

SKRIPSI

**PENGARUH SUHU TERHADAP MASA INKUBASI
DAN DAYA TETAS TELUR IKAN SEPAT SIAM
(*TRICHOPODUS PECTORALIS*, REGAN 1910)**

***THE EFFECT OF WATER TEMPERATURE ON
INCUBATION PERIOD AND HATCHING RATE OF
SNAKESKIN GOURAMI (*TRICHOPODUS
PECTORALIS*, REGAN 1910) EGGS***



**Yunita Maharani
05051281823062**

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

SUMMARY

YUNITA MAHARANI The Effect of Water Temperature on Incubation Period and Hatching Rate of Snakeskin Gourami (*Trichopodus pectoralis*, Regan 1910) Eggs (Supervised by **MUSLIM**).

The snakeskin gourami (*Trichopodus pectoralis*, Regan 1910) is a freshwater fish with economic value in South Sumatra. The production of this fish relies on wild capture. Cultivation of this species is constrained by the unavailability of seed technology. This study aims to determine the effect of incubation temperature on the incubation period and hatching power of *T. pectoralis* eggs. This study used an experimental laboratory method with a completely randomized design consisting of three treatments, each repeated three times. The research treatments were different incubation temperatures of $28\pm0.5^{\circ}\text{C}$, $30\pm0.5^{\circ}\text{C}$, and $32\pm0.5^{\circ}\text{C}$. The results showed that temperature had a significant effect ($P<0.05$) on the length of incubation time and hatching percentage, but had no significant effect on larval survival. The higher the incubation temperature, the faster the egg incubation. The highest egg hatching power was 85.67% at an incubation temperature of $28\pm0.5^{\circ}\text{C}$. The highest larval survival rate was at a temperature of $30\pm0.5^{\circ}\text{C}$, namely 74.95%.

Key words: embryo development, hatching fish eggs, snakeskin gourami

RINGKASAN

YUNITA MAHARANI. Pengaruh Suhu Terhadap Masa Inkubasi dan Daya Tetas Telur Sepat Siam (*Trichopodus pectoralis*, Regan 1910) (Dibimbing oleh **MUSLIM**).

Ikan sepat siam (*Trichopodus pectoralis*, Regan 1910) merupakan ikan air tawar yang bernilai ekonomis di Sumatera Selatan. Produksi ikan ini mengandalkan hasil penangkapan di alam liar. Budidaya spesies ini terkendala belum tersedianya teknologi pembenihan. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh suhu inkubasi terhadap masa inkubasi dan daya tetas telur *T. pectoralis*. Penelitian ini menggunakan metode *experimental laboratory* dengan rancangan acak lengkap terdiri dari tiga perlakuan masing-masing diulang sebanyak tiga kali. Perlakuan penelitian yaitu suhu inkubasi berbeda $28\pm0,5^{\circ}\text{C}$, $30\pm0,5^{\circ}\text{C}$, dan $32\pm0,5^{\circ}\text{C}$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap lama waktu inkubasi dan persentase penetasan, namun tidak berpengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup larva. Semakin tinggi suhu inkubasi, maka inkubasi telur semakin cepat. Daya tetas telur tertinggi yaitu 85,67% pada suhu inkubasi $28\pm0,5^{\circ}\text{C}$. Kelangsungan hidup larva tertinggi pada suhu $30\pm0,5^{\circ}\text{C}$ yaitu 74,95%.

