

SKRIPSI

**PERKEMBANGAN ONAD IKAN GUPPY (*Poecilia reticulata*)
MELALUI INDUKSI HORMON ODEV DENGAN**

KADAR BERBEDA

RODI ISKANDAR

NIM. 151110673



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONTIANAK
2023**

SURAT PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi yang berjudul “Perkembangan Gonad Ikan Guppy (*Poecilia reticulata*) Melalui Induksi Hormon Oodev Dengan Kadar Berbeda” Adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Universitas Muhammadiyah Pontianak.

Pontianak, 31 Januari 2023

Yang membuat pernyataan

RODI ISKANDAR
NIM. 151110673

ABSTRAK

Rodi Iskandar. 151110673. Perkembangan Gonad Ikan Guppy (*Poecilia reticulata*) Melalui Induksi Hormon Oodev Dengan Kadar Berbeda. Di Bawah Bimbingan Bapak EKO DEWANTORO Dan Ibu TUTI PUJI LESTARI.

Ikan guppy merupakan salah satu jenis ikan hias yang memiliki nilai ekonomis tinggi dan banyak di minati masyarakat karena memiliki variasi warna yang menarik. Untuk memenuhi kebutuhan pasar maka perlu proses percepatan dalam reproduksi. Ikan guppy mulai berkembang biak pada umur 3 bulan dengan cara perkawinan yaitu melalui pembuahan internal atau beranak.

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Basah Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Muhammadiyah Pontianak, dengan waktu penelitian 45 hari, yang terdiri dari waktu persiapan 7 hari dan 38 hari masa pengamatan. Rancangan Percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 4 perlakuan 3 ulangan. Adapun perlakuannya adalah perlakuan A (0 mL/kg), perlakuan B (hormon oodev 0,58 mL/kg), perlakuan C (hormon oodev 1,16 mL/kg) dan perlakuan D (hormon oodev 1,74 mL/kg).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perkembangan gonad ikan guppy (*Poecilia reticulata*) melalui induksi hormon oodev dengan dosis berbeda berpengaruh nyata terhadap waktu pematangan gonad, jumlah larva yang dihasilkan ikan guppy dan frekuensi pemijahan. Pemberian hormon oodev 1,74 mL/kg yang diinduksi melalui pakan menghasilkan waktu pematangan gonad dengan nilai 12,33 hari, jumlah larva yang dihasilkan dengan nilai sebesar 75,00, tingkat kelangsungan hidup larva ikan guppy dengan nilai 92.03%, dan frekuensi pemijahan dengan induksi hormon oodev menghasilkan 3 kali selama penelitian. Sedangkan kualitas air yang diamati selama penelitian cukup mendukung dalam kelangsungan hidup ikan tengadak dengan suhu berkisar 28-30, oksigen terlarut (DO) berkisar 4-6 mg/L, pH berkisar 6-7, dan nilai amoniak berkisar 0,1-0,3 mg/L.

Kata Kunci: *hormon oodev Ikan Guppy, perkembangan gonad,*

© HakCipta Milik Universitas Muhammadiyah Pontianak, Tahun 2023

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan Universitas Muhammadiyah Pontianak.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Muhammadiyah Pontianak

**PERKEMBANGAN GONAD IKAN GUPPY (*Poecilia reticulata*)
MELALUI INDUKSI HORMON OODEV DENGAN KADAR
BERBEDA**

RODI ISKANDAR

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Perikanan pada
Program Studi Budidaya Perairan

**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONTIANAK
PONTIANAK
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Perkembangan Gonad Ikan Guppy (*Poecilia reticulata*) Melalui
Induksi Hormon Oodev Dengan Kadar Berbeda
Nama : RODI ISKANDAR
NIM : 151110673
Program Studi : BudidayaPerairan
Fakultas : Perikanan dan IlmuKelautan

Di setuju oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Ir. Eko Dewantaro, M.Si
NIDN. 0027096509

Tuti Puji lestari, S.Pi,M.Si
NIDN.1121128801

Penguji 1

Penguji II

Dr. Ir. Hendry Yanto, M.Si
NIDN. 0010126711

Ir. H. Rachimi, M.Si
NIDN. 0029046802

Mengetahui:

Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Muhammadiyah Pontianak

Farida, S.Pi, M.Si.
NIDN. 1111098101

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah S.W.T. atas berkat rahmat dan hidayah-Nyapenulis dapat menyelesaikan penelitian skripsi ini dengan judul “Perkembangan Gonad Ikan Guppy (*Poecilia reticulata*) Melalui Induksi Hormon Oodev Dengan Kadar Berbeda”. Yang merupakan suatu persyaratan dalam menyelesaikan studi stara satu pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Muhammadiyah Pontianak.

Pada kesempatan ini penulis sampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Farida, S.Pi, M.Si. selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,
2. Bapak Dr. Ir. Eko Dewantoro, M.Si. selaku dosen pembimbing pertama (I)
3. Ibu Tuti Puji Lestari, S.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing kedua (II)
4. Bapak Dr. Ir. Hendy Yanto, M.Si. selaku dosen penguji pertama (I)
5. Bapak Ir. H. Rachimi, M.Si. selaku dosen penguji kedua (II)
6. Dan terakhir kepada semua pihak yang telah membantu memberikan saran dan gagasan dalam penyusunan usulan penelitian skripsi.

Penulis menyadari dalam penyusunan usulan skripsi ini masih banyak kekurangan, baik dari segi bahasa maupun penyusunan kalimat yang kurang sempurna. Untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk dimasa yang akan datang. Akhir kata penulis ucapkan terimakasih.

