



PENGARUH KOMBINASI PAKAN BUATAN DAN IKAN RUCAH TERHADAP PERKEMBANGAN GONAD CALON INDUK IKAN GABUS BETINA (*Channa striata*) DI KOLAM TANAH LAHAN GAMBUT

The Effect Of The Combination Of Artificial Feed And Trash Fish On Gonad Development Of Prospective Parents Female Cork Fish (Channa striata) In A Pond Peat Soil

Gotoek Panyawung Sabuarta^{1*}, Suriansyah^{2**}, Uras Tantulo²

¹Mahasiswa Program Studi Budidaya Perairan Faperta UPR

²Staff Pengajar Program Studi Budidaya Perairan FAPERTA UPR

*corresponding author: [gotokps11@gmail.com](mailto:gatokps11@gmail.com)

**co-corresponding author: suriansyah_basri@fish.upr.ac.id

(Diterima/Received : 10 Oktober 2022, Disetujui/Accepted: 05 Nopember 2022)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh kombinasi pakan buatan dan ikan rucah terhadap perkembangan gonad ikan gabus betina berdasarkan hasil analisis terhadap gonado somatik indeks (GSI), diameter telur, dan tingkat kematangan gonad (TKG) yang dipelihara didalam hapa. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan berdasarkan sampling. Hasil penelitian menunjukkan pemberian kombinasi pakan buatan 50% dan ikan rucah 50% dapat meningkatkan perkembangan gonado somatik indeks, diameter telur, dan dapat meningkatkan tingkat kematangan gonad induk ikan gabus betina.

Kata Kunci: Gonado somatik indeks, diameter telur

ABSTRACT

This study aims to examine the effect of a combination of artificial feed and trash fish on the gonadal development of female snakehead fish based on the results of an analysis of the somatic gonado index (GSI), egg diameter, and gonadal maturity level (TKG) reared in hapa. The design used was a completely randomized design with 3 treatments and 3 replications based on sampling. The results showed that the combination of 50% artificial feed and 50% trash fish increased the development of somatic gonado index, egg diameter, and increased the level of gonadal maturity of female snakehead fish.

Keywords: Index somatic gonad, egg damers

PENDAHULUAN

Seiring bertambahnya jumlah penduduk semakin bertambah juga kebutuhan protein bagi manusia terutama protein hewani yang salah satunya dipenuhi melalui produk olahan makanan dari ikan gabus. Ikan gabus (*Channa striata*) merupakan salah satu komoditas air tawar yang mempunyai nilai ekonomis tinggi karena cita rasanya yang gurih dan memiliki kandungan albumin yang tinggi.

Kebutuhan terhadap ikan gabus semakin meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk. Konsumsi ikan gabus segar tertinggi di Indonesia terdapat di Kalimantan Tengah dengan angka konsumsi 5,21 kg/kapita/tahun. Oleh karena

itu pengembangan budidaya ikan gabus seperti kegiatan pembenihan memiliki prospek yang baik di masa mendatang untuk penyediaan benih ikan gabus sepanjang tahunnya.

Untuk itu diperlukan alternatif pemeliharaan ikan gabus melalui upaya budidaya. Didalam kegiatan pemijahan ikan gabus, induk ikan gabus hasil budidaya yang sudah terbiasa memakan pakan buatan berupa pellet mengalami kendala dalam perkembangan dan pematangan gonad dikarenakan induk gabus kesulitan mencerna pakan buatan tersebut, sehingga proses perkembangan induk ikan gabus betina menjadi lambat. Diperlukan penambahan pakan alami seperti ikan rucah sebagai solusi alternatif untuk mengatasi masalah ini, ikan rucah memiliki kandungan nutrisi yang baik terutama kadar

proteinnya yang berfungsi dalam perkembangan gonad induk ikan.

Berdasarkan pernyataan tersebut, maka sangat tepat penelitian pengaruh kombinasi pakan buatan dan ikan rucah terhadap perkembangan gonad calon induk ikan gabus betina (*Channa striata*) yang dipelihara didalam hapa kolam tanah lahan gambut dilaksanakan.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Kolam Tanah Lahan Gambut Jalan Banteng 8, Kecamatan Jekan Raya, Kota Palangka Raya, Provinsi Kalimantan Tengah. Penelitian dilaksanakan selama 45 hari dari tanggal 11 Agustus 2022 - 25 September 2022.