Kata kunci: penetasan telur ikan, perkembangan embrio, ikan sepat siam

SKRIPSI

PENGARUH SUHU TERHADAP MASA INKUBASI DAN DAYA TETAS TELUR IKAN SEPAT SIAM (*Trichopodus pectoralis*, Regan 1910)

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



Yunita Maharani
05051281823062

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH SUHU TERHADAP MASA INKUBASI DAN DAYA TETAS TELUR IKAN SEPAT SIAM (*Trichopodus pectorali*, Regan 1910)

SKRIPSI

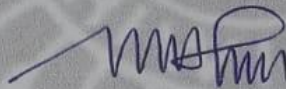
Sebagai Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Perikanan
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Yunita Maharani
05051281823062

Indralaya, 15 Juli 2025

Pembimbing



Prof. Dr. Muslim, S.Pi., M.Si
NIP.197803012002121003

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



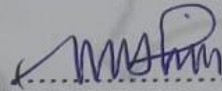
Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul “Pengaruh suhu terhadap masa inkubasi dan daya tetas telur ikan sepat siam (*Trichopodus pectoralis*, Regan 1910) oleh Yunita Maharani telah dipertahankan dihadapan komisi penguji skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi penguji

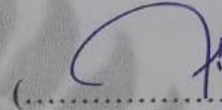
1. Prof. Dr. Muslim, S.Pi., M Si
NIP. 197803012002121003

Ketua

()

2. Dr. Mohamad Amin, S.Pi., M.Si
NIP. 197604122001121001

Anggota

()

Indralaya, 15 Juli 2025
Ketua Jurusan Perikanan



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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yunita Maharani

NIM : 05051281823062

Judul : Pengaruh suhu terhadap masa inkubasi dan daya tetas telur ikan sepat
siam (*Trichopodus pectoralis*, Regan 1910)

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan hasil dari plagiat. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur penjiplakan atau plagiat 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 manapun.



Indralaya, 15 Juli 2025



(Yunita Maharani)

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir pada tanggal 02 Juni 1999 di Sungai Pinang, Kecamatan Sungai Pinang, Kabupaten Ogan Ilir, Provinsi Sumatera Selatan, yang merupakan anak ketiga dari lima bersaudara. Orang tua bernama Mahabati dan Salamah.

Riwayat Pendidikan penulis dimulai dari Sekolah Dasar Negeri 7 Sungai Pinang, diselesaikan pada tahun 2012, Sekolah Menengah Pertama pada tahun 2015 di SMP Negeri 2 Sungai Pinang dan Sekolah Menengah Atas pada tahun 2018 di SMA Negeri 1 Tanjung Raja. Sejak Agustus 2018 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Budidaya Perairan, Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Penulis melaksanakan kegiatan magang di Balai Benih Ikan (BBI) Soak Bujang Gandus, Palembang Sumatra Selatan pada tahun 2021 dengan judul “Pembesaran ikan gurame (*Ospranemus gouramy*)”. Pada tahun 2021, penulis melaksanakan kegiatan praktek lapangan di Desa Sakatiga, kecamatan Indralaya, Kabupaten Ogan Ilir, dengan judul “Budidaya ikan lele (*Clarias* sp.) dalam ember akuaponik bioflok dengan probiotik rawa”. Tugas akhir yang penulis lakukan sebagai syarat meraih gelar sarjana yaitu penelitian tentang “Pengaruh suhu terhadap masa inkubasi dan daya tetas telur ikan sepat siam (*Trichopodus pectoralis*)”.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis persembahkan atas kehadiran Allah subhanahu wa Ta'ala yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Pengaruh suhu terhadap masa inkubasi dan daya tetas telur ikan sepat siam (*Trichopodus pectoralis*, Regan 1910)”.

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 Prof. Dr. Muslim, S.Pi., M.Si selaku dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, dukungan, saran dan motivasi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. Bapak Tanbiyaskur, S.Pi., M Si dan Danang Yonarta, S.ST.Pi., M.P selaku penasihat akademik.
4. Kedua orang tua saya tercinta ayah mahabati dan ibu salamah beserta saudara yuk ulan, yuk dwi dan dina, lena 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. Ibu Nurhayani, S.T selaku analis Laboratorium Dasar Perikanan.
7. Teman-teman terbaik penulis Aini, Mayang, Indah, Uni, El, Gun, Catur dan Farhan, serta orang tersayang Peri Irawan atas waktu, tenaga, perhatian serta keikhlasan dalam membantu menyelesaikan tugas akhir.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan penulis pada khususnya.

