

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG BIJI KECIPIR (*Psophocarpus tetragonolobus*)
PADA PAKAN KOMERSIAL TERHADAP TINGKAT KEMATANGAN GONAD
IKAN GURAME (*Osphronemus gouramy*)**

Suci Febnikayani, Rita Rostika, M. Untung Kurnia Agung, dan Titin Herawati
Universitas Padjadjaran

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jumlah penambahan tepung biji kecipir pada pakan komersial serta mengetahui dosis optimal yang dapat meningkatkan kematangan gonad ikan gurame. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari – Mei 2017 di Balai Pengembangan dan Pemacuan Stok Ikan Gurame dan Nilem (BPPSIGN) Singaparna, Tasikmalaya, Jawa Barat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari lima perlakuan termasuk kontrol dan tiga kali ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah penambahan tepung biji kecipir sebanyak 0% (kontrol) per kg pakan, 3% per kg pakan, 5% per kg pakan, 8% per kg pakan dan penambahan dengan vitamin E sebagai kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian penambahan tepung biji kecipir pada pakan komersial sebanyak 5% per kg pakan dapat meningkatkan kematangan gonad ikan gurame dengan hasil diameter telur rata-rata sebesar 2,33 mm, derajat pembuahan telur sebesar 92,1% dengan jumlah telur yang dibuahi 2700 butir, dan derajat penetasan telur sebesar 64,8% dengan jumlah telur yang menetas 1750 butir.

Kata kunci: Ikan gurame, tingkat kematangan gonad, tepung biji kecipir.

Abstract

The purpose of this research was to determine the effect of the addition of winged bean flour in commercial feed as well as to know the optimal dosage that can increase maturity of gonad gurame. This research was conducted from February to May 2017 at Balai Pengembangan Pemacuan Stok Gurame and Nilem (BPPSIGN) Singaparna, Tasikmalaya, West Java. The method used in this research is random experimental design complete (RAL) with five treatment and three second. Treatment provided was the addition of the winged bean flour about 0% (control) per kg of feed, 3% per kg of feed, 5% per kg of feed, 8% per kg of feed, and feed without addition vitamin E as a control. The research result showed that the addition of winged bean flour on feed commercial as much as 5% per kg of feed can be increase the maturity of gonad gurame with the average eggs diameter of 2,33 mm, the degree of fertilization rate is 92,1% with the number of fertilized 2700 eggs, and degree of hatching rate is 64,8% with the number of hatched 1750 eggs.

Keywords: Giant gouramy, the level of gonad maturity, winged bean flour.

PENDAHULUAN

Budidaya ikan dapat dijadikan alternatif usaha yang dapat memberikan keuntungan dan memiliki prospek jangka panjang yang baik. Hal ini dikarenakan permintaan produk perikanan semakin hari semakin meningkat, tidak hanya dalam negeri, tetapi permintaan dari luar negeri pun demikian. Permintaan pasar dalam negeri untuk ikan gurame ini cukup tinggi yang menjadikan harga gurame semakin tinggi, sedangkan produksi gurame masih rendah.

Ikan gurame (*Osphronemus gouramy*) adalah ikan yang asli berasal dari Indonesia, tepatnya berasal dari perairan daerah Sunda kemudian menyebar hingga ke perairan Malaysia, Thailand, Ceylon, hingga sampai ke Australia. Gurame menjadi kegemaran untuk konsumsi maupun hanya sebagai ikan hias. Gurame merupakan komoditi perikanan air tawar yang banyak dibudidayakan di Indonesia karena memiliki gizi tinggi dan nilai ekonomis penting. Sebagai ikan konsumsi, gurame lebih digemari karena memiliki tekstur daging yang padat, gurih dan sedikit durinya. Sebagai ikan hias, gurame memiliki sisik yang berwarna warni, hal ini memudahkan para pembudidaya untuk membudidayakan gurame karena tidak membutuhkan perawatan yang intensif, hanya dengan memastikan kolam selalu tersedia air dengan jumlah cukup banyak (Sani, 2014).

