.....	5
2.3. Daya Tetas Telur.....	6
2.4. Penetasan Sistem Corong ( <i>MacDonald jar</i> ) .....	6
2.5. Kualitas Air .....	8
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	11
3.1. Tempat dan Waktu.....	11
3.2. Bahan dan Metode .....	11
3.3. Analisis Data .....	12
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	16
4.1 Lama Waktu Penetasan ( <i>Hatching Period</i> ).....	16
4.2. Persentase Penetasan ( <i>Hatching Percentage</i> ).....	17
4.3. Kelangsungan Hidup ( <i>Survival Rate</i> ).....	19
4.4. Kualitas Air .....	21
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	23
5.1. Kesimpulan.....	24
5.2. Saran.....	24
DAFTAR PUSTAKA .....	25
LAMPIRAN .....	30

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1. Sketsa media penelitian.....	13
Gambar 4.1. Lama waktu penetasan telur ikan baung.....	16
Gambar 4.2. Persentase penetasan telur ikan baung.....	18
Gambar 4.3. Kelangsungan hidup larva ikan baung.....	19

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Perkembangan embrio pada <i>Catfish</i> .....	6
Tabel 3.1. Alat yang digunakan .....	11
Tabel 3.2. Bahan yang digunakan .....	12
Tabel 4.1. Parameter kualitas air selama penetasan telur dan pemeliharaan larva.	21
Tabel 4.2. Nilai oksigen terlarut saat penetasan.....	21

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Skema media perlakuan.....	31
Lampiran 2. Data persentase penetasan .....	32
Lampiran 3. Analisa ragam dan uji lanjut persentase penetasan .....	33
Lampiran 4. Data lama waktu penetasan .....	35
Lampiran 5. Analisa ragam dan uji lanjut lama waktu penetasan.....	36
Lampiran 6. Data kelangsungan hidup larva.....	38
Lampiran 7. Analisa ragam kelangsungan hidup larva.....	39
Lampiran 8. Oksigen terlarut pada media selama penelitian .....	40
Lampiran 9. Analisa ragam dan uji lanjut oksigen terlarut selama inkubasi .....	41
Lampiran 10. Suhu pada media selama penelitian.....	43
Lampiran 11. pH air pada media selama penelitian.....	44
Lampiran 12. Alkalinitas pada media selama penelitian .....	45
Lampiran 13. Dokumentasi kegiatan penelitian.....	46
Lampiran 14. Dokumentasi perkembangan telur .....	49
Lampiran 15. Dokumentasi perkembangan larva .....	50

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Perkembangan budidaya perikanan didorong oleh meningkatnya permintaan global akan hasil perikanan, terbatasnya hasil tangkapan alam dan meningkatnya kepedulian akan lingkungan (Piedrahita, 2003). Perairan tawar merupakan salah satu perairan di Indonesia dengan potensi sumberdaya perikanan yang cukup luas untuk dikembangkan khususnya di wilayah Sumatera Selatan (Kartamihardja *et al.*, 2008). Salah satu ikan air tawar yang digemari masyarakat adalah ikan baung (*Hemibagrus nemurus*) (Pantjara *et al.*, 2019). Ikan baung sangat diminati karena memiliki harga yang relatif murah, kualitas daging yang baik dan kandungan gizinya yang baik (Kristanto *et al.*, 2016). Dibandingkan ikan air tawar yang lain ikan baung memiliki daging yang tebal, berwarna putih dan tanpa duri halus di dalamnya (Khairuman dan Amri, 2014). Maka dari itu ikan baung memiliki prospek yang baik untuk dikembangkan sebagai ikan budidaya.

Peningkatan aspek produksi budidaya tidak terlepas dari kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (Yue dan Shen, 2021). Oleh sebab itu, pentingnya teknologi dalam tahap pembenihan yang dimulai dari stadia telur, salah satu aplikasi dengan teknologi inkubasi telur yaitu menggunakan sistem corong penetasan. Metode inkubasi dengan sistem corong merupakan teknologi pembenihan secara intensif yang dilengkapi dengan sistem perputaran air. Berdasarkan Khorasaninasab *et al.* (2020), keuntungan dari sistem inkubasi corong penetasan yaitu dapat dilakukan pada volume media yang kecil dengan padat tebar yang tinggi. Selain itu, dengan sistem inkubasi corong suplai oksigen pada telur dapat lebih merata dan menghambat pertumbuhan jamur (Slembrouck *et al.*, 2005).