Alat dan Bahan

Tabel 1. Alat - Alat yang Dipergunakan Selama Penelitian

No. Alat	Jumlah	Kegunaan
1. Hapa	3 unit	sebagai wadah pemeliharaan induk
2. Kamera	1 unit	untuk dokumentasi kegiatan penelitian
3. Thermometer	1 unit	mengukur suhu air
4. pH meter	1 unit	mengukur derajat keasaman air
5. DO meter	1 unit	mengukur kadar oksigen terlarut dalam air
6. Timbangan Digital	1 unit	menimbang berat tubuh dan berat gonad induk ikan gabus
7. Serok	1 unit	untuk mengambil induk ikan gabus saat sampling
8. Baskom	1 unit	sebagai wadah pakan uji saat sampling
9. Mikrometer	1 unit	untuk mengukur diameter telur
10. Pompa air	1 unit	untuk memompa air mengisi air kolam
11. Pisau	1 unit	untuk membedah perut ikan gabus
12. Alat tulis	1 unit	untuk mencatat data sampling

Sedangkan bahan-bahan yang digunakan selama penelitian seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Bahan-Bahan Yang Akan Di pergunakan Selama Penelitian

No. Bahan	Jumlah	Kegunaan
1. Induk ikan Gabus betina	36 ekor	Sebagai Ikan Uji Dalam Penelitian.
2. Pakan Buatan	Sesuai Kebutuhan	Sebagai Pakan Uji
3. Air Gambut	Sesuai kebutuhan	Media Ikan Uji.
4. Ikan Rucah	Sesuai kebutuhan	Sebagai Pakan Uji.

Sumber : Data Penelitian 2022

2.3 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan acak lengkap (RAL) dengan taraf 3 perlakuan dan 3 kali ulangan (sampling) setiap 15 hari sekali.

Perlakuan yang akan digunakan pada penelitian antara lain:

A : Pakan buatan (100%)

B : Ikan rucah (100%)

C : Pakan buatan + ikan rucah (50%+50%)

Teknik penempatan perlakuan dilakukan secara acak, dimana terdapat 3 unit hapa untuk 3 perlakuan. Sampling dilakukan sebanyak 3 kali sebagai pengulangan penelitian. Hasil pengacakan bagan rancangan perlakuan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.

C	A	B
---	---	---

Gambar 1. Tata Letak Wadah Penelitian

Keterangan :

Perlakuan : A, B, C

Ulangan : 1, 2, 3 (sampling)

Hipotesis yang sudah dirumuskan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

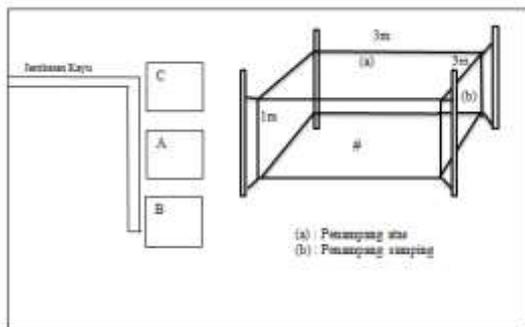
H₀ = Pemberian pakan buatan dan ikan rucah tidak berpengaruh nyata terhadap perkembangan gonad induk ikan gabus betina.

H₁ = Pemberian pakan buatan dan ikan rucah berpengaruh nyata terhadap perkembangan gonad induk ikan gabus betina.

Prosedur Penelitian Persiapan Wadah

Wadah yang digunakan adalah hapa dengan ukuran 3×3×1 m³ yang dipasang dikolam tanah lahan gambut. Jumlah hapa yang akan digunakan yaitu sebanyak 3 unit, untuk uji coba pemeliharaan 12 ekor induk betina ikan gabus di

setiap unitnya yang berjumlah 36 ekor. Desain wadah penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Desain Wadah Penelitian

Persiapan Media

Air yang digunakan sebagai media hidup pemeliharaan dalam penelitian ini berasal dari air habitat alami yaitu air gambut dengan volume air 76.5m³. Kemudian air tersebut diukur kualitas airnya. Seperti pH air menggunakan pH meter, suhu menggunakan thermometer, dan DO air menggunakan DO meter.