Kendala yang dihadapi ketika membudidayakan ikan gurame adalah laju pertumbuhannya yang lambat untuk mencapai waktu pemijahan dibandingkan dengan ikan lainnya. Rendahnya laju pematangan gonad tersebut dapat disebabkan oleh rendahnya efisiensi pemanfaatan materi dan energi yang terdapat dalam pakan yang diberikan sehingga energi yang tersedia tidak cukup bagi pertumbuhan (Kurnia, 1997). Sehubungan dengan ketersediaan benih gurame yang tidak memenuhi permintaan konsumen, maka perlu diupayakan teknik budidaya yang dapat meningkatkan produksi telur gurame. Salah satu teknik budidayanya adalah dengan menformulasikan pakan ikan yang dapat mempercepat kematangan gonad gurame sehingga nilai fekunditasnya meningkat dengan melakukan perbaikan nutrisi pada

pakan induk yaitu melalui suplementasi vitamin E (Mokoginta *et al.*, 2002).

Kecipir merupakan tanaman di daerah tropis yang dapat dimanfaatkan setiap bagian tanamannya, terutama biji keringnya yang mempunyai kandungan protein antara 29,8-39,0% (National Academy of Science, 1981). Namun tanaman ini telah dilupakan oleh banyak orang dan belum dimanfaatkan secara maksimal. Kandungan lemak biji kecipir kaya akan tokoferol (vitamin E) yang berfungsi sebagai antioksidan. Tokoferol dapat meningkatkan efisiensi vitamin A dalam tubuh, karena dapat mengkatalisa penggunaan vitamin A dalam tubuh.

Menurut Yulfiperius (2003), hubungan vitamin E dengan vitelogenin dalam perkembangan oosit ternyata melalui prostaglandin. Dalam hal ini prostaglandin disintesis secara enzimatik dengan menggunakan asam lemak esensial (Djojosebagjo, 1996). Vitamin E berfungsi sebagai antioksidan sehingga asam lemak dapat dipertahankan. Oleh sebab itu, vitamin E memberikan pengaruh terhadap perkembangan oosit pada induk betina.

Penambahan tepung biji kecipir diharapkan dapat berpengaruh pada sistem reproduksi sehingga intensitas produksi dari induk tersebut dapat meningkat dan permintaan akan gurame dapat terpenuhi.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan bulan Mei 2017 yang bertempat di Balai Pengembangan dan Pemacuan Stok Ikan Gurame dan Nilem (BPPSIGN) Singapura, Tasikmalaya, Jawa Barat.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Induk gurame betina ukuran 1,5 – 3,0 kg sebanyak 15 ekor sebagai ikan uji, biji kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus*) yang dibuat tepung, pelet atau pakan komersial ikan yang memiliki kandungan protein sebanyak 30% sebagai pakan induk gurame, vitamin E sintetik, dan

tepung tapioka sebagai pengikat campuran pakan komersial dengan tepung biji kecipir. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain kolam pemeliharaan induk gurame, waring ukuran 4x5 meter, thermometer, DO meter, pH meter, alat penggiling, ayakan, kompor, wajan, plastik besar, kateter, millimeter blok, timbangan digital, timbangan analitik, nyiru, dan kamera digital.

Tahap Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam dua tahapan, yaitu pada tahap persiapan dan tahap pelaksanaan.

Tahap Persiapan

a. Pembuatan Tepung Biji Kecipir

Kegiatan ini dilakukan untuk mendapatkan tepung biji kecipir yang selanjutnya akan digunakan sebagai bahan penelitian dan dicampurkan dengan pakan komersial ikan. Tepung biji kecipir yang digunakan berasal dari tanaman kecipir yang sudah tua. Tahapan dalam pembuatan tepung biji kecipir adalah sebagai berikut:

1. Memilih tanaman kecipir yang sudah tua atau matang, terlihat secara fisik buahnya kering gelap kecoklatan.
2. Setelah dipilih, buah kecipir dibelah untuk diambil bijinya.
3. Biji kecipir yang sudah terkumpul, kemudian dijemur dibawa sinar matahari hingga biji kering.
4. Biji yang sudah kering kemudian digiling menggunakan alat penggiling hingga berbentuk serbuk atau tepung.
5. Tepung kemudian dimasukkan kedalam wadah ditutup rapat dan disimpan dalam lemari pendingin sebelum digunakan.

b. Pencampuran Pakan Komersial

Pakan campuran ini digunakan sebagai bahan penelitian. Pakan campuran berasal dari campuran antara tepung biji kecipir dengan pakan komersial dengan jumlah pemberian sesuai dengan perlakuan pada penelitian dan pencampuran antara vitamin E sintetis dengan pakan komersial. Tahap pembuatan pencampuran pakan adalah sebagai berikut:

- Pencampuran pakan komersial dengan tepung biji kecipir:
 1. Menimbang kebutuhan pelet komersial sesuai dosis perlakuan yang digunakan.