Indralaya, Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan dan Kegunaan	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Reproduksi ikan sepat siam.....	3
2.2. Teknik Pemijahan	5
2.3. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penetasan	6
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	8
3.1. Tempat dan Waktu penelitian	8
3.2. Alat dan Bahan	8
3.3. Analisis Data	11
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	12
4.1. Hasil	12
4.2. Pembahasan.....	12
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	14
5.1. Kesimpulan	14
5.2. Saran	14
DAFTAR PUSTAKA	15
LAMPIRAN.....	20

DAFTAR TABEL

	Halaman
Table 2.1. Pengaruh suhu terhadap penetasan telur ikan	7
Tabel 3.2. Alat - alat yang digunakan	8
Tabel 3.3. Bahan - bahan yang digunakan	8
Tabel 4.1. Hasil pengukuran parameter penelitian.....	8
Tabel 4.2. Hasil pengukuran parameter kualitas air.....	8

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Penempatan wadah perlakuan	20
Lampiran 2. Lama waktu inkubasi	21
Lampiran 3. Persentase penetasan.....	22
Lampiran 4. Kelangsungan hidup larva	23
Lampiran 5. Data kualitas air	24
Lampiran 5. Dokumentasi	27

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ikan sepat siam (*Trichopodus pectoralis*, Regan 1910) adalah salah satu ikan yang potensial untuk dikembangkan menjadi komoditas budidaya (Muslim *et al.*, 2020; Ath-thar *et al.*, 2014). *T. pectoralis* merupakan ikan yang hidup di perairan rawa, danau dan sungai yang banyak ditumbuhi tumbuhan air (Rais *et al.*, 2020). Di Indonesia *T. pectoralis* ditemukan di perairan Rawa Sumatra, Jawa dan Kalimantan (Ath-thar *et al.*, 2014), Di Sumatera *T. pectoralis* ditemukan di Sungai Meureubo, Kabupaten Aceh Barat (Irhami *et al.*, 2023), perairan Sungai Tangun, Pekanbaru, Riau (Usna *et al.*, 2016), danau teluk kenali Kota Jambi (Pakpahan *et al.*, 2024), sungai Wai Sekampung, Lampung (Wirjoatmodjo, 1999), perairan Rawa banjiran Patra Tani dan perairan Rawa Sirah Pulau Padang, Sumatera Selatan (Elfachmi dan Muliati, 2018; Rais, *et al.*, 2020). Ikan ini digemari oleh masyarakat baik dalam bentuk kering maupun dalam bentuk segar (Rosyadi, 2012). Untuk memenuhi permintaan pasar terhadap ikan ini masih mengandalkan penangkapan, sehingga dapat mengakibatkan penurunan populasi di alam (Iskandariah *et al.*, 2015). Oleh karena itu untuk meningkatkan populasi dan produksi *T. pectoralis* perlu dibudidayakan (Rosyadi, 2012). Dalam aspek budidaya *T. pectoralis* diperlukan benih, namun kendala budidaya ikan ini adalah terbatasnya ketersediaan benih akibat penetasan telur *T. pectoralis* kurang terkontrol. Salah satu Aspek penting dalam proses pembenihan adalah fase penetasan.

Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan penetasan telur adalah suhu (Setijaningsih *et al.*, 2019). Suhu berperan penting terhadap proses penetasan (Arifin *et al.*, 2020), ukuran larva saat menetas dan waktu penyerapan kuning telur (Suhada *et al.*, 2022). Menurut Reynalte *et al.*, (2015), penetasan adalah perubahan ke fase kehidupan. Penetasan terjadi karena adanya kerja mekanik dan enzimatik. Kerja mekanik yaitu penetasan yang terjadi karena embrio yang sering mengubah posisi disebabkan kekurangan ruang dalam cangkangnya. Perkembangan embrio terjadi setelah pembuahan pada telur ketika sperma dan sel telur bertemu

(Srivastava *et al.*, 2012). Selanjutnya, telur akan mengalami perkembangan dan pembelahan (Iswanto *et al.*, 2015). Penelitian Melianawati *et al.*, (2010), menunjukkan bahwa perbedaan suhu inkubasi berpengaruh pada pola perkembangan embrio dan masa inkubasi telur *Epinephelus coioides*. Pada suhu yang lebih tinggi perkembangan embrio lebih cepat dibandingkan suhu yang lebih rendah (Muslim *et al.*, 2021).