Persiapan Induk

Induk ikan gabus betina yang digunakan merupakan induk hasil budidaya yang sudah terbiasa memakan pakan buatan, induk ikan gabus betina memiliki ciri morfologi kepala bulat, berwarna terang, perut sedikit terdapat bercak hitam serta ketika dipegang lembek besar, dan kelamin berwarna kemerahan. Induk ikan gabus yang digunakan minimal berumur 10 bulan dengan bobot minimal 100 gram. Induk ikan gabus yang diuji berjumlah 36 ekor yang didapatkan dari Instalasi Budidaya Ikan di Lahan Gambut (IBILAGA) desa Garung. Induk sebelum diambil dari IBILAGA, di berok terlebih dahulu. Berdasarkan pengalaman praktek kerja lapangan, induk ikan gabus diberok minimal 8 jam. Setelah itu induk ikan gabus betina ditebar sebanyak 12 ekor disetiap unitnya. Penimbangan berat induk dilakukan pada awal penebaran menggunakan timbangan digital. Kemudian induk ditebar kedalam masing-masing media pemeliharaan pada setiap perlakuan.

Pemberian Pakan

Pemberian pakan pada induk ikan gabus dilakukan sesuai dengan masing-masing perlakuan. Dimana perlakuan A induk ikan gabus diberikan pakan buatan berupa pellet dengan kadar protein 40% (PF 128) dan diberikan dengan dosis 5% dari bobot biomassa induk ikan gabus. Pada perlakuan B induk ikan gabus diberikan pakan alami ikan rucah dengan dosis 5% dari bobot biomassa induk ikan gabus. Sedangkan pada perlakuan C induk ikan gabus diberikan pakan buatan pellet dengan kadar protein 40% (PF 128) dengan dosis pemberian 2.5% dari bobot

biomassa dan ditambahkan pakan alami ikan rucah dengan dosis pemberian 2.5% dari bobot biomassa induk ikan gabus.

Pemberian pakan induk ikan gabus diberikan dengan frekuensi 2 kali sehari yaitu pagi pukul 7.30 wib, dan sore pukul 15.30 wib. Selama pemeliharaan, pakan yang tidak termakan oleh induk ikan gabus dibersihkan hapanya menggunakan serok. Pembersihan dilakukan setiap 3 hari sekali untuk menjaga kualitas air.

Sampling

Sampling dilakukan untuk mengetahui bobot mutlak indukan, tingkat kematangan gonad, diameter telur, dan gonado somatik indeks. Pemeliharaan induk ikan gabus betina dilakukan selama 45 hari. Sampling hari ke-0 dilakukan pada awal sebelum penebaran indukan ke hapa dengan mengambil 3 ekor induk betina ikan gabus sebagai sampling awal. Sampling induk betina ikan gabus selanjutnya dilakukan pada hari ke-15 (sampling pertama) dengan mengambil 1 ekor dari setiap unitnya, pada hari ke-30 (sampling kedua), dan pada hari ke-45 (sampling ketiga).

Sampel ikan gabus ditimbang bobot menggunakan timbangan digital, dan diamati ciri morfologi ikan gabus untuk mengetahui TKG induk ikan gabus betina. Setelah itu perut induk ikan gabus dibelah menggunakan pisau untuk diambil gonadnya. Selanjutnya gonad induk betina ikan gabus ditimbang terlebih dahulu menggunakan timbangan digital agar dapat mengetahui bobot gonad dan menentukan Gonado Somatik Indeks (GSI) induk ikan gabus. Kemudian diameter telur ikan gabus diamati menggunakan mikrometer.

Parameter Pengamatan

Gonado Somatik Indeks (GSI)

Penelitian kondisi gonad ini dapat dinyatakan dengan suatu gonado somatik indeks (GSI) dinyatakan sebagai berat gonad dibagi berat tubuh ikan (termasuk gonad) dikalikan 100.

$$GSI (\%) = \frac{\text{Berat Gonad}}{\text{Berat Tubuh} - \text{berat gonad}} \times 100$$

Diameter Telur

Pengamatan diameter telur dilakukan disaat sampling 15 hari sekali dengan membedakan induk ikan gabus untuk mengambil gonadnya. Kemudian diameter telur diamati menggunakan mikrometer sebanyak 50 butir.

