

Pengaruh Pemberian Madu Terhadap Percepatan Reproduksi Ikan Cupang (*Betta splendens*)

Wisuda Pramarta Lubis¹, M. Idris², Rahmadina³

Syarifah Thami Rahayu (1), Mira Wahyuni (2), Lendy Fadhillah (3), Winda Juliana Siregar (4)

syarifahthami0@gmail.com (1), Mirawahyuni@uinsu.ac.id (2), lendyfadhillah@uinsu.ac.id (3), windajuliana08542@gmail.com (4)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh madu terhadap percepatan reproduksi ikan cupang (*Betta splendens*). Penelitian ini dilaksanakan selama dua minggu mulai dari rabu, 1 november 2023 sampai dengan rabu 15 noveber 2023 di Jl. Suka Maju dusun 7 Desa Bandar Klippa Kecamatan Percut Sei Tuan Kab. Deli Serdang Prov. Sumatera Utara Kode pos 20371. Metode penelitian yang dilakukan yaitu dengan metode eksperimen. Metode eksperimen dilakukan untuk melihat mengamati perubahan yang terjadi baik itu fisiologis ikan maupun tingkah laku ikan yang menunjukkan ikan siap kawin ataupun matang gonad serta ikan sedang bertelur. Methodenya dilakukan dengan memberi tetesan madu setiap 2 hari sekali pada tetesan ikan cupang. Hasil penelitian yang didapat ialah pada hari ke 6 setelah pemberian madu yang rutin terlihat ikan lebih aktif dari biasanya, pada hari ke 9 ikan membuat buih, pada hari ke 12 terlihat bintik di perut yang membesar dan pada hari ke 14 perutnya membesar penuh dengan telur. Penelitian ini memberikan pemahaman mengenai pengaruh madu terhadap reproduksi ikan cupang dan pemahaman mengenai ciri-ciri ikan matang gonad.

Kata Kunci : Madu, Percepatan Reproduksi, Gonad

ABSTRACT

This research aims to determine the effect of honey on accelerating the reproduction of Betta fish (*Betta splendens*). This research was carried out for two weeks starting from Wednesday, November 1 2023 to Wednesday November 15 2023 on Jl. Suka Maju Hamlet 7 Bandar Klippa Village, Percut Sei Tuan District, Kab. Deli Serdang Prov. North Sumatra Postal code 20371. The research method used was the experimental method. The experimental method was carried out to observe the changes that occurred, both in fish physiology and fish behavior, which showed that the fish were ready to mate or mature gonads and the fish were laying eggs. The method is done by giving drops of honey every 2 days to the betta fish drops. The results of the research obtained were that on the 6th day after the regular administration of honey the fish were seen to be more active than usual, on the 9th day the fish were making foam, on the 12th day the spots on the stomach were visible and on the 14th day the stomach was enlarged and full of eggs. This research provides an understanding of the effect of honey on betta fish reproduction and an understanding of the characteristics of gonad mature fish .