Pontianak, Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.4 Hipotesis	3
 BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	 4
2.1 klasifikasi dan Morfologi ikan guppy	4
2.2 Ikan guppy	5
2.3 Pakan ikan guppy	5
2.4 Pemijahan ikan guppy	5
2.5 Mekanisme kerja hormon dalam pemijahan ikan.....	6
2.6 Hormon oodev	7
 BAB III. METODE PENELITIAN	 8
3.1 Waktu dan tempat.....	8
3.2 Alat dan Bahan	8
3.3 Rancangan Penelitian	8
3.4 Prosedur Penelitian.....	10
3.4.1 persiapan	11
3.4.2 Pelaksanaan.....	12

3.5 Variabel yang diamati	12
3.5.1 Waktu Pematangan Gonad	12
3.5.2 Jumlah larva yang dihasilkan.....	12
3.5.3 Kelangsungan hidup larva dan induk ikan guppy.....	12
3.5.4 Frekuensi Pemijahan.....	13
3.5.5 Analisa Kualitas Air	13
3.6 Analisis Data	13
 BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Waktu Pematangan Gonad.....	15
4.2 Jumlah Larva yang di Hasilkan.....	17
4.3 KelangsunganHidup Larva dan Induk Ikan Guppy	19
4.3.1 Kelangsungan Hidup Larva Ikan Guppy.....	19
4.3.2 Kelangsungan Hidup Induk Ikan Guppy.....	20
4.4 Frekuensi Pemijahan	22
4.5 Analisa Kualitas Air.....	23
 BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	24
5.1 Kesimpulan.....	24
5.2 Saran.....	24
 DAFTAR PUSTAKA	25

DAFTAR TABEL

No	halaman
1. Alat dan Bahan.....	8
2. Model Susunan Data Untuk RAL	9
3. Analisa ragam untuk Rancangan Acak Lengkap (RAL).....	14
4. Rata-rata dan simpangan baku waktu pematangan gonad	15
5. Rata-rata dan simpangan baku jumlah larva yang dihasilkan.....	17
6. Rata-rata kelangsungan hidup larva ikan guppy	18
7. Rata-rata kelangsungan hidup induk ikan guppy	19
8. Frekuensi pemijahan selama penelitian	21
9. Pengukuran kualitas air	22

DAFTAR GAMBAR

	halaman
1. Ikan guppy	4
2. Lay out penelitian	10
3. Alur penelitian.....	10

DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
1. Tabel nomor acak perlakuan dan ulangan.....	28
2. Waktu pematangan gonad ikan guppy	29
3. Uji normalitas lilliefort waktu pematangan gonad ikan guppy	30
4. Uji normalitas ragam bartlet waktu pematangan gonad ikan guppy	31
5. Analisis varian (ANAVA) waktu pematangan gonad ikan guppy	32
6. Koefesien keragaman (KK) waktu pematangan gonad ikan guppy	33
7. Uji beda nyata terkecil (BNT) kematangan gonad ikan guppy	34
8. Jumlah larva yang dihasilkan	35
9. Uji normalitas lilliefort jumlah larva ikan guppy	36
10. Uji homogenitas ragam bartlet jumlah larva ikan guppy	37
11. Analisis varian (ANAVA) jumlah larva yang dihasilkan	38
12. Koefesien keragaman (KK) jumlah larva ikan guppy	39
13. Uji beda nyata terkecil (BNT) jumlah larva ikan guppy	40
14. Kelangsungan hidup larva ikan guppy	41
15. Uji normalitas lilliefort kelangsungan hidup larva ikan guppy	42
16. Uji homogenitas ragam bartlet kelangsungan hidup larva ikan guppy	43
17. Analisis varian (ANAVA) kelangsungan hidup larva ikan guppy	44
18. Kelangsungan hidup induk ikan guppy	45
19. Uji normalitas lilliefort kelangsungan hidup induk ikan guppy	46
20. Uji homogenitas ragam bartlet kelangsungan hidup induk ikan guppy	47
21. Analisis varian (ANAVA) kelangsungan hidup induk ikan guppy	48
22. Dokumentasi kegiatan penelitian	49

BAB IPENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan guppy (*Poecilia reticulata* Peters) saat ini sangat populer sebagai ikan hias. Ikan guppy yang juga banyak dikenal sebagai *million fish* atau *rainbow fish*, adalah ikan yang cukup banyak didistribusikan ke berbagai negara khususnya daerah tropis. Ikan guppy berasal dari daerah kepulauan Karibia dan Amerika Selatan, dan dapat digunakan sebagai pengendali nyamuk, sehingga tersebar dan dibawa oleh para pelaut. Ikan guppy merupakan salah satu jenis ikan hias yang memiliki nilai ekonomis tinggi dan banyak di minati masyarakat karena memiliki variasi warna yang menarik seperti warna merah, biru, kuning dan lain-lain. Bentuk ekornya pun menarik, misalnya mirip kipas, membulat, ataupun melebar. Pada jantan sirip ekor tampil sangat menarik karena lebar dan berwarna kontras dengan corak yang beragam (Herawati, 2013). Berdasarkan survey lapangan yang telah dilakukan pada tahun 2019, di kota Pontianak ikan guppy memiliki harga jual dari Rp 5000–Rp 3.000.000/ekor.

Ikan guppy mulai berkembang biak pada umur 3 bulan dengan cara perkawinan yaitu melalui pembuahan internal atau beranak. Seekor ikan guppy dapat menghasilkan anak mencapai ratusan ekor selama hidupnya (Herawati, 2013). Golongan ikan guppy mampu bertahan di lingkungan yang tidak menguntungkan, dan tidak memerlukan lokasi khusus untuk berkembang biak. (Montag *et al.*, 2011)

Menurut Zairin (2003) bahwa masa kehamilan ikan guppy membutuhkan waktu yang cukup lama \pm 21–30 hari setelah proses melahirkan dan juga bergantung pada suhu 27°C, yang mana paling cocok untuk berkembang biak. Selain suhu, faktor yang mempengaruhi produksi antara lain hujan, substrat, dan petrichor.