2. Menimbang kebutuhan tepung tapioka sebagai perekat.
3. Campur tepung tapioka dengan air kemudian dididihkan hingga matang.
4. Setelah dingin, campurkan tepung biji kecipir sesuai dosis perlakuan pada tepung tapioka yang sudah matang dan aduk rata.
5. Siapkan pelet komersial yang sudah ditimbang pada nyiru, campurkan adonan tepung biji kecipir dan tepung tapioka pada pelet sampai merata.
6. Jemur dibawah sinar matahari hingga kering.

- Pencampuran pakan komersial dengan vitamin E:

1. Menimbang kebutuhan pakan komersial.
2. Menyiapkan air sebanyak 100ml.
3. Melarutkan vitamin E sebanyak 2 kapsul pada air yang telah disediakan dan aduk rata.
4. Mencampurkan pelet komersial dengan campuran vitamin E sampai merata.
5. Jemur dibawah sinar matahari hingga kering.

c. Persiapan Calon Induk Ikan Gurame

Tahapan ini dilakukan untuk mendapatkan induk gurame yang akan digunakan sebagai bahan penelitian. Induk gurame yang digunakan dalam penelitian yaitu induk betina gurame dengan bobot 1,5 – 3,0 kg. Induk gurame didapatkan dari Balai Pengembangan Budidaya Ikan Gurame dan Nilem (BPBIGN) Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat. Seleksi induk dilakukan dengan melihat ciri-ciri sekunder ikan.

d. Persiapan Wadah dan Alat Penelitian

Melakukan persiapan wadah dan alat yang akan digunakan dalam penelitian agar penelitian berjalan dengan baik. Sebelum digunakan, alat-alat dan wadah penelitian dibersihkan terlebih dahulu. Penelitian ini menggunakan dua jenis wadah yaitu, wadah untuk tempat penyimpanan pelet dan untuk pemeliharaan induk dengan dipasang waring ukuran 4m x 5m sebanyak 15 unit.

Tahap Pelaksanaan

a. Pemberian Pakan Campuran

Pemberian pakan untuk induk ikan gurame pada penelitian ini menggunakan campuran yang berasal dari pakan komersial dengan tepung biji kecapir dengan dosis yang berbeda sesuai perlakuan. Pemberian pakan dilakukan sebanyak 3 kali sehari yaitu pada pagi hari, siang hari, dan sore hari. Jumlah pakan yang diberikan sebanyak 3% dari bobot tubuh ikan uji.

b. Pengukuran Kualitas Air

Pengukuran kualitas air dilakukan untuk menjaga kondisi perairan tetap stabil. Pamater lingkungan yang diperhatikan pada media pemeliharaan ikan gurame yaitu, suhu, DO, dan pH.

Metodelogi

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan analisis data menggunakan uji deskriptif dan uji statistik, yang terdiri dari lima perlakuan termasuk kontrol dan tiga kali ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah sebagai berikut:

- Perlakuan A : Pakan komersial tidak menggunakan tepung biji kecapir 0% / kg (kontrol).
- Perlakuan B : Pakan komersial + Tepung biji kecapir dengan jumlah 3% / kg pakan.
- Perlakuan C : Pakan komersial + Tepung biji kecapir dengan jumlah 5% / kg pakan.
- Perlakuan D : Pakan komersial + Tepung biji kecapir dengan jumlah 8% / kg pakan.
- Perlakuan E : Pakan komersial + Vitamin E dengan jumlah 200 IU / kg pakan.