Keywords : Honey, Acceleration of Reproduction, Gonads

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Ikan cupang (*Betta sp.*) salah satu ikan hias air tawar yang habitat asalnya adalah beberapa negara di Asia Tenggara, antara lain Indonesia, Thailand, Malaysia, dan Vietnam. Ikan ini mempunyai bentuk dan karakter yang unik dan cenderung agresif dalam mempertahankan wilayahnya dan sebagai ikan hias dikarenakan bentuk tubuhnya yang indah banyak disukai orang. Keindahan bentuk sirip dan warna sangat menentukan nilai jual. Warna pada ikan cupang mempunyai fungsi yang signifikan, yaitu sebagai pengenalan jenis yaitu dari tampilan pola dan corak warna pada tubuhnya juga sebagai proteksi diri dari ancaman pemangsanya (Purwakusuma, 2007). Ikan cupang memiliki nilai ekonomis yang menguntungkan bagi pembudidaya ikan khususnya ikan hias. Hal ini didukung dengan banyaknya penggemar ikan cupang hias yang tidak hanya terbatas dari kelas ekonomi tinggi, namun juga kaum pinggiran, mulai anak-anak, remaja hingga orang dewasa (Arman, 2001). Untuk menghasilkan benih ikan yang berkualitas sangat diperlukan induk betina yang unggul dan matang gonad siap memijah. Salah satu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan jumlah benih ikan cupang adalah dengan mempersiapkan atau mempercepat tingkat kematangan gonad (TKG) pada induk. Tingkat kematangan gonad sangat berkaitan dengan kinerja atau performa reproduksi. Kinerja reproduksi setiap jenis ikan berbeda tergantung dengan spesiesnya seperti pada proses pematangan gonad (maturasi) dan pematangan gonad kembali (rematurasi). Proses tersebut dipengaruhi oleh faktor eksternal dan internal. Faktor eksternal seperti campur tangan manusia, kualitas pakan dan faktor lingkungan. Sedangkan faktor internal berupa behavior, umur dan sistem hormonal. Dalam mempercepat kematangan gonad, salah satu pendekatan yang dapat dilakukan adalah dengan pemberian hormon. Selain penggunaan hormon steroid, yaitu estrogen, estradiol dan progesterone untuk kegiatan maturasi, pemanfaatan senyawa bioaktif tumbuhan yang memiliki efek fisiologi serupa dengan hormon telah dikaji secara intensif (Citarasu, 2010; Farizah, 2017). Potensi madu sebagai stimulan dalam reproduksi dan memperbaiki kinerja reproduksi telah banyak dilaporkan. Berdasarkan penelitian (Hadi Hassan Ilaf, 2017) hasilnya menunjukkan bahwa madu dapat meningkatkan motilitas sperma pada tikus jantan dan mempengaruhi tingkat kehamilan pada tikus betina. Penelitian yang dilakukan oleh (Noorhafiza, et al., 2013; Fauziah Rahman & Nailufar, n.d.) juga membuktikan bahwa pemberian madu secara signifikan dapat meningkatkan proses spermatogenesis pada tikus jantan. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengetahui lebih mendalam mengenai efek pemberian madu untuk tetapi bukan untuk mencit melainkan ikan cupang dalam meningkatkan kualitas spermatozoa dari berbagai hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya.

2. Perumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana pengaruh pemberian madu terhadap percepatan reproduksi ikan cupang?
2. Zat apa yang terkandung di dalam madu sehingga baik untuk reproduksi ikan?
3. Bagaimana perbedaan reproduksi antara ikan yang diberi an madu dengan yang tidak diberikan?

3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian madu terhadap percepatan reproduksi ikan cupang.
2. Untuk mengetahui Zat yang terkandung di dalam madu sehingga baik untuk reproduksi ikan.

3. Untuk mengetahui perbedaan reproduksi antara ikan yang diberi madu dengan yang tidak diberikan.

4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam sumber informasi bagi siswa, mahasiswa maupun masyarakat mengenai perbanyakan reproduksi ikan cupang dan percepatan reproduksinya.

II. METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Jl. Suka Maju Dusun VII Desa Bandar Klippa, Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara. Penelitian dilakukan pada 18 oktober 2023 sampai dengan 01 november 2023.

Rancangan Penelitian atau Model

1. Eksperimen
Melakukan percobaan mengenai hewan uji dan bahan uji yang dilakukan untuk melihat dampaknya pada hewan yang diujikan.
2. Pencatatan
Melakukan pencatatan atau pendataan mengenai perubahan dari segi bentuk morfologi, fisiologis ataupun tingkah laku hewan uji setelah diberi pengaruh bahan uji selama beberapa minggu.
3. Verifikasi hasil eksperimen
Menganalisis data yang didapat setelah melakukan eksperimen dan juga membuktikan hasil dari eksperimen.

Bahan dan Peralatan

Bahan-bahan yang diperlukan dalam penelitian ini ialah dua pasang ikan cupang (*Betta splendens*) dan madu merk TJ dengan kemurnian 100 %. Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini berupa wadah pemeliharaan ikan cupang yang digunakan dalam penelitian serta alat tulis untuk mencatat perubahan yang terjadi.

Tahapan Penelitian

Penelitian dilaksanakan dengan persiapan alat dan bahan eksperimen berupa dua pasang ikan cupang dewasa dan madu. Selanjutnya melakukan tahapan eksperimen selama dua minggu . Teknik pengumpulan data menggunakan teknik eksperimental dan dokumentasi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan data primer yang didapat peneliti adalah hasil eksperimen. Sedangkan data sekunder pada penelitian ini di dapat dari jurnal pendukung.

III. HASIL PENELITIAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan mengenai pengaruh pemberian madu terhadap percepatan yang dilakukan mengenai pengaruh pemberian madu terhadap percepatan reproduksi ikan cupang (*Betta splendens*) didapatkan hasil bahwasannya madu berpengaruh terhadap percepatan reproduksi ikan cupang yang dapat diamati dari ciri- cirinya yang dilihat dari beberapa hari pengamatan. Adapun hasilnya dapat dilihat dari tabel berikut ini.