Menurut (Frastuti 2014) mengatakan bahwa hormon oodev mengandung *pregnant mare serum gonadotropin* (PMSG) merupakan salah satu hormon yang berasal dari kuda yang diambil pada saat bunting. Pada hormone ini terdapat *follicle stimulating hormone* (FSH) yang

berperan dalam pematangan gonad dan mengandung *luteinizing hormone* (LH) yang berperan dalam merangsang proses pematangan akhir gonad yang kemudian siap untuk di ovulasikan. Selain itu, pada hormon ini terdapat antidopamin yang berfungsi menghambat kerja dopamine berfungsi sebagai penghambat pelepasan GnRH.

Menurut Manik (2016), pemberian hormon oodev dengan dosis 1 ml/kg dapat meningkatkan frekuensi pemijahan secara alami ikan badut dua kali lebih banyak dibandingkan tanpa pemberian hormon. Perlakuan tersebut dapat meningkatkan frekuensi pemijahan 3 kali dalam 5 minggu dan jumlah telur 1.062 butir/ekor yang sebelumnya hanya 1 kali dalam 5 minggu sebelum diberikan perlakuan hormone Oodev.

Mustikasari (2014) menyatakan bahwa Penelitian sebelumnya telah dilakukan dengan menggunakan hormone oodev untuk pematangan gonad ikan patin. Pemberian Oodev selama 4 minggu dengan interval jeda 1 minggu per pemberian merupakan dosis terbaik untuk mempercepat pematangan gonad ikan patin siam. Pemberian oodev melalui pakan dengan dosis 0,25 mL/kg juga mampu mempercepat pematangan gonad ikan patin siam (Nugraha, 2014). Pemberian oodev dengan dosis 1,0 ml/kg ikan melalui 2 kali penyuntikan dalam rentang waktu 6 hari antar penyuntikan dapat mempercepat rematurasi ikan betok (Sari, 2015). Pada ikan guppy penggunaan hormon oodev untuk mempercepat pematangan gonad dan meningkatkan frekuensi pemijahan belum pernah dilakukan. Oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian ini.

Tingkat keberhasilan hatching rate, survival rate dan frekuensi pemijahan pada ikan guppy masih sangat rendah hanya satu kali pemijahan/perbulan dan masih sangat bergantung pada musim pemijahan. Oleh karena itu perlu dilakukan kajian untuk meningkatkan frekuensi pemijahan ikan guppy melalui induksi hormon oodev. Penginduksian oodev dilakukan melalui oral/pakan, sehingga dapat menghasilkan ikan guppy yang kuantitasnya dapat memenuhi kebutuhan pada kegiatan budidaya serta menjadikan ikan guppy sebagai komoditas ikan penting. Berdasarkan uraian diatas, maka dapat dirumuskan masalah yaitu :

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh hormon oodev terhadap pematangan gonad dan Frekuensi pemijah ikan guppy.
2. Berapa kadar hormon oodev yang baik untuk meningkatkan tingkat kematangan gonad dan frekuensi pemijahan ikan guppy.

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui pengaruh induksi hormon oodev melalui pakan terhadap peningkatan pematangan gonad dan frekuensi pemijahan ikan guppy
2. Menentukan kadar oodev yang terbaik yang diberikan melalui pakant erhadap peningkatan pematangan gonad ikan guppy.

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi ilmiah dan pengetahuan tentang pemanfaatan hormon oodev yang di induksikan melalui oral dalam meningkatkan kematangan gonad serta frekuensi pemijahan ikan guppy.

1.4 Hipotesis

Hipotesis yang digunakan dalam penlitian adalah :

Hi :Hormon oodev berpengaruh nyata terhadap tingkat kematangan gonad dan frekuensi pemijahan ikan guppy.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa induksi hormon oodev berpengaruh sangat nyata terhadap perkembangan gonad ikan guppy, waktu kematangan gonad dan pematangan gonad ikan guppy. Induksi oodev dengan konsentrasi 1,74 mL/kg pakan menjadi perlakuan yang terbaik karena dapat menghasilkan jumlah larva tertinggi

5.2 Saran

Untuk meningkatkan waktu pematangan gonad, frekuensi pemijahan serta jumlah larva yang dihasilkan dalam reproduksi atau pemijahan ikan guppy dapat menggunakan induksi hormone oodev dengan kadar berkisar 1,74 mL/kg yang diinduksi melalui pakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Axelrod H.R. 1995. Encyclopedia of Tropical Fishes: With Special Emphasis on Techniques of Breeding. T.F.H. Publications, Inc. University of California. 631 hlm
- Boyd CE, Tucker CS. 1998. Pond Aquaculture Water Quality Management. Kluwer Academic Publishers. 101 Philip Drive, Assinippi Park, Norwell, Massachusetts
- Dhewantara Y.L dan Rahmatia. F. 2017. Rekayasa Maturasi Menggunakan Hormon Oodev Terhadap Ikan Synodontis (*Synodontissp*). Jurnal Akuatika Indonesia 2(1) : 35-42
- Fadilah R.2016. Peningkatan Produksi Telur Ikan Nilem (*Osteoxhilus hasselti*) sebagai sumber Kaviar Melalui Kombinasi hormon. Tesis. Fakultas Pasca sarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Fahrurrazi.A. 2018. Penambahan Tepung Kunyit dan Oodev dalam pakan untuk menginduksi Pematangan Gonad Induk Ikan Biawaan. Jurnal Ruaya l 6(2) : 70-80
- Farastuti ER. 2014. Induksi maturasi gonad, ovulasi dan pemijahan pada ikan torsoro (*Tor soro*) menggunakan kombinasi horman: Institut Pertanian Bogor
- Hanafiah. K.A. 2012. Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi. Rajawali Pers. Jakarta. xiv, 260 hlm. 21cm.
- Herman Y. 2018. Pengaruh Warna Wadah Pemeliharaan Terhadap Peningkatan Intensitas Warna Ikan Guppy (*Poecillia reticulata*). jurnal rekayasa dan teknologi budidaya perairan. 7 (1) 775-782.
- Herawati, T. A. Yustiati K. H Hap. 2013. Pengaruh Lama Waktu Perendaman Induk Dalam Larutan Madu Terhadap Pengalihan Kelamin Anak Ikan Guppy (*poecilia reticulata*). Jurnal Perikanan dan Ilmu Perikanan. Vol 6(1). 7-26.
- Lesmana dan Darmawan. 2001. *Budidaya Ikan Hias Air Tawar Populer*. Penebar Swadaya. Jakarta. 160 hal.
- Lestari, T. P., Nur.K., Farida., dan Abi.F. 2020. Peningkatan Potensi Reproduksi Ikan Cupang (*Betta splendens*) Jantan Melalui Induksi Hormonal. Jurnal Ruaya 8(1) 10-17.
- Lingga, P,dan H. Susanto, 1987, *Ikan Hias Air Tawar*. PT Gramedia Jakarta. Jakarta