Suhu inkubasi terbaik beberapa ikan telah diketahui antara lain *Clarias gariepinus* pada suhu 29°C (Aidil *et al.*, 2016), *Barbonymus schwanenfeldii* pada suhu 28°C (Suhada *et al.*, 2022), *Osteochilus melanopleura* (30°C) (Redha *et al.*, 2014), *Oreochromis karongae* (25°C) (Valeta *et al.*, 2013), *Epinephelus coioides* (24-32°C) (Melianawati *et al.*, 2010), *Tor soro* (25-27°C) (Arifin *et al.*, 2020), *Anabas testudineus* (34°C) (Putri *et al.*, 2013), *Osphronemus gouramy* (30-32°C) (Sugihartono dan Dalimunthe, 2010) dan *Pangasius hypophthalmus* (29-31°C) (Sitinjak *et al.*, 2019). Berdasarkan hasil penelitian tersebut bahwa nilai suhu inkubasi terbaik pada setiap ikan berbeda-beda. Suhu inkubasi telur *T. Pectoralis* belum diketahui. Oleh karena itu, penelitian ini sangat penting untuk dilakukan.

1.2. Rumusan Masalah

Ketersediaan benih *T. pectoralis* tergantung dari alam. Kendala utama dalam pengembangan budidaya ikan sepat siam adalah terbatasnya benih, baik dalam kualitas maupun kuantitasnya, kualitas air memberikan pengaruh pada kegiatan budidaya sehingga dapat dikatakan sebagai faktor penting, dimana parameter suhu berkaitan erat dengan kualitas air. Oleh sebab itu perlu dilakukan upaya peningkatan benih dengan menentukan informasi tentang suhu optimum untuk lama waktu penetasan dan persentase penetasan.

1.3. Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui lama waktu inkubasi, persentase penetasan telur, dan kelangsungan hidup larva *T. pectoralis* pada suhu berbeda. Manfaat penelitian ini adalah memberi informasi suhu inkubasi terbaik untuk penetasan *T. pectoralis*.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, M.R., Mahmoudzadeh, H., Babae M. and Shamsaei, M.M., 2011. Prediction of survival rate in Europa white fish (*Coregonus lavaretus*) fry on three different feeding regimen *Iranian. Journal of Fisheries Sciences*, 10(2), 188-202.
- Amarullah, T., Zuriat, Zuraidah, S. dan Mustika, D., 2020. Prospek usaha pembenihan ikan nila gift (*Oreochromis niloticus*) di Kabupaten Nagan Raya Provinsi Aceh. *Jurnal Bisnis Tani*, 6(1), 16-25.
- Aidil, D., Zulfahmi, I. dan Muliari, M., 2016. Pengaruh suhu terhadap derajat penetasan telur dan perkembangan larva ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Edukasi dan Sains Biologi*, 5(1), 30-33.
- Alfath, Z., Basuki, F. dan Nugroho, R.A., 2020. Pengaruh tingkat kepadatan telur yang berbeda terhadap embriogenesis, lama waktu penetasan dan derajat penetasan telur ikan tawes (*Barbonymus gonionotus*). *Jurnal Sains Akuakultur Tropis*, 4(2), 129-138.
- Altiera, A., Muslim, M. dan Fitriani, M., 2016. Persentase penetasan telur ikan gabus (*Channa striata*) pada pH air yang berbeda. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 4(2), 140-151.
- Arifin, E.O., Mumpuni, S.F., Sofian, A., Cahaya, W. dan Hasan, S.D.O., 2020. Perkembangan embrio ikan tor soro (*Tor soro*) pada suhu inkubasi berbeda. *Jurnal Media Akuakultur*, 15(2), 53-59.
- Ardhardiansyah, A., Subhan, U. dan Yustiati, A., 2017. Embriogenesis dan karakteristik larva persilangan ikan patin siam (*Pangasius hypophthalmus*) jantan dengan ikan baung (*Hemibagrus nemurus*) betina. *Jurnal Perikanan dan Kelautan Unpad*, 8(2), 482766.
- Ath-thar, M.H.F., Soelistyowati, D.T. dan Gustiano, R., 2014. Performa reproduksi ikan sepat siam (*Trichopodus pectoralis*, Regan 1910) asal Sumatera, Jawa, dan Kalimantan. *Jurnal Ikhtiologi Indonesia*, 14(3), 201-210.
- Cahyaningrum, A.K., 2017. Pengaruh nilai pH yang berbeda terhadap daya tetas telur ikan wader cakul (*Puntius binotatus*). Skripsi. Universitas Brawijaya.
- Cahyanurani, B.A., Ramadhani, I., Supriyadi, Widodo1, A. kpdan Arifin, Z.M., 2023. Kajian pembenihan ikan baung (*Hemibagrus nemurus*) yang dipijahkan secara semi alami. *Jurnal Perikanan*, 13(1), 51-61.