Tingkat Kematangan Gonad

Penentuan TKG dilakukan melalui pengamatan struktur morfologis gonad secara langsung tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. TKG ikan gabus berdasarkan karakter morfologis

TKG	Betina	Jantan
I	Ikan muda gonad seperti sepasang benang yang memanjang pada sisi lateral rongga peritonium bagian depan, berwarna bening, dan permukaan licin.	Gonad berupa sepasang benang tetapi jauh lebih pendek dibandingkan ovarium ikan betina pada stadium yang sama dan berwarna jernih.
II	Masa perkembangan gonad berukuran lebih besar, berwarna putih kekuningan telur-telur belum bisa dilihat satu persatu dengan mata telanjang.	Gonad berwarna putih susu dan terlihat lebih besar dibandingkan pada gonad tingkat I.
III	Ikan dewasa gonad mengisi hampir setengah rongga peritonium, telur-telur mulai terlihat dengan mata telanjang berupa butiran halus gonad berwarna kuning kehijauan.	Gonad mengisi hampir setengah dan rongga peritonium, berwarna putih susu dan mengisi sebagian besar peritonium.
IV	Matang gonad, mengisi sebagian ruang peritonium, warna menjadi hijau kecoklatan dan berwarna gelap. Telur-telur jelas terlihat dengan butiran-butiran yang lebih besar.	Gonad makin besar dan pejal berwarna putih susu dan mengisi sebagian besar peritonium.
V	Matang gonad, telur berukuran bulat telur-telur jelas terlihat dengan butiran besar, dan berwarna kuning cerah.	Gonad makin besar, berwarna putih susu, dan mengisi penuh peritonium.

Kualitas Air

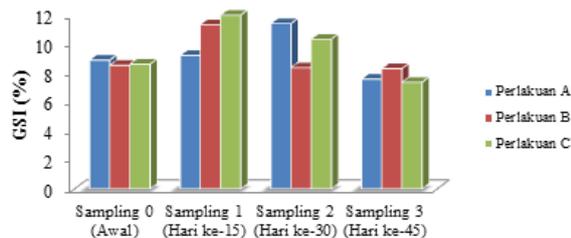
Parameter kualitas air merupakan parameter pendukung yang diukur meliputi: suhu, DO, dan pH. Pengukuran kualitas air dilakukan 15 hari sekali setiap pengulangan (sampling).

Analisis Data

Data yang diperoleh selama penelitian diolah dalam bentuk tabel dan grafik menggunakan program microsoft excel versi 2010, kemudian data tersebut dianalisis dengan analysis of variance (ANOVA), apabila menunjukkan F hitung > Ftabel (berpengaruh nyata), maka selanjutnya dilakukan uji lanjut dengan uji Duncan untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan. Data kemudian di analisa secara deskriptif untuk kemudian dibandingkan dengan literatur terkait.

**Hasil dan Pembahasan
Gonado Somatik Indeks**

Perkembangan GSI induk betina ikan gabus selama 45 hari dari setiap perlakuan dapat dilihat pada Gambar 3 berikut ini.



Gambar 3 menunjukkan bahwa GSI tertinggi terjadi pada hari ke-15 (sampling 1) dimana

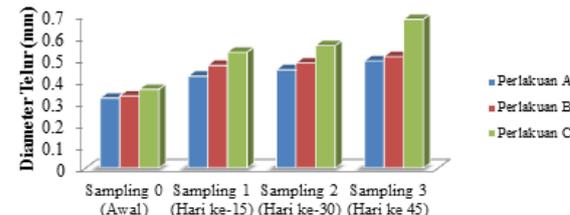
perlakuan tertinggi terdapat pada perlakuan C (50% pakan buatan + 50% ikan rucah) yaitu 11.98%, diikuti perlakuan B (100% ikan rucah) 11.33%, dan perlakuan A (100% pakan buatan) 9.20%. Selanjutnya GSI menurun pada sampling 2, dan sampling 3 dikarenakan gonad diserap kembali oleh induk ikan gabus.