Tabel 2. Pengamatan ciri-ciri percepatan reproduksi ikan melalui pemberian madu.

No	Hari ke	Tetes Madu	Ciri-ciri ikan
1	6	3	Ikan lebih aktif
2	9	4	Ikan membuat buih

3	12	6	Bintik membesar di perut Perut membesar
4	14	7	

Berdasarkan tabel hasil pengamatan, terlihat bahwa pada hari ke enam setelah pemberian madu 3 tetes ikan memiliki ciri-ciri yang lebih aktif dari biasanya. Ikan yang lebih aktif ini merupakan ikan berjenis kelamin betina dan sedikit garang. Selanjutnya pada hari ke 9 setelah tetesan madu ke 4 ikan berciri-ciri ikan membuat buih yang menandakan ikan cupang siap dikawini. Ikan membuat gelembung air di wadahnya. Jadi ikan betina yang baru membuka insangnya lebar-lebar agar bias terlihat lebih besar langsung membuat buih tersebut yang menandakan ikan bersedia melakukan perkawinan. Selanjutnya pada hari ke 12 dengan tetesan madu ke 6 ikan memiliki ciri-ciri adanya bintik yang membesar di perut. Ikan cupang betina apabila bintik di bawah perutnya membesar atau menonjol menandakan ikan betina siap kawin. Bintik di perut ikan cupang yang membesar akan menjadi tempat atau jalan keluarnya telur ikan cupang.



Gambar 1. Spesies Betta sp.

Selanjutnya pada hari ke 14 pada tetesan madu yang ke 7 terlihat bahwa perut ikan cupang yang membesar hal ini dikarenakan perutnya sudah dipenuhi telur. Ikan cupang yang perutnya dipenuhi telur dapat dibuktikan dengan memuaskan ikan selama satu hari. Apabila perut tetap membesar berarti perut dipenuhi telur dan apabila perut menjadi Kempis berarti besarnya perut karena kekenyangan. Tampilan perut ikan cupang betina yang penuh telur ini terlihat mulus dan merata. Penggunaan madu pada penelitian ini karena madu juga mengandung vitamin A (retinol), vitamin B kompleks, vitamin C, serta beberapa senyawa aktif, seperti flavonoid dan asam fenolik. Madu yang diberikan pada pakan induk ikan cupang jantan dapat menyebabkan kondisi testis menjadi basa, sehingga mempengaruhi keberhasilan spermatozoa Y dalam proses pembuahan. Semakin tinggi persentase spermatozoa Y yang membuahi sel telur, maka semakin tinggi pula larva atau benih berkelamin jantan yang dihasilkan oleh induk. Penambahan madu pada pakan induk ikan cupang jantan dan betina diharapkan mampu meningkatkan seks rasio ikan jantan yang dihasilkan. Penelitian ini mencoba membandingkan metode penambahan madu pada pakan ikan cupang jantan dan betina terhadap jumlah larva yang dihasilkan. Gonad jantan terlihat seperti benang halus yang memanjang dan menyebar dan jika dibedah bentuk gonad tunggal. Pada gonad betina terdapat jaringan berupa bentuk bulatan yang berkumpul. Pada saat di bedah jaringan gonad terlihat agak besar dan lebar serta bercabang

dua (mempunyai dua bakal gonad) ., pada ikan jantan yaitu ditemukan adanya sel spermatozoa yang tampak jauh lebih kecil di dibandingkan sel telur dan memiliki jumlah yang banyak serta terlihat seperti titik berwarna kemerahan yang menyebar merata Sedangkan pada ikan betina bakal sel telur berbentuk bulat dengan inti sel berada ditengah dan dikelilingi oleh sitoplasma.