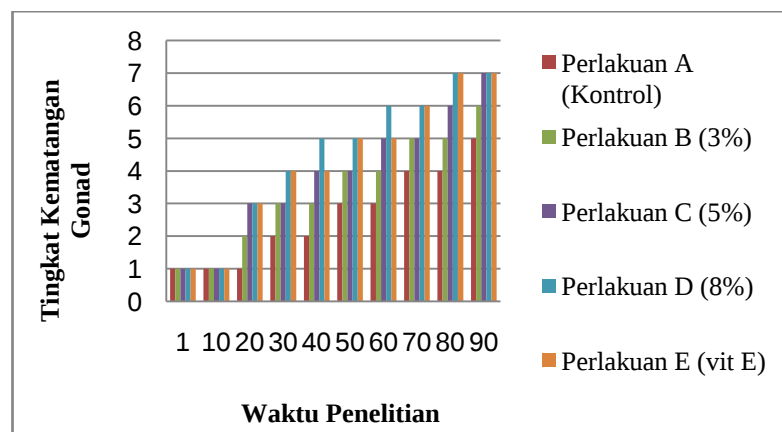
HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkat Kematangan Gonad

Tingkat kematangan gonad merupakan satu tingkatan kematangan seksual pada ikan. Sebagian hasil metabolisme digunakan selama fase perkembangan gonad (Effendie, 1997). Pada kematangan gonad, perkembangan sel telur menjadi semakin besar, berisi kuning telur dan akan diovolasikan pada ikan yang telah dewasa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai kematangan gonad mengalami peningkatan seiring dengan penambahan tepung biji kecapir (TBK). Percepatan kematangan gonad terlihat jelas selama penelitian 3 bulan. Pada awal penelitian dilakukan seleksi induk gurame betina dengan semua ikan uji berawal dari TKG 1. Sampling gonad dilakukan 21 hari sekali dan perbedaan gonad sudah terlihat. Pada ikan uji dengan penambahan tepung biji kecapir (TBK) sebesar 5% (perlakuan C) mengalami kenaikan menjadi TKG 3, sedangkan pada penambahan TBK sebesar 8% (perlakuan D) mengalami kenaikan menjadi TKG 4. Akan tetapi, penambahan dengan menggunakan vitamin E sintetik tidak menunjukkan adanya perubahan pada awal sampling.

Peningkatan kematangan gonad dapat disebabkan oleh perkembangan oosit. Vitelogenin adalah bakal kuning telur yang merupakan komponen utama dari oosit yang sedang tumbuh. Pada saat proses vitelogenesis berlangsung, granula kuning telur bertambah dalam jumlah dan ukurannya sehingga volume oosit membesar dan akhirnya menyebabkan meningkatnya tingkat kematangan gonad. Gonad ikan pada setiap perlakuan memiliki ukuran dan warna gonad yang berbeda-beda sesuai dengan tingkat kematangannya.



Gambar 1. Laju Percepatan Kematangan Gonad Ikan Gurame

Peningkatan ini terjadi karena peranan kandungan nutrient dalam biji kecipir diantaranya vitamin E yang berpengaruh pada proses perkembangan gonad. Vitamin E mempengaruhi vitelogenin yang disuplai hati untuk proses vitelogenesis. Oksidasi lemak yang terjadi pada vitelogenin dicegah dengan vitamin E yang berfungsi sebagai antioksidan terhadap lemak. Dengan adanya jumlah vitelogenin yang sesuai maka jumlah oosit meningkat sehingga meningkatkan bobot gonad dan menghasilkan laju percepatan kematangan gonad yang berbeda.

Diameter Telur

Diameter telur merupakan parameter yang sangat diperlukan untuk mengetahui kualitas kandungan kuning telur pada ikan. Diameter telur juga mempengaruhi nilai fekunditas dari suatu jenis ikan. Semakin kecil diameter telur maka semakin banyak telur pada ikan dan semakin besar diameter telur maka semakin sedikit telur yang terdapat pada ikan.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan pada tiap perlakuan yang diberi penambahan tepung biji kecipir dan tanpa penambahan tepung biji kecipir. Nilai rata-rata diameter telur pada sampling hari ke- 21 hari yaitu berkisar antara 0,43-1,23 mm (Tabel 1). Nilai diameter rata-rata telur tertinggi pada sampling hari ke- 21 hari terdapat pada perlakuan D yaitu sebesar 1,23 mm, sedangkan rata-rata diameter telur terendah pada sampling ke- 21 hari terdapat pada perlakuan A yaitu 0,43 mm. Nilai rata-rata diameter tertinggi pada sampling ke- 46 hari yaitu berkisar antara 0,97-1,77 mm. Nilai diameter rata-rata tertinggi pada sampling ke- 46 hari terdapat pada perlakuan D yaitu 1,77 mm, sedangkan rata-rata diameter telur terendah terdapat pada perlakuan A dan perlakuan E yaitu 0,97 mm. Nilai rata-rata diameter telur pada sampling ke- 75 hari yaitu berkisar antara 1,57-2,60 mm. Nilai diameter rata-rata tertinggi pada sampling ke- 75 hari terdapat pada perlakuan D yaitu 2,60 mm, sedangkan nilai rata-rata diameter telur terendah terdapat pada perlakuan E yaitu 1,57 mm.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada sampling ke- 21 hari, sampling ke- 46 hari, dan sampling ke- 75 hari menunjukkan bahwa penambahan tepung biji kecipir pada pakan memberikan