Berdasarkan hasil analisa kehomogenan data dengan Uji Barlett terhadap perkembangan GSI induk betina ikan gabus $X^2_{hitung} = 1.75 < X^2_{tabel} (3) = 7.81$ terima H_0 (data homogen) dan hasil analisa ANOVA dengan Uji F terhadap perkembangan GSI induk betina ikan gabus $F_{hitung} = 4.50 < F_{tabel} (3:8) 5\% = 4.07. = 9.20$, ternyata data tolak H_0 dan terima H_1 artinya terdapat perbedaan yang nyata antara perlakuan A, B, dan C. Setelah dilakukan uji lanjut dengan uji *Wilayah Ganda Duncan* menunjukan perlakuan C berbeda nyata dengan perlakuan A dan B, sedangkan perlakuan A dengan B tidak terdapat perbedaan yang nyata.

Kombinasi pakan dapat mempercepat perkembangan GSI induk betina ikan gabus, dikarenakan kandungan protein (asam amino) yang terdapat pada pakan kombinasi (50% pakan buatan + 50% rucah) dapat disekresi menjadi hormon FSH (*follicle stimulating hormone*) untuk perkembangan gonad induk betina ikan gabus. Perkembangan GSI seiring dengan peningkatan berat gonad induk betina, sedangkan pemberian 100% pakan buatan dan 100% rucah perkembangan GSI lebih lambat.

Diameter Telur

Perkembangan diameter telur induk betina ikan gabus selama 45 hari dari setiap perlakuan dapat dilihat pada Gambar 4 berikut ini



Gambar 4 menunjukkan diameter telur induk ikan gabus terus meningkat sampai akhir penelitian (sampling 3) dengan perlakuan tertinggi terdapat pada perlakuan C (50% pakan buatan + 50% ikan rucah) yaitu sebesar 0.68 mm, diikuti perlakuan B (100% ikan rucah) 0.51 mm, dan perlakuan A (100% pakan buatan) 0.49 mm.

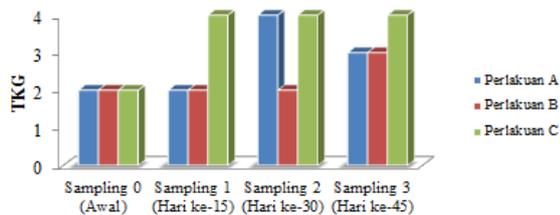
Berdasarkan hasil analisa kehomogenan data dengan Uji Barlett terhadap perkembangan diameter telur induk ikan gabus $X^2_{hitung} = 1.48 < X^2_{tabel} (3) = 7.81$ terima H_0 (data homogen) dan hasil analisa ANOVA dengan Uji F terhadap perkembangan diameter telur induk betina ikan gabus $F_{hitung} = 78 < F_{tabel} (3:8) 5\% = 4.07$, ternyata data menolak H_0 dan menerima H_1 artinya terdapat perbedaan yang nyata antara perlakuan A, B, dan C. Setelah dilakukan uji lanjut dengan uji

Wilayah Ganda Duncan menunjukan perlakuan C berbeda nyata dengan perlakuan A dan B, sedangkan perlakuan A dengan B tidak terdapat perbedaan yang nyata.

Kombinasi pakan dapat mempercepat perkembangan diameter telur induk betina ikan gabus, dikarenakan kandungan protein (asam amino) yang terdapat pada pakan kombinasi (50% pakan buatan + 50% rucah) dapat disekresi menjadi hormon FSH (*follicle stimulating hormone*) untuk perkembangan diameter telur induk betina ikan gabus. Perkembangan diameter telur induk betina seiring dengan perkembangan berat gonad, sedangkan pemberian 100% pakan buatan dan 100% rucah perkembangan diameter telur lebih lambat.

Tingkat Kematangan Gonad

Perkembangan tingkat kematangan gonad induk betina ikan gabus selama 45 hari pada setiap perlakuan dapat dilihat pada Gambar 5 berikut ini.



Gambar 5 menunjukan pada awal penelitian TKG ikan gabus betina berada pada TKG 2, dan meningkat pada hari ke-15 (sampling 1) untuk perlakuan C (50% pakan buatan + 50% ikan rucah) mencapai TKG 4 (siap memijah). Sedangkan untuk perlakuan A (100% pakan buatan), dan perlakuan B (100% ikan rucah) masih dalam tahap berkembang (*Development*).