Sukadi (2002) dalam meningkatkan intensitas budidaya ikan dapat dilakukan secara bertahap dimulai dengan mengoptimalkan tingkat padat tebar. Padat tebar telur merupakan faktor penentu yang penting untuk diperhatikan karena dapat berpengaruh terhadap produksi benih dan penetasan telur pada ikan. Padat tebar telur pada inkubasi corong yang terlalu tinggi akan menyebabkan

keterbatasan ruang gerak dan ketersediaan oksigen yang tidak sebanding dengan kebutuhan telur (Sitinjak, 2019). Sedangkan, padat penebaran telur pada inkubasi corong yang terlalu rendah akan menyebabkan pergerakan telur terlalu cepat karena celah dalam ruang yang terlalu lebar akibat adanya perputaran air (Ulyana *et al.*, 2018).

Penelitian mengenai padat tebar telur pada inkubasi sistem corong penetasan telah dilakukan pada beberapa ikan yaitu pada ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) dengan padat tebar 1000 butir L<sup>-1</sup> menghasilkan persentase penetasan 98,69% (Sitinjak, 2019), ikan kakap putih (*Lates calcarifer*) dengan padat tebar 100 butir L<sup>-1</sup> menghasilkan persentase penetasan 80% (Ulfani *et al.*, 2018) dan ikan peres (*Osteochilus kappeni*) dengan padat tebar 2000 butir L<sup>-1</sup> menghasilkan persentase penetasan 97,8% (Ulyana *et al.*, 2018). Media inkubasi telur dengan corong terbukti dapat meningkatkan daya tetas telur dan kualitas hidup larva.

Persentase penetasan telur pada ikan baung masih tergolong rendah. Berdasarkan Prakoso *et al.* (2018), penelitian mengenai inkubasi telur ikan baung dalam sistem corong memiliki persentase penetasan 65,79% dengan padat tebar 825 butir L<sup>-1</sup>. Sedangkan, penelitian inkubasi telur ikan baung tanpa menggunakan sistem corong memiliki persentase penetasan 67,33% dengan padat tebar 200 butir 18 L<sup>-1</sup> (Hadid *et al.*, 2014). Hijriyati (2012), menyatakan, rendahnya derajat penetasan telur dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti pergerakan air, padat penebaran dan luas permukaan media penetasan. Maka dari itu, perlunya dilakukan penelitian mengenai padat tebar yang berbeda pada inkubasi telur ikan baung dengan sistem corong untuk memaksimalkan persentase penetasan telur ikan baung.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Budidaya ikan baung masih sangat minim di Indonesia dan pengadaan benih masih bergantung dari alam yang tentunya dengan jumlah yang terbatas, oleh sebab itu produksi benih ikan baung tidak sebanding dengan meningkatnya permintaan pasar. Sehingga perlunya dilakukan upaya dalam peningkatan kuantitas benih yang selalu tersedia, salah satunya dengan menentukan kepadatan



yang baik dari inkubasi sistem corong pada telur ikan baung. Padat tebar telur pada inkubasi corong yang terlalu tinggi akan menyebabkan keterbatasan ruang gerak dan kompetisi oksigen sehingga suplai oksigen pada telur tidak merata (Sitinjak, 2019). Sedangkan, padat penebaran telur pada inkubasi corong yang terlalu rendah akan menyebabkan pergerakan telur terlalu cepat karena celah ruang yang terlalu lebar akibat adanya perputaran air. Padat tebar yang terlalu rendah juga akan memberikan keuntungan yang tidak maksimal terhadap usaha budidaya (Ulyana *et al.*, 2018).

Kelebihan dari inkubasi telur dengan sistem corong yaitu adanya pergerakan air terkontrol dan kualitas air yang terjaga selama proses penetasan yang dapat mengurangi risiko pertumbuhan jamur dan penyebaran oksigen lebih merata ke setiap telur sehingga akan memberikan keuntungan dalam meningkatkan daya tetas telur (Slembrouck *et al.*, 2005). Maka dari itu, perlunya dilakukan penelitian untuk mengetahui padat tebar yang baik bagi penetasan ikan baung dengan inkubasi sistem corong sehingga produksi dari benih ikan baung dapat dimaksimalkan kuantitasnya dengan tetap menjaga kualitasnya.