adanya pengaruh yang nyata antar perlakuan terhadap diameter rata-rata telur ikan gurame (Tabel 1). Berdasarkan hasil Uji Duncan pada sampling ke- 21 hari, sampling ke- 46 hari, dan sampling ke- 75 hari terlihat bahwa perlakuan A tidak berbeda nyata dengan perlakuan B dan perlakuan E, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan C dan D (Tabel 1). Perlakuan D memiliki diameter telur rata-rata paling besar dibandingkan perlakuan lainnya.

Lambatnya laju perbesaran diameter telur diduga karena pakan komersial yang dikonsumsi induk ikan tidak mempunyai atau kurang nutrisi yang berupa asam lemak esensial sehingga menghambat pertumbuhan gonad. Asam lemak esensial sebagai bahan dasar dalam produksi senyawa-senyawa prostanoid seperti protaglandin (Ibeas et al., 1994 dalam Yanto, 2000). Selanjutnya, protanoid tersebut berperan pada fungsi fisiologis tubuh, termasuk reproduksi.

Besarnya diameter telur pada perlakuan dengan penambahan tepung biji kecipir dan vitamin E sintetik diduga karena adanya pengaruh nutrisi yang terkandung yaitu adanya pengaruh vitamin E, protein, dan lemak. Vitamin E berfungsi sebagai antioksidan selain itu vitamin E juga berfungsi untuk melindungi asam lemak tidak jenuh pada fosfolipid dalam membrane sel. Vitamin E dan asam lemak esensial yang ada di dalam biji kecipir tersebut dibutuhkan secara bersamaan untuk pematangan gonad ikan, selain itu vitamin E mempengaruhi proses vitelogenesis dan menyebabkan peningkatan akumulasi kuning telur sehingga keberadaan asam lemak didalam telur dapat dipertahankan (Arfah et al., 2013).

Aktivitas vitamin E ini membuat jumlah dan ukuran granula kuning telur bertambah tinggi sehingga volume dan diameter telur meningkat (Sumantri, 2006). Perkembangan diameter telur tersebut akan mencapai batas maksimumnya, dan jika tidak segera diovolasikan telur mengalami proses atresia. Hal ini diperkuat oleh

Tabel 1. Nilai Rata-rata Diameter Telur Ikan Gurame Selama Penelitian

Pemberian Tepung Biji Kecipir (% per kg pakan)	Diameter Rata-rata (mm)		
	Hari ke- 21	Hari ke- 46	Hari ke- 75
Perlakuan A: (kontrol 0%)	0,43 ± 0,12 ^a	0,97 ± 0,21 ^a	1,73 ± 0,21 ^{ab}
Perlakuan B: 3%	0,70 ± 0,20 ^{ab}	1,03 ± 0,06 ^a	1,83 ± 0,29 ^{ab}
Perlakuan C: 5%	0,93 ± 0,12 ^{bc}	1,57 ± 0,31 ^b	2,33 ± 0,42 ^{bc}
Perlakuan D: 8%	1,23 ± 0,23 ^c	1,77 ± 0,25 ^b	2,60 ± 0,36 ^c
Perlakuan E: Vitamin E	0,60 ± 0,30 ^{ab}	0,97 ± 0,35 ^a	1,57 ± 0,40 ^a

Ket: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom berarti tidak berbeda nyata pada taraf kepercayaan 95%.

pernyataan Tam et al (1986) yang menyatakan bahwa menjelang ovulasi akan terjadi peningkatan diameter telur (oosit) karena diisi oleh massa kuning telur yang homogeny akibat adanya peningkatan kadar estrogen dan vitelogenin.