Manik, L. 2016. Induksi Pematangan Gonad Ikan Badut (*Amphiprion Percula*) menggunakan Hormon Oodev Melalui Pakan (*Skripsi*). Institut Pertanian Bogor.

- Mardiana, M. 2017. Rematurasi Ikan Tambakan (*Helostomatemmincki*) Melalui Penyuntikan Hormon Oocyte developher (Oodev) dengan Dosis Berbeda. *Skripsi*. Pogram Studi Budidaya Perairan. Jurusan Perikanan dan Kelautan. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung, Lampung.
- Mozart, H. 1996. *Guppies Keeping and Breeding Them In Captivity*. T.F.H. Publication, Inc. USA. 64 p.
- Mulyasih, D. 2015. Induksi Pematangan Gonad Ikan Grass Carp (*Ctenopharyngodon Idella*) Menggunakan Premiks HormonOodev Dan Pakan Indigofera Zollingeriana. [testis] Institut Pertanian Bogor.
- Mustikasari LA. 2014. Induksi pematangan gonad ikan patin siam (*Pangasiodon hypophthalmus*) menggunakan hormon oodev melalui pakan dengan pemberian selama 4 minggu interval jeda setiap 1 minggu. [skripsi]. Departemen Budidaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Nagahama Y, Yamashita M. 2008. Regulation of oocyte maturation in fish. *Development, Growth and Differentiation* 50 : 195-219
- Nelson, J.S. 1984. *Fishes of The World*. John Willey and Sons. Inc. New York. P : 221-222
- Nugraha AD. 2014. Induksi pematangan gonad ikan patin siam *Pangasiodon hypophthalmus* secara hormonal menggunakan oodev melalui pakan selama 4 minggu. [skripsi]. Departemen Budidaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Pajaitan Y.K., Sucahyo,Rondonuwu, F.S. 2015, Struktur Populasi Ikan guppy (*Poecilia reticulata Peters*) di sungai Gajah Putih, Surakarta, Jawa tengah, Bonorowo Wetlands 6 (2) : 103-109.
- Rideout, R.M., Litvak M.K and Trippel E.A. 2003.The Development of A Sperm Cryopreservation Protocol For Winter Flounder *Pseudopleuronectes americanus*. *journal akuakulture*. 34(8) :653-659.
- Rismayani, A, Putri. 2017. Pengaruh Pemberian Cacing Tanah (*Lumbricus Rubellus*) Terhadap Warna Ikan Guppy. Departemen Biologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin Makasar.
- Rully. 2008. *Ikan Guppy*. Jakarta. Penebar Swadya. *Budidaya Ikan Hias Air Tawar Populer*. 160 hal
- Sari E. 2015. Rekayasa Rematurasi ikan betok (*Anabas tetudieus*) menggunakan hormon oodev pada dosis berbeda melalui penyuntikan dengan rentang waktu 6 hari. [skripsi]. Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.

- Shahjahan, R.M.D., Ahmed M.D.J, Begum R.A., and Rashid A. 2013. *Breeding biology of guppy fish, Poecilia reticulata* (Peters,1859) in the laboratory.
- Sihaloho, O I S. 2014. Induksi Pematangan Gonad Calon Induk Ikan Patin Siam (*Pangasianodon hyphothalamus*) Ukuran 3 Kg Menggunakan Oodev Melalui Penyuntikan. *Tesis*. Departemen Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sukmara. 2007. Sex Reversal Pada Ikan Guppy (*Poecilia reticulata* Peters) Secara Perendaman Larva Dalam Larutan Madu 5 ml/L. Departemen Budidaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Susanto H. 1990. Struktur Populasi Ikan guppy (*Poecilia reticulata* Peters) Budidayakan Guppy. Kanisius, Yogyakarta
- Tapahati, E. 2013. Peningkatan Performa Reproduksi Ikan Patin Siam (*Pangasianodon hyphothalamus*) Pada Musim Kemarau Melalui Induksi Hormonal. *Jurnal Berita Biologi* 12(2). 203-209.
- Tomasoa AM, Sudrajat AO, Junior MZ. 2015. Induksi Pematangan Gonad Ikan Sidat Menggunakan PMSG, Antidopamin dan Estradiol-17 . *Jurnal Akuakultur Indonesia*. 14 : 112-121.
- Zahri, A., Sudrajat, A. O., Junior, M. Z. 2015. Pertumbuhan Gonad Sidat *Anguilla bicolor bicolor* yang di Induksi Kombinasi Hormon HCG, MT, E2, dan Antidopamin. *Jurnal Akuakultur Indonesia* 14 (1) : 69-78.
- Zairin, M. 2003. Endokrinologi Dan perannya Bagi Masa Depan Perikanan Indonesia. *Orasi Ilmiah Guru Besar*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. 40 hal.
- Zipcodezoo. 2015. poecilia reticulata (<http://zipcodezoo.com/index.php/poecilia-reticulata>). di akses 19 september 2022.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Nomor Acak Perlakuan dan Ulangan