- Cahyanti, W., Mumpuni, F.S. dan Yani, F., 2021. Perkembangan embrio dan performa awal larva ikan tengadak (*Barbonymus swanenfeldii*). *Jurnal Mina Sains*, 7(2), 76-86.
- Elfachmi, E. dan Muliati, M. 2019. Inventarisasi ektoparasit pada ikan sepat siam (*Trichogaster pectoralis*) di Kecamatan Sirih Pulau Padang Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan. *Fiseries*, 7(1), 1-7.
- Galib, A.S., 2002. Aspek Reproduksi Ikan Kuniran (*Upeneus moluccensis*) di Sekitar Peraianan Pulau Kodingareng Kecamatan Ujung Tanah Kota Makassar. *Skripsi*. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Guerrero, V.M., Villanueva, G.T.L., Zarco, S.M., Godinez, E.A.J., Garcia, M.D., Lopez, G.V., Omont, A. and Garcia, M.M., 2021. Effects of temperature on hatching rate and early larva development of longfin yellowtail *Seriola rivoliana*. *Journal Aquaculture Reports*, 21(1), 1-9.
- Hayati, A. 2020. *Biologi reproduksi ikan*. Airlangga University.
- Ihwan., Renitasari, P.D., Saridu, A.S., Usman, Z., Kurniaji, A. Dan Rahman, S., 2022. Studi komparasi performa pemijahan induk ikan mas (*Cyprinus carpio*) menggunakan metode pemijahan alami, semi buatan, dan buatan. *Intek Akuakultur*, 6(2), 112-129.
- Irhami, S., Mulyana, A. dan Rahmayanti, F. 2023. Status ekonomi dan konservasi ikan air tawar di sungai Meureubo, Kabupaten Aceh Barat. *Jurnal Serambi Engineering*, 8(4), 7525-7531.
- Irawan, D. dan Yunus, M., 2015. Teknik pemijahan ikan sepat siam (*Trichogaster pectoralis*) secara semi alami. *Buletin Teknik Litkayasa Akuakultur*, 13(1), 49-53.
- Iskandariah, Soelistyowati, T.D., Gustiano, R. Kusmini, I.I. dan Huwoyon, H.G., 2015. Ragam genetik tiga populasi sepat siam (*Trichopodus pectoralis* Regan; *Osphronemidae*) asal Kalimantan menggunakan analisis rapd dan pengukuran morphometric truss. *Jurnal Berita Biologi*, 14(1), 57-68.
- Laila, K. dan Purwasih, J., 2020. Pengaruh substrat yang berbeda terhadap pemijahan ikan mas koki oranda (*Carrasius auratus Linnaeus*). *Jurnal Pionir LPPM Universitas Asahan*, 6(2), 319-328.
- Low, B.W. and Lim, K.K., 2012. Gouramies of the genus *Trichopodus* in Singapore (Actinopterygii: Perciformes: Osphronemidae). *Nature in Singapore*, 5(2), 83-93.
- Mariska, A., Muslim. dan Fitriani, M., 2013. Laju penyerapan kuning telur tambakan (*Helostoma temminckii*) dengan suhu inkubasi berbeda. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 1(1), 34-45.