Derajat Pembuahan Telur

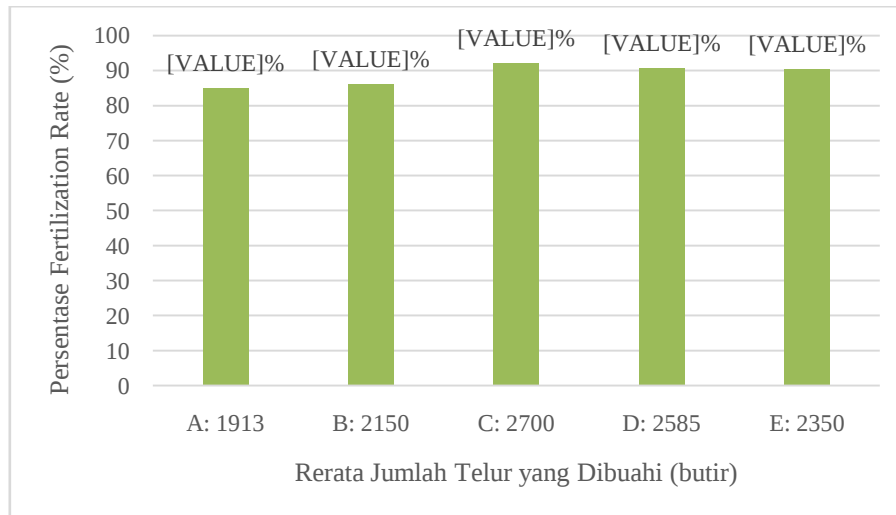
Derajat pembuahan adalah perbandingan antara telur yang hidup dan jumlah telur yang dikeluarkan yang dinyatakan dalam persen. Telur yang hidup akan berwarna kuning sedangkan telur yang mati akan berwarna putih. Derajat pembuahan berkisar antara 8 – 12 jam setelah telur dikeluarkan. Jumlah telur yang mati dan yang hidup menunjukan jumlah telur yang dikeluarkan oleh induk.

Berdasarkan hasil pengamatan, semua sampel induk gurame telurnya dapat terbuahi. Pada perlakuan A (kontrol) jumlah telur yang dihasilkan dan dibuahi memiliki nilai paling rendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya yaitu memiliki derajat pembuahan terendah yaitu 85,0% dengan rerata telur yang dibuahi sebanyak 1913 butir dan tidak terlalu jauh dengan perlakuan B dengan nilai 86,1%. Sedangkan pada perlakuan C nilainya lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya yaitu 92,1% dengan rerata jumlah telur yang dibuahi yaitu sebanyak 2700 butir (Gambar 2).

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa jumlah telur yang terbuahi dipengaruhi oleh perbandingan induk

jantan dan betina dengan penambahan tepung biji kecipir pada pakan. Hal ini sesuai dengan analisis varian (ANOVA) terhadap tingkat pembuahan telur ikan gurame menunjukkan hasil F hitung < F tabel ($1,95 < 3,47$) dengan demikian H_0 diterima, artinya tidak ada pengaruh antara penambahan tepung biji kecipir pada pakan pada tingkat pembuahan telur ikan gurame.

Rendahnya derajat pembuahan ini disebabkan oleh tidak seragamnya ukuran telur yang diovulasikan sehingga tidak semua telur terbuahi. Untuk kasus produksi sperma kurang atau sperma tidak keluar banyak, harus tersedia dua ekor jantan untuk setiap betina (Shepherd dan Bromage, 1992). Bertambahnya umur ikan menyebabkan produksi sperma yang dihasilkan dalam kepadatan rendah (Babuskin, 1974 dalam Buyukhatipoglu, 1984). Serta terdapat efek stimulasi dari keberadaan betina dalam produksi semen pada jantan (Schaperclaus, 1961 dalam Buyukhatipoglu, 1984). Kualitas dan kuantitas sperma dimungkinkan sangat dipengaruhi oleh faktor musim, umur ikan, stimulasi dari induk betina dan pakan yang dikonsumsi oleh induk jantan. Sehingga dalam satu musim terjadi fluktuasi proporsi maupun kualitas antar musim pemijahan dalam satu tahun. Jumlah sperma menurun secara gradual dan mendekati nilai nol pada bulan terakhir pada satu musim pemijahan (Buyukhatipoglu, 1984).