### **1.3. Tujuan dan Kegunaan**

#### **1.3.1. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui padat tebar yang baik pada telur ikan baung terhadap persentase dan lama waktu penetasan telur dengan inkubasi menggunakan sistem corong.

#### **1.3.2. Kegunaan**

Penelitian ini diharapkan dapat mengoptimalkan hasil produksi perikanan dari komoditas ikan baung dengan meningkatkan daya tetas telur ikan baung dalam media inkubasi dengan sistem penetasan corong.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, D. T., 2016. Peranan Pembenuhan Ikan dalam Usaha Budidaya Ikan. *Jurnal Warta*, 49.
- Altiara, A., Muslim dan Fitriani, M., 2016. Persentase penetasan telur ikan gabus (*Channa striata*) pada pH air yang berbeda. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 4 (2), 140–151.
- Andriyanto, W., Slamet, B. dan Ariawan, I. M. D. J., 2013. Perkembangan embrio dan rasio penetasan telur ikan kerapu raja sunu (*Plectropoma laevis*) pada suhu media berbeda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 5 (1), 192–203.
- Aryani, N., Nuraini dan Suharman, I., 2012. *Teknologi produksi benih ikan baung (Mystus nemurus CV) untuk pengembangan budidaya*. Skripsi. Universitas Riau.
- Aysah, S., 2014. Pengaruh waktu perpindahan pakan alami ke pakan buatan berenzim terhadap sintasan, pertumbuhan pada pemeliharaan larva ikan baung (*Mystus nemurus CV*). *Fish Scientiae*, 4 (7), 42–58.
- Bunasir, S., Widodo P., Fahmi M. N. dan Fauzan G., 2005. Teknologi budidaya ikan baung (*Mystus nemurus*) skala usaha. *Pertemuan Teknis Lintas UPT Budidaya Ikan Air Tawar*, tanggal 11-14 Juli 2005 di Manado. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya.
- Dharma, T. S., 2015. Perkembangan embrio dan penyerapan nutrisi endogen pada larva dari pemijahan secara alami induk hasil budidaya ikan bawal laut, *Trachinotus blochii*, Lac. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 7 (1), 83–90.
- Djarajah, A. S., 2001. *Budidaya Ikan Patin*. Yogyakarta : Kanisius.
- Efizon, D., Putra, R. M., Kurnia, F., Yani, A. H., dan Fauzi, M., 2015. Keanekaragaman jenis-jenis ikan di oxbow pinang dalam desa buluh cina kabupaten kampar, riau. *Prosiding Seminar Antara Bangsa Ke 8: Ekologi, Habitat Manusia dan Perubahan Persekitaran*, September, 22–46.
- Effendi, H., 2000, *Telaah Kualitas Air. Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Effendi, E. M., Pratama, I. dan Subagja, J., 2015. Teknik inkubasi telur menggunakan sistem *tray* bertingkat untuk meningkatkan daya tetas telur ikan semah (*Tor douronensis*). *Ekologia*, 15 (1), 14–21.