No	Perlakuan	Ulangan	Nomoracak
1	A	1	7
2		2	8
3		3	4
4	B	1	10
5		2	5
6		3	2
7	C	1	3
8		2	11
9		3	9
10	D	1	12
11		2	1
12		3	6

Lampiran 2. Waktu Pematangan Gonad Ikan Guppy

Perlakuan	Ulangan	Pemijahan 1	Pemijahan 2	Pemijahan 3	Rata- rata	SD
A	1	20	0	0	6,7	0,51
	2	22	0	0	7,3	
	3	23	0	0	7,7	
B	1	19	0	0	6,3	0,19
	2	19	0	0	6,3	
	3	20	0	0	6,7	
C	1	12	24	36	24,0	1,02
	2	13	26	37	25,3	
	3	12	27	39	26,0	
D	1	11	23	36	23,3	0,58
	2	11	23	36	23,3	
	3	12	24	37	24,3	

Lampiran 3. Uji Normalitas Lilliefort Waktu Pematangan Gonad Ikan Guppy

No	Xi	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	11	-1.10	0.14	0.08	0.05
2	11	-1.10	0.14	0.17	0.03
3	12	-0.89	0.19	0.25	0.06
4	12	-0.89	0.19	0.33	0.15
5	12	-0.89	0.19	0.42	0.23
6	13	-0.68	0.25	0.50	0.25
7	19	0.60	0.73	0.58	0.14
8	19	0.60	0.73	0.67	0.06
9	20	0.82	0.79	0.75	0.04
10	20	0.82	0.79	0.83	0.04
11	22	1.24	0.89	0.92	0.02
12	23	1.46	0.93	1.00	0.07
Jumlah	194	0.00	5.94	6.50	1.16
Rata-rata	16.17	0.00	0.50	0.54	0.10

Mean 16,17

Standar Deviasi 4.69

L Hits maks **0,25**

L Tab (5%) 0,24

L Tab (1%) 0,28

L Hit < L Tab **➡** Data Berdistribusi Normal

Lampiran 4. Uji Homogenitas Ragam Bartlet Waktu Pematangan Gonad Ikan Guppy

Perlakuan	db	X ²	S ²	LogS ²	db.LogS ²	db.S ²	Ln10
A	2	1413.00	2.33	0.00	0.00	4.67	2.30
B	2	1122.00	0.33	-0.48	-0.95	0.67	
C	2	457.00	0.33	-0.48	-0.95	0.67	
D	2	386.00	0.33	-0.48	-0.95	0.67	
Jumlah	8	3378.00	3.33	-1.43	-2.86	6.67	

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{\sum(d \cdot \bar{S}^2)}{\sum d} \\
 &= \frac{(2 \times 2.3) + \dots + (2 \times 0.3)}{8} \\
 &= 0.83
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 B &= (db) \log S^2 \\
 &= 8 \times \log 0.83 \\
 &= -0.63
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 X^2 \text{ Hit} &= \text{Ln}10 \times (B - db \cdot \log S^2) \\
 &= 2,30 \times (-0.63) - (-2.86) \\
 &= 5.13
 \end{aligned}$$

$$X^2 \text{ Tab (5\%)} = \mathbf{9,49}$$

$$X^2 \text{ Tab (1\%)} = \mathbf{13,28}$$

$$X^2 \text{ Hit} < X^2 \text{ Tab} \longrightarrow \text{Data Homogen}$$

Lampiran 5. Analisis Varian (ANAVA) Waktu Pematangan Gonad Ikan Guppy

Perlakuan	Ulangan			Total	rata-rata
	1	2	3		
A	20	22	23	65.00	21.67
B	19	19	20	58.00	19.33
C	12	13	12	37.00	12.33
D	11	11	12	34.00	11.33
Jumlah	62.00	65.00	67.00	194.00	64.67
Rata-rata	15.50	16.25	16.75	48.50	16.17

$$FK = \frac{(\sum X)^2}{p \cdot r} = \frac{(194)^2}{4 \cdot 3} = 3136.33$$

$$\begin{aligned} JKT &= (X_1^2 + \dots + X_i^2) - FK \\ &= (20^2 + \dots + 12^2) - 3136.33 \\ &= 241.67 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKP &= \frac{\sum (\sum X)^2}{r} - FK = \frac{(20^2 + \dots + 12^2)}{3} - 3136.33 \\ &= 235.00 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKG &= JKT - JKP \\ &= 241.67 - 235.00 \\ &= 6.67 \end{aligned}$$

SK	db	JK	KT	Fhit	Ftab	
					5%	1%
Perlakuan	3	235.00	78.33	94.00**	4.07	7.59
Galat	8	6.67	0.83			
Jumlah	11	241.67				

Keterangan: Perlakuanberbedasangatnyata (**)