Gambar 2. Grafik Derajat Pembuahan Telur Ikan Gurame

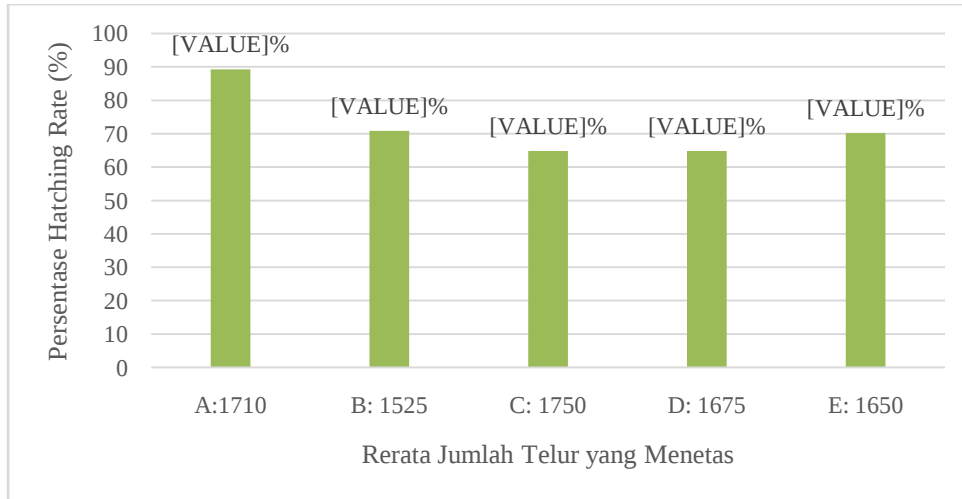
Derajat Penetasan Telur

Derajat penetasan telur merupakan banyaknya telur yang berhasil menetas menjadi larva. Larva yang sudah menetas akan terapung dengan bagian perut berada diatas. Derajat penetasan telur merupakan banyaknya telur yang berhasil menetas menjadi larva. Larva yang sudah menetas akan terapung dengan bagian perut berada diatas. Derajat penetasan telur yang dihasilkan oleh induk pada perlakuan A (kontrol) mencapai 89,3% dengan jumlah telur yang menetas sebanyak 1710 butir. Sedangkan pada telur yang dihasilkan induk pada perlakuan C dan perlakuan D, derajat penetasannya hanya mencapai 64,8% yang merupakan derajat penetasan terendah dengan jumlah telur yang menetas sebanyak 1750 butir dan 1675 butir (Gambar 3).

Hasil analisis varian (ANOVA) menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($39,93 > 3,47$) dengan demikian H_0 ditolak yang berarti bahwa rata-rata kelima perlakuan memberikan efek yang signifikansi terhadap daya tetas telur ikan gurame. Analisis ini menyimpulkan bahwa perlakuan A (kontrol) lebih baik dari perlakuan lainnya yang diberi penambahan tepung biji kecipir dan vitamin E,

sementara perlakuan C dan perlakuan D memiliki peluang menetas yang lebih kecil dibandingkan perlakuan lainnya.

Persentase tersebut menunjukkan bahwa telur yang terbuahi memiliki peluang menetas yang cukup besar. Akan tetapi jumlah telur yang terbuahi sangat rendah maka dengan derajat penetasan yang baik hanya menghasilkan jumlah larva menetas yang sedikit. Tinggi rendahnya derajat penetasan sangat ditentukan oleh beberapa faktor diantaranya persentase pembuahan, faktor lingkungan dan hama penyakit. Faktor pembuahan sangat ditentukan oleh seberapa banyak telur yang dapat dibuahi oleh sperma, semakin banyak telur yang dibuahi oleh sperma semakin tinggi daya tetasnya dan sebaliknya. Selain itu faktor lingkungan dan hama penyakit juga mempengaruhi daya tetas. Air yang kurang oksigen dan asam juga akan mempengaruhi daya tetas telur. Air yang kurang baik dapat menghambat pertumbuhan embrio dan akan memudahkan pathogen menyerang telur, hal ini didukung oleh Masrizal dan Efrizal (1997) bahwa daya tetas telur ikan selalu ditentukan oleh pembuahan sperma, kecuali jika ada faktor lingkungan yang mempengaruhinya.