Berdasarkan hasil analisa kehomogenan data dengan Uji Barlett terhadap TKG induk betina ikan gabus $X^2_{hitung} = 5.81 < X^2_{tabel} (3) = 7.81$ terima H_0 (data homogen) dan hasil analisa ANOVA dengan Uji F terhadap perkembangan tingkat kematangan gonad induk betina ikan gabus $F_{hitung} = 1.31 < F_{tabel} (3:8) 5\% = 4.07$, ternyata data terima H_0 dan tolak H_1 artinya tidak terdapat perbedaan yang nyata antara perlakuan A, B, dan C.

Perkembangan tingkat kematangan gonad induk betina ikan gabus adalah masih pada tahap perkembangan (*Development*) dan belum mencapai matang akhir (*Maturation*). Kandungan protein (asam amino) pada perlakuan (A = 100% pakan buatan), perlakuan (B = 100% rucah) dan perlakuan (C = 50% pakan buatan + 50% rucah) masih belum maksimal dimanfaatkan oleh induk ikan gabus untuk mensekresi menjadi hormon FSH untuk mempercepat perkembangan tingkat kematangan gonad induk betina ikan gabus.

Kualitas air

Berdasarkan data hasil hasil pengamatan selama penelitian pengaruh kombinasi pakan buatan dan ikan rucah terhadap perkembangan gonad induk betina ikan gabus betina yang diperlihara di dalam hapa sebagaimana Tabel 4 berikut ini.

Pengamatan	Kualitas Air								
	A			B			C		
	Suhu (°C)	pH	DO (ppm)	Suhu (°C)	pH	DO (ppm)	Suhu (°C)	pH	DO (ppm)
Awal	28.7	5.5	5.55	28.9	5.6	5.55	28.6	5.5	5.55
Sampling I	29.5	6.9	5.52	29.5	6.9	5.54	29.7	6.8	5.55
Sampling II	27.5	6.6	5.50	27.5	6.5	5.50	27.4	6.6	5.50
Sampling III	28.5	6.9	5.58	28.4	6.9	5.57	28.9	6.8	5.58
Rata-Rata	28.6	6.5	5.5	28.6	6.5	5.5	28.7	6.4	5.5

Sumber: Data Penelitian 2022

Pembahasan

Gonado Somatik Indeks (GSI)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan selama 45 hari, GSI tertinggi terjadi pada hari ke-15 (sampling 1) dimana perlakuan tertinggi terdapat pada perlakuan C (50% pakan buatan + 50% ikan rucah) yaitu 11.98%, diikuti perlakuan B (100% ikan rucah) 11.33%, dan perlakuan A (100% pakan buatan) 9.20%. GSI menurun pada sampling 2 (hari ke-30), dan sampling 3 (hari ke-45) dikarenakan gonad diserap kembali oleh induk ikan gabus, mengakibatkan berat gonad menjadi menurun. GSI tidak meningkat diakibatkan berat tubuh indukan bertambah berat tetapi berat gonad sudah mencapai batas maksimum (siap memijah). Menurut GSI berkembang seiring dengan peningkatan berat tubuh dan berat gonad indukan betina, gonad akan bertambah berat dan besar mencapai ukuran maksimum ketika ikan siap memijah. GSI merupakan perbandingan antara gonad dengan berat total tubuh, pertumbuhan gonad ikan betina rata-rata akan meningkat 10% sampai 25%. Peranan protein (asam amino) pada pakan yang diuraikan oleh enzim propase dan disekresi menjadi hormon FSH untuk perkembangan GSI induk betina ikan. Ahmadi (2012), pada pakan buatan yang ditambahkan pakan rucah memiliki kandungan gizi berupa protein 33% yang berfungsi untuk merangsang hormon FSH untuk proses perkembangan gonad (*development*).

GSI dipengaruhi oleh mutu pakan yang dikonsumsi maka semakin baik mutu pakan maka nilai GSI akan lebih tinggi. Dengan GSI akan sejalan dengan perkembangan berat gonad, GSI akan semakin bertambah besar sampai kisaran maksimum (*dorman*) siap untuk dipijahkan. Perubahan nilai GSI erat kaitannya dengan berat gonad indukan ikan gabus betina. Peningkatan nilai GSI dapat disebabkan oleh perkembangan oosit yang sedang berkembang.