Lampiran 6. Koefesien Keragaman (KK) Waktu Pematangan Gonad Ikan Guppy

$$KT \text{ Galat} = 0.83$$

$$Y = 16.17$$

$$KK = \sqrt{\frac{K \ G}{Y}} \times 100 \%$$

$$KK = \sqrt{\frac{0.8}{16.17}} \times 100 \%$$

$$KK = 5.63\%$$

Nilai KK 5.63% sehingga dilakukan uji bedanyata terkecil BNT

Lampiran 7. Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) Kematangan Gonad Ikan Guppy

$$S\bar{d} = \sqrt{\frac{2K}{r}} = \sqrt{\frac{2(0.8)}{3}} = 0.744$$

$$BNT_{0,05} = 2,31 \times 0.744 = 1.72$$

$$BNT_{0,01} = 3,34 \times 0.744 = 2.48$$

Perlakuan	Rata-rata	Beda				Notasi
		A	B	C	D	
A	21.67					a
B	19.33	2.34*				b
C	12.33	9.34**	7.00**			c
D	11.33	10.34**	8.00**	1.00 ^{tn}		c
Keterangan :		tn	Tidak berbeda nyata			
		*	Berbeda nyata pada taraf > 5%			
		**	Berbeda sangat nyata pada taraf > 1%			

Lampiran 8. Jumlah Larva Ikan Guppy

Perlakuan	Ulangan	FrekuensiPemijahan	Jumlah Larva	SD
A	1	1	17	1,53
	2	1	19	
	3	1	16	
Rata-rata		1	17	
B	1	1	20	2,52
	2	1	23	
	3	1	25	
Rata-rata		1	23	
C	1	3	62	2,52
	2	3	65	
	3	3	67	
Rata-rata		3	65	
D	1	3	73	2,65
	2	3	78	
	3	3	74	
Rata-rata		3	75	

Lampiran 9. Uji Normalitas Lilliefort Jumlah Larva Ikan Guppy

No	Xi	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	16	-1,09	0,14	0,08	0,05
2	17	-1,06	0,15	0,17	0,02
3	19	-0,98	0,16	0,25	0,09
4	20	-0,94	0,17	0,33	0,16
5	23	-0,83	0,20	0,42	0,21
6	25	-0,75	0,23	0,50	0,27
7	62	0,65	0,74	0,58	0,16
8	65	0,76	0,78	0,67	0,11
9	67	0,83	0,80	0,75	0,05
10	73	1,06	0,86	0,83	0,02
11	74	1,10	0,86	0,92	0,05
12	78	1,25	0,89	1,00	0,11
Jumlah	539	0,00	5,98	6,50	1,30
Rata-rata	44,92	0,00	0,50	0,54	0,11

Mean 44,92

Standar Deviasi 26,45

L Hits maks **0,27**

L Tab (5%) 0,24

L Tab (1%) 0,28

L Hit < L Tab **➡** Data Berdistribusi Normal

Lampiran 10. Uji Homogenitas Ragam Bartlet Jumlah Larva Ikan Guppy

Perlakuan	db	X2	S2	LogS2	db.LogS2	db.S2	Ln10
A	2	906,00	2,33	0,00	0,00	4,67	2,30
B	2	1554,00	6,33	0,80	1,60	12,67	
C	2	12558,00	6,33	0,80	1,60	12,67	
D	2	16889,00	7,00	0,85	1,69	14,00	
Jumlah	8	31907,00	22,00	2,45	4,90	44,00	

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{\sum(d \cdot S^2)}{\sum d} \\
 &= \frac{(2 \times 2,3) + \dots + (2 \times 7,0)}{8} \\
 &= 5,50
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 B &= (db) \log S^2 \\
 &= 8 \times \log 5,50 \\
 &= 5,92
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 X^2 \text{ Hit} &= \text{Ln10} \times (B - db \cdot \log S^2) \\
 &= 2,30 \times (5,92 - 4,90) \\
 &= 2,36
 \end{aligned}$$

$$X^2 \text{ Tab (5\%)} = \mathbf{9,49}$$

$$X^2 \text{ Tab (1\%)} = \mathbf{13,28}$$

$$X^2 \text{ Hit} < X^2 \text{ Tab} \longrightarrow \text{Data Homogen}$$

Lampiran 11. Analisis Varian (ANAVA) Jumlah Larva Ikan Guppy

Perlakuan	Ulangan			Total	rata-rata
	1	2	3		
A	17	19	16	52,00	17,33
B	20	23	25	68,00	22,67
C	62	65	67	194,00	64,67
D	73	78	74	225,00	75,00
Jumlah	172,00	185,00	182,00	539,00	179,67
Rata-rata	43,00	46,25	45,50	134,75	44,92

$$FK = \frac{(\sum X)^2}{p.r} = \frac{(5 \cdot 0)^2}{4.3} = 24210,08$$

$$\begin{aligned} JKT &= (X_i^2 + \dots + X_i^2) - FK \\ &= (17^2 + \dots + 74^2) - 24210,08 \\ &= 7696,92 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKP &= \frac{\sum (\sum X)^2}{r} - FK = \frac{(5 \cdot 0)^2 + \dots + (2 \cdot 0)^2}{3} - 24210,08 \\ &= 7652,92 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKG &= JKT - JKP \\ &= 7696,92 - 7652,92 \\ &= 44,00 \end{aligned}$$

SK	Db	JK	KT	Fhit	Ftab	
					5%	1%
Perlakuan	3	7652,92	2550,97	463,81**	4,07	7,59
Galat	8	44,00	5,50			
Jumlah	11	7696,92				

keterangan: Perlakuan berbeda sangat nyata (**)