- Melianawati, E. Imanto, T.P. dan Suastika, M., 2010. Perencanaan waktu tetas telur ikan kerapu dengan penggunaan suhu inkubasi yang berbeda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 2(2), 83-91.
- Muslim, I., Atjo, A.A. dan Darsiani., 2021. Respon penetasan telur ikan mas (*Cyprinus carpio*) pada tingkatan suhu yang berbeda. *Siganus. Journal of Fisheries and Marine Science*, 2(2), 147-153.
- Muslim, M., Heltonika, B., Sahusilawane, H. A., Wardani, W.W. dan Rifai, R., 2020. Ikan lokal perairan tawar Indonesia yang prospektif dibudidayakan. Pena Persada. Purwokerto.
- Muslimatun, M., Putra, R. M. and Efizon, D., 2014. Meristik, Morphometric, fish Growth patterns and pearl sepat (*Trichogaster leeri*) (Doctoral dissertation, Riau University).
- Muarif, 2016. Karakteristik suhu perairan di kolam budidaya perikanan. *Jurnal Mina Sains*, 2(2), 96-101.
- Putra, L.P., Jubaedah, D. dan Syaifudin, M., 2020. Daya tetas telur ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) pada pH media berbeda. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 8(1), 37-49.
- Putri, A.D., Muslim, M. dan Fitira, M., 2013. Persentase penetasan telur ikan betok (*Anabas testudineus*) dengan suhu inkubasi yang berbeda. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 1(2), 184-191.
- Pakpahan, R., Depison, D., Gelis, E. R. E., Nelwida, N., Lisna, L. dan Ramadan, F. 2024. Keanekaragaman hasil tangkapan bubu tembilar di Danau Teluk Kenali Kota Jambi. *Mantis Journal of Fisheries*, 1(02), 79-86.
- Pratama, A.B., Susilawati, T. dan Yuniarti, T., 2018. Pengaruh perbedaan suhu terhadap lama penetasan telur, daya tetas telur, kelulushidupan dan pertumbuhan benih ikan gurame (*Osphronemus gouramy*) strain bastar. *Jurnal Sains Akuakultur Tropis*, 2(1), 59-65.
- Rachimi., Raharjo, E.I. dan Sudarsono, A., 2015. Pengaruh konsentrasi penyuntikan hormon hCG dan ovaprim terhadap daya tetas telur dan sintasan larva ikan kelabau (*Osteochilus melanopleura* Blkr.). *Jurnal Ruaya*, (5), 11-17.
- Rais, A. H., Sawestri, S. dan Muthmainnah, D., 2020. Dinamika pertumbuhan sepat siam (*Trichopodus pectoralis*, Regan 1910) di Perairan Rawa Banjiran Patra Tani Sumatra Selatan. *Depik*, 9(3), 444-451.
- Redha, R.A., Raharjo, I.E. dan Hasan, H., 2014. Embrio dan daya tetas telur ikan kelabau (*Osteochilus melanopleura*). *Jurnal Ruaya*, 4, 1-8.