Diameter Telur

Perhitungan diameter telur dilakukan dengan mengambil 50 butir sampel telur dan mengambil rata-rata diameter telur calon induk ikan gabus, pengambilan sampel dilakukan selama 15 hari sekali. Diameter telur yang merupakan salah satu ukuran telur adalah akumulasi dari proses development. Bertambahnya granula kuning telur dalam jumlah dan ukuran yang disebabkan oleh kadar protein yang tinggi pada pakan dan mudah dicerna oleh ikan gabus.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan selama 45 hari, diameter telur induk ikan gabus terus meningkat sampai akhir penelitian (sampling 3) dengan perlakuan tertinggi terdapat pada perlakuan C (50% pakan buatan + 50% ikan rucah) yaitu sebesar 0.68 mm, di ikuti perlakuan B (100% ikan rucah) 0.51 mm, dan perlakuan A (100% pakan buatan) 0.49 mm). Kandungan protein (asam amino) pada pakan pellet dan ikan rucah diuraikan oleh enzim propase dan disekresi menjadi hormon FSH untuk perkembangan diameter. Perkembangan diameter telur induk betina seiring dengan peningkatan berat gonad. Diameter telur ikan gabus (*Channa striata*) yang di induksi hormon FSH selama 20 hari sebesar 0.25 sampai 1.6 mm. Diameter telur yang meningkat seiring dengan bobot gonad yang meningkat. kematangan seksual pada ikan dicirikan dengan perkembangan diameter telur dan melalui distribusi ukuran telurnya dan berat gonadnya. Diameter telur setiap species ikan berbeda antar individu, karena diameter telur dipengaruhi oleh lingkungan dan ketersediaan nutrient seperti protein pada pakan.

Pemberian pakan yang mudah dicerna dengan kadar protein tinggi efektif meningkatkan diameter telur ikan baung dari 1,30 mm menjadi 1,49 mm. Protein dapat meningkatkan diameter telur ikan gabus karena dapat merangsang proses development. Perkembangan folikel oosit dipengaruhi oleh aktivitas FSH pada pituitary yang akan merangsang sekresi estrogen pada pituitary dan estrogen pada folikel. Folikel dapat meningkat sehingga diameter telur membesar. (Supriyadi, 2005).

Tingkat Kematangan Gonad (TKG)

Tingkat kematangan gonad diamati secara morfologi, yang terdiri atas bentuk gonad, warna gonad, ukuran panjang dan berat gonad . Indeks kematangan gonad dan diameter telur dianalisis juga untuk menentukan tingkat kematangan gonad. Berdasarkan penelitian selama 45 hari perkembangan tingkat kematangan gonad induk betina ikan gabus berkisar antara (2 sampai 4) dimana TKG tertinggi terdapat pada perlakuan C (50% pakan buatan + 50% ikan rucah) mencapai

TKG 4 (siap memijah), sedangkan perlakuan A (100 pakan buatan), perlakuan B (100% ikan rucah) berada pada TKG 3 (berkembang) masih termasuk pada tahap perkembangan (*Development*) dan belum mencapai matang akhir (*Maturation*). Kandungan protein (asam amino) yang dapat mensekresi menjadi hormon FSH terhadap mempercepat perkembangan tingkat kematangan gonad induk betina ikan gabus. Hal ini sesuai pendapat Putra (2015), yang menyatakan bahwa pemberian pakan bergizi dan berprotein tinggi menghasilkan kematangan gonad tercepat 2.3 sampai 5.45 selama 40 hari.

Handajani (2013), bahwa perkembangan seksual ikan dipengaruhi oleh hormon, faktor lingkungan dan makanan. Aryani (2013), menyatakan bahwa pemberian jumlah protein pakan yang berprotein tinggi mempengaruhi waktu pencapaian matang gonad pada ikan. Dengan pemberian kadar protein 37% menghasilkan perkembangan gonad tercepat yaitu selama 26 hari. Rendahnya tingkat perkembangan gonad dipengaruhi oleh dua faktor yaitu : endogoneus factor (jenis ikan, umur, dan hormon), dan exogoneus factor (suhu, makanan, padat tebar, intensitas cahaya, dan lain-lain). Faktor yang mempengaruhi proses kematangan gonad induk ada dua yaitu faktor dalam (jenis ikan, hormon) dan faktor luar (suhu, makanan, padat tebar, intensitas cahaya dan lain-lain). Faktor luar yang sering dijadikan perhatian khusus dalam mempengaruhi kematangan gonad induk adalah pakan dan lingkungan.