Lampiran 12. Koefesien Keragaman (KK) Larva Ikan Guppy

$$KT \text{ Galat} = 5,50$$

$$Y = 44,92$$

$$KK = \sqrt{\frac{K \ G}{Y}} \times 100 \%$$

$$KK = \sqrt{\frac{5,5}{4,9}} \times 100 \%$$

$$KK = 5,22\%$$

Nilai KK 5,22% sehingga dilakukan uji bedanyataterkecil BNT

Lampiran 13. Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) Larva Ikan Guppy

$$S\bar{d} = \sqrt{\frac{2K}{r}} = \sqrt{\frac{2(5,5)}{3}} = 1,915$$

$$BNT_{0,05} = 2,31 \times 1,915 = 4,42$$

$$BNT_{0,01} = 3,34 \times 1,915 = 6,39$$

Perlakuan	Rata-rata	Beda				Notasi
		A	B	C	D	
A	17,33					a
B	22,67	5,34*				b
C	64,67	47,34**	42,00**			c
D	75,00	57,67**	52,33**	10,33**		d
Keterangan :		tn	Tidak berbeda nyata			
		*	Berbeda nyata pada taraf > 5%			
		**	Berbeda sangat nyata pada taraf > 1%			

Lampiran 14. Kelangsungan Hidup Larva IkanGupp

Perlakuan	Ulangan	Awal	Akhir	SR%	SD
A	1	17	14	82,4	3,68
	2	19	17	89,5	
	3	16	14	87,5	
Rata-rata		17	0	86,4	
B	1	20	17	85,0	5,55
	2	23	17	73,9	
	3	25	20	80,0	
Rata-rata		23	2.6	79,6	
C	1	62	59	95,2	7,20
	2	65	61	93,8	
	3	67	55	82,1	
Rata-rata		65	2.6	90,4	
D	1	73	68	93,2	1,07
	2	78	71	91,0	
	3	74	68	91,9	
Rata-rata		75	2.3	92,0	

Lampiran 15. Uji Normalitas Lilliefort Kelangsungan Hidup Larva Guppy

No	Xi	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	73,9	-2,03	0,02	0,08	0,06
2	80,0	-1,09	0,14	0,17	0,03
3	82,1	-0,77	0,22	0,25	0,03
4	82,4	-0,72	0,23	0,33	0,10
5	85,0	-0,33	0,37	0,42	0,04
6	87,5	0,06	0,52	0,50	0,02
7	89,5	0,36	0,64	0,58	0,06
8	91,0	0,59	0,72	0,67	0,06
9	91,9	0,73	0,77	0,75	0,02
10	93,2	0,93	0,82	0,83	0,01
11	93,8	1,02	0,85	0,92	0,07
12	95,2	1,24	0,89	1,00	0,11
Jumlah	1046	0,00	6,21	6,50	0,61
Rata-rata	87,13	0,00	0,52	0,54	0,05

Mean 87,13

Standar Deviasi 6,52

L Hits maks **0,11**

L Tab (5%) 0,24

L Tab (1%) 0,28

L Hit < L Tab **➡** Data Berdistribusi Normal

Lampiran 16. Uji Homogenitas Ragam Bartlet Kelangsungan Hidup Larva Ikan Guppy

Perlakuan	db	X ²	S ²	LogS ²	db.LogS ²	db.S ²	Ln10
A	2	22456,26	13,40	1,13	2,25	26,81	2,30
B	2	19086,21	30,90	1,49	2,98	61,81	
C	2	24601,89	51,74	1,71	3,43	103,49	
D	2	25412,85	1,22	0,09	0,18	2,45	
Jumlah	8	91557,21	97,27	4,42	8,84	194,55	

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{\sum(d \cdot S^2)}{\sum d} \\
 &= \frac{(2 \times 13,4) + \dots + (2 \times 1,2)}{8} \\
 &= 24,32
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 B &= (db) \log S^2 \\
 &= 8 \times \log 24,32 \\
 &= 11,09
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 X^2 \text{ Hit} &= \text{Ln10} \times (B - db \cdot \log S^2) \\
 &= 2,30 \times (11,09 - 8,84) \\
 &= 5,18
 \end{aligned}$$

$$X^2 \text{ Tab (5\%)} = \mathbf{9,49}$$

$$X^2 \text{ Tab (1\%)} = \mathbf{13,28}$$

$$X^2 \text{ Hit} < X^2 \text{ Tab} \longrightarrow \text{Data Homogen}$$

Lampiran 17. Analisis Varian (ANOVA) Kelangsungan Hidup Larva Ikan Guppy

Perlakuan	Ulangan			Total	rata-rata
	1	2	3		
A	82,4	89,5	87,5	259,40	86,47
B	85,0	73,9	80,0	238,90	79,63
C	95,2	93,8	82,1	271,10	90,37
D	93,2	91,0	91,9	276,10	92,03
Jumlah	355,80	348,20	341,50	1045,50	348,50
Rata-rata	88,95	87,05	85,38	261,38	87,13

$$FK = \frac{(\sum X)^2}{p \cdot r} = \frac{(1045,5)^2}{4 \cdot 3} = 91089,19$$

$$\begin{aligned} JKT &= (X_1^2 + \dots + X_i^2) - FK \\ &= (82,4^2 + \dots + 91,9^2) - 91089,19 \\ &= 468,02 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKP &= \frac{\sum (\sum X)^2}{r} - FK = \frac{(284)^2 + \dots + (281)^2}{3} - 91089,19 \\ &= 273,48 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKG &= JKT - JKP \\ &= 468,02 - 273,48 \\ &= 194,55 \end{aligned}$$

SK	db	JK	KT	Fhit	Ftab	
					5%	1%
Perlakuan	3	273,48	91,16	3,75 ^{tn}	4,07	7,59
Galat	8	194,55	24,32			
Jumlah	11	468,02				

keterangan: Perlakuan tidak berbeda nyata (tn)

Lampiran 18. Kelangsungan Hidup Induk Ikan Guppy

Perlakuan	Ulangan	Awal	Akhir	SR%	SD
A	1	6	5	83	9,62
	2	6	6	100	
	3	6	5	83	
Rata-rata				88,66	
B	1	6	5	83	16,67
	2	6	4	67	
	3	6	6	100	
Rata-rata				83,33	
C	1	6	5	83	9,62
	2	6	6	100	
	3	6	6	100	
Rata-rata				94,33	
D	1	6	5	83	9,62
	2	6	5	83	
	3	6	6	100	
Rata-rata				88,66	