- Fujaya, Y., 2004. *Fisiologi Ikan, Dasar Pengembangan Teknik Perikanan*. Jakarta : Rineka Cipta Press.
- Hadid, Y., Syaifudin, M. dan Amin, M., 2014. Pengaruh salinitas terhadap daya tetas telur ikan baung (*Hemibagrus nemurus* Blkr.). *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 2 (1), 78–92.
- Heltonika, B. dan Karsih, O. R., 2017. Pemeliharaan benih ikan baung (*Hemibagrus nemurus*) dengan teknologi photoperiod. *Berkala Perikanan Terubuk*, 45 (1), 125–137.
- Hijriyati, K. H., 2012. *Kualitas telur dan perkembangan awal larva ikan kerapu bebek (Cromileptes altivelis, Valenciennes) (1928) di Desa Air Saga, Tanjung Pandan, Belitung*. Skripsi. Universitas Indonesia.
- Hoggarth, D. D., Sukadi, M. F., Sarnita dan Koeshendrajana, S., 2000, *Panduan Pengelolaan Bersama Suaka Produksi Ikan di Perairan Sungai dan Rawa Banjiran*. Jakarta : Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Pusat Penelitian Pengembangan Perikanan.
- Hutagalung, J., Alawi, H. dan Sukendi, 2017. Pengaruh suhu dan oksigen terhadap penetasan telur dan kelulushidupan awal larva ikan pawas (*Osteochilus hasselti* C.V.). *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Riau*, 4 (1), 1–13.
- Joko, Muslim dan Taqwa, F. H., 2013. Pendederan larva ikan tambakan (*Helostoma temmincki*) dengan padat tebar berbeda. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, 18 (2), 59–67.
- Kestemont, P., Jourdan, S., Houbart, M., Melard, C., Paspatis, M., Fontaine, P., Cuvier, A., Kentouri, M. and Baras, E., 2003. Size heterogeneity, cannibalism and competition in cultured predatory fish larvae : biotic and abiotic influences. *Aquaculture*, 227, 333–356.
- Khairuman dan Amri, K., 2008. *Buku Pintar Budidaya 15 Ikan Konsumsi*. Jakarta : PT Agro Media Pustaka.
- Kartamihardja, E. S., Purnomo, K., dan Umar, C., 2008. Sumber daya ikan perairan umum daratan di indonesia-terabaikan. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*, 1 (1), 1–15.
- Khorasaninasab, S., Keyvanshokooh, S., Zanoosi, H. and Shahriari, A., 2020, Effects of egg stocking density on survival , antioxidant defense status , and stress and immune responses in the first life stages of binni (*Mesopotamichthys sharpeyi*). *Aquaculture*, 527 (735436), 1–10.
- Kristanto, A. H., Subagja, J., Ath-thar, M. H. F., Arifin, O. Z., Prakoso, V. A. dan Cahyanti, W., 2016. Pengaruh suhu inkubasi dan pemberian naungan pada

- larva terhadap produksi benih ikan baung. *Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur*, 163–167.
- Muslim, 2017. *Budidaya ikan gabus (Channa striata)*. Palembang : PT Penerbit Unsri Press.
- Muslim, M., Heltonika, B., Sahusilawane, H., Wardani, W. dan Rifai, R., 2020, *Ikan Lokal Perairan Tawar Indonesia yang Prospektif Dibudidayakan*. Banyumas : CV. Pena Persada.
- Muslimin, B., Heryadi, Trismawanti, I., Helmizuryani, Khotimah, K., Ma'ruf, I., Harmilia, E. D. dan Puspitasari, M., 2021. Pelatihan teknik pembenihan ikan baung (*Mytus Nemurus*) bagi pembudidaya ikan di Kota Palembang , Provinsi Sumatera Selatan. *Altifani Journal: International Journal of Community Engagement*, 1 (2), 101–107.
- Nugraha, D., 2012. Pengaruh perbedaan suhu terhadap perkembangan embrio, daya tetas telur dan kecepatan penyerapan kuning telur ikan black ghost (*Apteronotus albifrons*) pada skala laboratorium. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 1 (1), 38–43.
- Pantjara, B., Gustiano, R., Kristanto, A. H. dan Lusiastuti, A. M., 2019. *Bunga Rampai Potensi Budidaya Ikan Lokal Prospektif: Baung Hemibagrus nemurus*. Bogor : PT Penerbit IPB Press.
- Piedrahita, R. H., 2003. Reducing the potential environmental impact of tank aquaculture effluents through intensification and recirculation. *Aquaculture*, 226, 35–44. [https://doi.org/10.1016/S0044-8486\(03\)00465-4](https://doi.org/10.1016/S0044-8486(03)00465-4)
- Poto, L. M. A., 2019. *Menetaskan Telur*. Cianjur : Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Prakoso, V. A., Subagja, J., Radona, D., Kristanto, A. H. dan Gustiano, R., 2018. Derajat penetasan dan sintasan larva ikan baung (*Hemibagrus nemurus*) dalam dua sistem penetasan berbeda. *LIMNOTEK : Perairan Darat Tropis Di Indonesia*, 25 (2), 58–64.
- Putri, D. A., Muslim dan Fitriani, M., 2013. Persentase penetasan telur ikan betok (*Anabas testudineus*) dengan suhu inkubasi yang berbeda. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 1 (2), 184–191.
- Rohmah, M., 2010, *Studi tentang efektifitas sistem perendaman enzim tripsin untuk mempercepat laju penetasan embrio ikan lele dumbo (Clarias sp)*. Skripsi. Universitas Brawijaya.
- Rollinson, N. and Hutchings, J. A., 2010, Why does egg size increase with maternal size? effects of egg size and egg density on offspring phenotypes in Atlantic salmon (*Salmo salar*). *Evolutionary Ecology Research*, 12, 949–

960.