Gambar 3. Grafik Rerata Telur yang Menetas

Kualitas Air

Tabel 2. Hasil Pengukuran Kualitas Air

Parameter	Alat Ukur	Hasil Pengukuran	Standar	Status Kualitas Air	Sumber
Suhu (°C)	Termometer	26 – 30 °C	25–30° C	Optimum	BSN 01-7241-2006
pH	pH meter	6,00 – 6,75	6,50–8,50	Optimum	BSN 01-7241-2006
DO (mg/l)	DO meter	3 – 5 mg/l	>3 mg/l	Optimum	BSN 01-7241-2006

Keberhasilan proses budidaya ataupun pemijahan ikan didukung oleh kualitas lingkungan media pemeliharaan (kualitas air). Pengukuran kualitas air selama penelitian terlihat bahwa suhu pada media pemeliharaan berkisar antara 26 – 29 °C, pada pagi hari suhu cenderung turun mencapai 26 °C dan pada siang hari suhu naik mencapai 29 °C. Oksigen terlarut (DO) berkisar antara 3 – 5 mg/l, dan derajat keasaman (pH) berkisar antara 6,00 – 6,75. Hasil tersebut menunjukkan bahwa selama pemeliharaan induk ikan gurame parameter kualitas airnya berada pada kisaran yang optimum, yang meliputi suhu, DO, dan pH yang juga memenuhi persyaratan kualitas air untuk budidaya ikan.

SIMPULAN

Pemberian penambahan tepung biji kecipir pada pakan komersial sebanyak 5% per kg pakan dapat meningkatkan kematangan gonad ikan gurame dengan hasil diameter telur rata-rata sebesar 2,33 mm, derajat pembuahan telur sebesar 92,1% dengan jumlah telur yang dibuahi 2700 butir, dan derajat penetasan telur sebesar 64,8% dengan jumlah telur yang menetas 1750 butir.

DAFTAR PUSTAKA

- Arfah H, dkk. 2013. Suplementasi vitamin E pada pakan terhadap kinerja reproduksi ikan komet (*Carrasius auratus*). Departemen Budidaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Jurnal Akuakultur Indonesia 12 (1), 13 – 17 (2013).
- Buyukhatipoglu, S. and W. Holtz. 1984. Sperm Output in Rainbow Trout (*Salmo gairdneri*) Effect of Age, Timing and Frequency of Stripping and Presence of Females. *Aquaculture* 37:63 – 71
- BSN. Badan Standarisasi Nasional. 2006. Mutu Papan Partikel. Standard Nasional Indonesia (SNI) 01-7241-2006. Badan Standarisasi Nasional. Indonesia.
- Djojosoebagjo S. 1996. Fisiologi Kelenjar Endokrin. Jakarta: UI-Press.
- Kurnia, B. 1997. Tingkat Karbohidrat Optimum dalam Pakan untuk Pertumbuhan Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy Lac.*) Berukuran Rata-Rata 25.0 Gram. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Sani, B. 2014. Budi Daya Ikan Gurami. Dafa Publising, Jakarta.
- Masrizal dan Efrizal. 1997. Pengaruh Rasio Pengenceran Mani terhadap Fertilisasi Sperma dan Daya Tetas Telur Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L). Fisheries Journal Garing 6: 1-9.
- Sumantri, D. 2006. Efektivitas Ovaprim dan Aromatase Inhibitor dalam Mempercepat Pemijahan pada Ikan Lele Dumbo *Clarias* sp. Skripsi. Departemen Budidaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Tam, O. K. and Lam. T. J. 1986. Induced breeding and early development of the Marble Goby (*Oxyeleotris marmorata* Blkr). Aquakulture 2 : 411 – 423.
- Yulfiperius. 2009. Nutrisi Ikan Untuk Meningkatkan Kualitas Reproduksi, Bogor.
- Yanto H. 2000. Pengaruh kombinasi kadar minyak ikan, minyak kelapa dan minyak jagung dalam pakan terhadap komposisi asam lemak tubuh dan pertumbuhan ikan jelawat (*Leptobarbus hoeveni* Blkr.). Tesis, Program PascaSarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.