- Reynalte, T. D. A., Baldisserotto, B. and Zaniboni-Filho, E., 2015. The effect of water pH on the incubation and larviculture of curimbata *Prochilodus lineatus* (Valenciennes, 1837) (Characiformes: Prochilodontidae). *Neotropical Ichthyology*, 13(1), 179–186.
- Riadhi, L., Rivai, M. dan Budiman, F. 2017. Sistem pengaturan oksigen terlarut menggunakan metode logika fuzzy berbasis mikrokontroler teensy board. *Jurnal Teknik ITS*, 6(2), 330-334.
- Riansyah, A., Supriadi, A. dan Nopianti, R., 2013. Pengaruh perbedaan suhu dan waktu pengeringan terhadap karakteristik ikan asin sepat siam (*Trichogaster pectoralis*) dengan menggunakan oven. *Jurnal Fishtech*, 2(1), 53-68.
- Rosyadi., 2012. Pemberian *Spirulina* sp. dengan dosis berbeda terhadap kelulushidupan dan pertumbuhan benih ikan sepat siam (*Trichogaster pectoralis*, Regan). *Jurnal Dinamika Pertanian*, 27(3), 181-188.
- Setyaningrum, N. dan Wibowo, E.S., 2017. Potensi reproduksi ikan air tawar sebagai baby fish. *Biosfera*, 33(2), 85-91.
- Sinjal, H., 2014. Efektifitas ovaprim terhadap lama waktu pemijahan, daya tetas telur dan sintasan larva ikan lele dumbo, (*Clarias gariepinus*). *E-Journal Budidaya Perairan*, 2(1), 14-21.
- Sitinjak, L., Purba, H.Y.S. dan Caniago, Y.D., 2019. Pengaruh suhu terhadap daya tetas telur ikan patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*). *Jurnal Penelitian Terapan Perikanan dan Kelautan*, 1(2), 76-79.
- Srivastava, S., Jain, K., Singh, V. N., Singh, S., Vijayan, N., Dilawar, N. and Senguttuvan, T.D., 2012. Faster response of NO₂ sensing in graphene-WO₃ nanocomposites. *Nanotechnology*, 23(1), 1-7.
- Sugihartono, M. dan Dalimunthe, M., 2010. Pengaruh perbedaan suhu terhadap penetasan telur ikan gurami (*Osphronemus gourami*, Lac). *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 10(3), 58-61.
- Suhada., Mumpuni, S.F. dan Lesmana, D., 2022. Pengaruh suhu inkubasi yang berbeda terhadap daya tetas dan kelangsungan hidup telur ikan tengadak (*Barbonymus schwanenfeldii*). *Jurnal Mina Sains*, 8(1), 1-10.
- Tarigan, A., Bakti, D. dan desrita., 2017. Tangkapan dan tingkat kematangan gonad Ikan selar kuning (*Selariodes leptolepis*) di Perairan Selat Malaka. *Aquatic Sciences Journal*, 4(2), 44-52.
- Usna, L., Efizon, D. and Windarti, 2016. Ventarisation and identification of fish in the Tangun River, Pekanbaru, Riau Province, *Jurnal Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau*, 3(2), 1-14.

- Valeta, J. S., Likongwe, S.J., Kassam, D. and Maluwa, O.A., 2013. Temperature dependent egg development rates, hatchability and fry survival rate of Lake Malawi tilapia (*Chambo*), *Oreochromis karongae* (Pisces: *Chichlidae*). *Internasional. Journal. of Fisheris and Aquaculture*. 5(4), 5-59.
- Violita, V., Muslim, M, dan Fitrani, M., 2019. Derajat penetasan dan lama waktu menetas embrio ikan betok (*Anabas testudineus*) yang diinkubasi pada media dengan pH berbeda. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 11(1), 21-27.
- Wirjoatmodjo, S., 1999. Fish fauna of Way Sekampung watershed with some notes on new records for Sumatra. *TREUBIA*, 31(3), 307-316.
- Yulianto, T., Putra, A.K.W., Miranti, S., Hardiyanti, T., Fitriana, S. dan Fauzanadi. 2019., Tingkat kematangan gonad ikan sembilang dengan induksi hormon hcg berbeda. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 9(1), 95-109.