- Saanin, H., 1968. *Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan Jilid 1*. Bandung : Bina Cipta.
- Silitonga, I. F., Nuraini dan Sukendi, 2022. Pengaruh pemberian Oodev (*Oocyte developer*) dengan dosis yang berbeda terhadap kematangan gonad dan penetasan telur ikan baung (*Hemibagrus nemurus*). *Jurnal Akuakultur Sebatan*, 3 (1), 114–124.
- Siregar, A., Jubaedah, D. dan Wijayanti, M., 2017. Penggunaan *hydrilla verticillata* sebagai fitoremediator dalam pemeliharaan ikan patin (*Pangasius sp.*). *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 5(1), 70–82.
- Sitinjak, D., 2019. *Tingkat kepadatan telur ikan patin siam (Pangasius hypophthalmus) terhadap lama waktu dan daya tetas telur dalam corong penetasan*. Skripsi. Universitas Batanghari Jambi.
- Slembrouck, J., Komarudin, O., Maskur dan Legendre, M., 2005. *Petunjuk Teknis Pembenihan Ikan Patin Indonesia, Pangasius djambal*. Yogyakarta : IRD, BRPBAT, BRPB, BRKP.
- Steeby, J. A., Nobile, J. and Wright, W., 2004. Safer high-density polyethylene plastic paddles for hatching channel catfish eggs. *North American Journal of Aquaculture*, 66, 334–335.
- Subagja, J., Cahyanti, W., Nafiqoh, N. dan Arifin, O. Z., 2015. Keragaan bioreproduksi dan pertumbuhan tiga populasi ikan baung (*Hemibagrus nemurus* Val. 1840). *Jurnal Riset Akuakultur*, 10 (1), 25–32.
- Subagja, J. dan Prakoso, A., 2018. Reproduksi ikan baung (*Hemibagrus nemurus*) dengan perlakuan dosis hormon GnRH-a berbeda. *Jurnal Riset Akuakultur*, 13 (1), 213–218.
- Sulistyowati, D. T., Sarah dan Arfah, H., 2005. Organogenesis dan perkembangan awal ikan *Corydoras panda*. *Jurnal Akuakultur*, 4 (2), 67–74.
- Sukadi, M. F., 2002. Peningkatan teknologi budidaya perikanan. *Jurnal Ikhtiologi Indonesia*, 2 (2), 61–66.
- Sukendi, 2001. *Biologi reproduksi dan pengendaliannya dalam upaya Pembenihan ikan baung (Mystus nemurus C.V.) dari perairan sungai kampar, riau*. Tesis S2. Institut Pertanian Bogor.
- Supriono, E., Lisnawati, L. dan Djokosetiyanto, 2005. Pengaruh linear alkylbenzene sulfonate terhadap mortalitas, daya tetas telur dan abnormalitas larva ikan patin (*Pangasius hypophthalmus* Sauvage). *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 4 (1), 69–78.

- Tang, M. U. dan Affandi, R., 2001. *Biologi Reproduksi Ikan*. Pekan Baru : UNRI Press.
- Tang, M. U., 2003. *Teknik Budidaya Ikan Baung (Mystus nemurus C.V.)*. Yogyakarta : Kanisius.
- Ulfani, R., Defira, C. N. dan Hasanuddin, 2018. Inkubasi telur ikan kakap putih (*Lates calcarifer*) menggunakan sistem corong dengan padat tebar yang berbeda. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*, 3 (1), 135–142.
- Ulyana, U., Defira, C. N. dan Hasri, I., 2018. Inkubasi telur ikan peres (*Osteochilus kappeni*) menggunakan sistem corong dengan padat tebar yang berbeda. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*, 3, 84–91.
- Yue, K. and Shen, Y., 2021. An overview of disruptive technologies for aquaculture. *Aquaculture and Fisheries*.  
<https://doi.org/10.1016/j.aaf.2021.04.009>.