Lampiran 19. Uji Normalitas Lilliefort Kelangsungan Hidup Induk Guppy

No	Xi	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	67	-2,00	0,02	0,08	0,06
2	83	-0,53	0,30	0,17	0,13
3	83	-0,53	0,30	0,25	0,05
4	83	-0,53	0,30	0,33	0,03
5	83	-0,53	0,30	0,42	0,12
6	83	-0,53	0,30	0,50	0,20
7	83	-0,53	0,30	0,58	0,28
8	100	1,03	0,85	0,67	0,18
9	100	1,03	0,85	0,75	0,10
10	100	1,03	0,85	0,83	0,02
11	100	1,03	0,85	0,92	0,07
12	100	1,03	0,85	1,00	0,15
Jumlah	1065	0,00	6,06	6,50	1,40
Rata-rata	88,75	0,00	0,51	0,54	0,12

Mean 88,75

StandarDeviasi 10,89

L Hits maks **0,28**

L Tab (5%) 0,24

L Tab (1%) 0,28

L Hit < L Tab **➡** Data Berdistribusi Normal

Lampiran 20. Uji Homogenitas Ragam Bartlet Kelangsungan Hidup Induk Guppy

Perlakuan	db	X ²	S ²	LogS ²	db.LogS ²	db.S ²	Ln10
A	2	23778,00	96,33	1,98	3,97	192,67	2,30
B	2	21378,00	272,33	2,44	4,87	544,67	
C	2	26889,00	96,33	1,98	3,97	192,67	
D	2	23778,00	96,33	1,98	3,97	192,67	
Jumlah	8	95823,00	561,33	8,39	16,77	1122,67	

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{\sum (d \cdot S^2)}{\sum d} \\
 &= \frac{(2 \times 96,33) + \dots + (2 \times 96,33)}{8} \\
 &= 140,33
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 B &= (db) \log S^2 \\
 &= 8 \times \log 140,33 \\
 &= 17,18
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 X^2 \text{ Hit} &= \text{Ln}10 \times (B - db \cdot \log S^2) \\
 &= 2,30 \times (17,18 - 16,77) \\
 &= 0,93
 \end{aligned}$$

$$X^2 \text{ Tab (5\%)} = \mathbf{9,49}$$

$$X^2 \text{ Tab (1\%)} = \mathbf{13,28}$$

$$X^2 \text{ Hit} < X^2 \text{ Tab} \longrightarrow \text{Data Homogen}$$

Lampiran 21. Analisis Varian (ANAVA) Kelangsungan Hidup Induk Guppy

Perlakuan	Ulangan			Total	rata-rata
	1	2	3		
A	83	100	83	266,00	88,67
B	83	67	100	250,00	83,33
C	83	100	100	283,00	94,33
D	83	83	100	266,00	88,67
Jumlah	332,00	350,00	383,00	1065,00	355,00
Rata-rata	83,00	87,50	95,75	266,25	88,75

$$FK = \frac{(\sum X)^2}{p.r} = \frac{(1065,00)^2}{4.3} = 94518,75$$

$$\begin{aligned} JKT &= (X_1^2 + \dots + X_i^2) - FK \\ &= (83^2 + \dots + 100^2) - 94518,75 \\ &= 1304,25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKP &= \frac{\sum (\sum X)^2}{r} - FK = \frac{(283,00)^2 + \dots + (266,00)^2}{3} - 94518,75 \\ &= 181,58 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKG &= JKT - JKP \\ &= 1304,25 - 181,58 \\ &= 1122,67 \end{aligned}$$

SK	db	JK	KT	Fhit	Ftab	
					5%	1%
Perlakuan	3	181,58	60,53	0,43 ^{tn}	4,07	7,59
Galat	8	1122,67	140,33			
Jumlah	11	1304,25				

keterangan: Perlakuan tidak berbeda nyata (tn)

Lampiran 22. Dokumentasi Kegiatan Penelitian



Wadah Penelitian



Pengambilan Hormon Oodev



Pengambilan Cairan NaCl



Menghomogenkan Semua Bahan



Proses Pengeringan Pakan



Penimbangan Bobot Ikan Guppy



Pemberian Pakan Setiap Perlakuan



Pemberian Pakan Setiap Perlakuan



Pengambilan Larva Ikan Guppy



Larva Ikan Guppy



Pengukuran Kualitas Air (pH)



Pengukuran Kualitas Air (DO)

RIWAYAT HIDUP



Rodi Iskandar (15.111.0673). Penulis lahir di Midai, Kabupaten Natuna, Kepulauan Riau (KEPRI) pada tanggal 09 Maret 1995. Merupakan anak ke-4 dari 5 bersaudara dengan ayah bernama Samsirman dan ibu Rusnah. Pendidikan formal yang ditempuh SD Negeri 002 Kecamatan Midai

selesai pada tahun 2007, MTs Negeri Kecamatan Midai selesai pada tahun 2010 dan sekolah SMKN 1 Bunguran Timur selesai pada tahun 2013. Pada tahun 2015 penulis melanjutkan pendidikan formalnya disalah satu perguruan tinggi di Kota Pontianak yaitu Universitas Muhammadiyah Pontianak, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Program Studi Budidaya Perairan. Alhamdulillah berkat rahmat Allah Subhanahuwata'ala dan dari kedua orang tua serta usaha penulis dapat menyelesaikan studi di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Muhammadiyah Pontianak pada tanggal 03 Agustus 2021 dan berhak memperoleh gelar Sarjana Perikanan (S.Pi).