Kualitas Air

Air yang digunakan pada penelitian pengaruh kombinasi pakan buatan dan ikan rucah terhadap perkembangan gonad calon induk ikan gabus betina merupakan air kolam tanah lahan gambut. Pada penelitian untuk kadar oksigen air dalam kolam sudah mencukupi kebutuhan ikan gabus untuk proses perkembangan gonadnya, dengan suhu berkisar 27.4°C sampai 29.4°C, pH berkisar 5.5 sampai 6.9, dan DO berkisar 5.50 sampai 5.55 ppm.

Kisaran pH yang mampu untuk ditolerir ikan gabus adalah 4.5 sampai 6.0, suhu berkisar 24°C sampai 28°C, dan DO berkisar 3.88 ppm sampai 5.50 ppm. Kualitas air seperti suhu, pH, dan DO terhadap perkembangan gonad induk ikan gabus betina berpengaruh terhadap nafsu makan ikan. Menurut Effendi (2015), kondisi lingkungan yang baik akan membuat nafsu makan pada ikan semakin meningkat dan begitu juga sebaliknya jika lingkungan tidak baik maka, pertumbuhan dan perkembangannya akan menjadi lambat. Anggraeni dan Abdulgani (2013), menyatakan bahwa pertumbuhan ikan erat kaitannya dengan lingkungan dan ketersediaan protein dalam pakan, karena lingkungan yang baik nafsu makan ikan

akan stabil dan ikan akan menyerap protein dengan baik.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pengaruh kombinasi pakan buatan dan ikan rucah terhadap perkembangan gonad calon induk ikan gabus betina pada kolam tanah lahan gambut dapat disimpulkan bahwa pemberian kombinasi pakan buatan 50% dan ikan rucah 50% dapat meningkatkan perkembangan gonado somatik indeks, diameter telur, dan dapat meningkatkan tingkat kematangan gonad induk ikan gabus betina.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, N.M dan N. Abdulgani. 2013. Pengaruh Pemberian Pakan Alami dan Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Ikan Betutu (*Oxyeleotris marmorata*) Pada Skala Laboratorium. *Jurnal Sains dan Seni Pomits*, 2 (1): 197-201
- Anonim. 2002. Snakeheads of the World. <http://www.fishbase.org>. [29 September 29, 2022].
- Basri. 2002. Penambahan Vitamin E Pada Pakan Buatan Induk Dalam Usaha Peningkatan Kecepatan Kematangan Gonad, Fekunditas, Kondisiteler, Fertilitas, dan Daya Tetas Telur Ikan Gurami (*Osporonemus gourami Lacepede*). *Fisheries Journal Garing*, 1(11) : 56-82
- Bijaksana, U. 2004. Ikan haruan di perairan rawa kalimantan selatan. MPFS.IPB.
- Effendi, 2015., Maleodin, Lele Organik Hemat Pakan, Jakarta: Agromedia Pustaka
- Effendie, M. I. 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta. 157 halaman.
- Handajani, H., S.D. Hastuti, Sujono. 2013. Penggunaan Berbagai Asam Organik dan Bakteri Asam Laktat Terhadap Nilai Nutrisi Limbah Ikan. *Depik* 2(3): 126-132.
- Khairuman dan Amri. 2008. Ikan Baung. Peluang Usaha dan Teknik Budidaya Intensif. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Putra, M.R. 2015. "Pengaruh Pemberian Pakan yang Berbeda Terhadap Aspek Reproduksi ikan Platy (*xiphophorus maculatus*)". *Jurnal Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Bung Hatta, Padang*. Padang : 6(1) 65-71 halaman.
- Supriyadi. 2005. Efektivitas Pemberian hCG dan 17α -metiltestosteron yang Dienkapsulasi di dalam Emulsi terhadap Perkembangan Gonad Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus* Blkr.). Tesis. Pascasarjana IPB. 74 hal
- Tang MU dan R Affandi. 2000. Biologi reproduksi ikan. Pusat Penelitian dan Pengawasan Perairan. Bogor. 110 hal.
- Yulfiperius, I., Mokoginta., Jusadi, D., 2003. Pengaruh Kadar Vitamin E dalam Pakan terhadap Kualitas Telur Ikan Patin (*Pangasius hypothalmus*). *Jurnal Ikhtiologi Indonesia* 1: 11-18