Gambar 2. Spesies *Betta imbelis* yang terkenal tangguh dari Sumatera

Madu juga dapat diberikan dengan mencampurkannya pada pakan. Hidayatullah (2016) menjelaskan bahwa induk mampu mentransfer nutrisi pada anaknya saat pembentukan kuning telur, sehingga nutrisi dalam madu yang diberikan pada pakan induk ikan cupang akan ditransfer ke sel telur dan dapat berpengaruh terhadap rasio jenis kelamin anakan yang dihasilkan. Kandungan madu berupa chrysin yang diberikan pada pakan induk ikan cupang betina dapat menghambat kerja aromatase atau lebih dikenal sebagai aromatase inhibitor yang mengakibatkan produksi hormon testosteron meningkat dan sifat-sifat jantan menjadi dominan (Priyono dkk., 2013). Aromatase inhibitor berperan dalam menghambat sekresi enzim aromatase yang bertanggung jawab dalam konversi hormon androgen menjadi estrogen (Ariyanto dkk., 2010). Hormon androgen berperan dalam maskulinisasi ikan. Madu yang diberikan pada pakan induk ikan cupang jantan dapat menyebabkan kondisi testis menjadi basa, sehingga mempengaruhi keberhasilan spermatozoa Y dalam proses pembuahan. Semakin tinggi persentase spermatozoa Y yang membuahi sel telur, maka semakin tinggi pula larva atau benih berkelamin jantan yang dihasilkan oleh induk (Mukti, 2009). Penambahan madu pada pakan induk ikan cupang jantan dan betina diharapkan mampu meningkatkan seks rasio ikan jantan yang dihasilkan. Penelitian ini mencoba membandingkan metode penambahan madu pada pakan ikan cupang jantan dan betina terhadap jumlah larva yang dihasilkan.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa madu memiliki pengaruh signifikan terhadap reproduksi ikan cupang (*Betta splendens*) yang dapat dilihat melalui tingkah laku dan fisiologis ikan yang matang gonad yaitu adanya bintik yang membesar di perut dan perut semakin membesar berisikan telur pada pengamatan dua minggu.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, M.M.T.Y., dan Nafi, B., 2010. *Pengaruh perbedaan jenis pakan alami daphnia, jentik nyamuk dan cacing sutera terhadap pertumbuhan ikan cupang hias (Betta splendens)*. *Pena Akuatika: Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 2(1), 21– 29
- Arman. 2001. *Mempersiapkan Cupang Hias untuk Kontes*. Agro Media Pustaka. Jakarta
- Doutrelant, C., P.K. McGregor & R.F. Oliveira. 2001. *The effect of an audience on intrasexual communication in male Siamese fighting fish, Betta splendens*. *Behaviour Ecology*.12(3): 283-286
- Dwinanti, S.H., dan M. Yusuf. 2019. *Maskulinisasi Ikan Cupang (Betta splendens) Menggunakan Air Kelapa (Cocos nucifera) melalui Metode Perendaman Embrio*. *Prosiding Seminar Nasional*, 1(3) : 978-979.
- Farastuti. E. R., Sudrajat. A. O., Gustiano. R. 2014. *Induksi Ovulasi dan Pemijahan Ikan Soro (Tor soro) Menggunakan Kombinasi Hormon*. *Limnotek* 21(1): 87-94
- Fariz, MZA. 2014. *Pengaruh konsentrasi tepung testis sapi terhadap maskulinisasi ikan cupang (Betta splendens)*, Skripsi (tidak dipublikasikan). Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Hadi, I. H. K. (2017). *Effect of Honey on Sperm Characteristics and Pregnancy Rate in Mice*. *Bulletin of the Iraq Natural History Museum*. 14(3): 223-233.
- Himawan, A., Hastuti, S. dan Yuniarti, T., 2017. *Keberhasilan jantanisasi ikan rainbow (Melanotaenia sp.) dengan stadia yang berbeda melalui perendaman tepung testis sapi*. *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 4(4), 95-100.
- Hutagalung, R.A., 2020. *Pengaruh perbedaan metode sex reversal menggunakan tepung testis sapi terhadap maskulinisasi ikan nila merah (Oreochromis niloticus)*. *Manfish Journal*, 1(1), 9-14.
- Lesmana DS dan Dermawan I. 2001. *Budi daya ikan hias air tawar populer*. Penebar Swadaya. 160 pp.
- Lesmana, D. S. 2002. *Agar Ikan Hias Cemerlang*. Penebar Swadaya. Jakarta. 66 hal
- Linke, H. 1994. *Eksplorasi Ikan Cupang di Kalirnantan*. *Trubus*. Jakarta. 297 (1) : 86- 89.
- Listyorini, L., & Hernawati, T. (2021). *Potensi Madu pada Peningkatan Jumlah Sel Spermatogenik Tikus (Rattus norvegicus) yang Kekurangan Nutrisi Oozoa*. *Journal of Animal Reproduction*. 10(1):12-17
- Lubis, M.A., Muslim dan Fitriani, M., 2017. *Maskulinisasi ikan cupang (betta sp.) menggunakan madu alami melalui metode perendaman dengan konsentrasi berbeda*. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 5(1), 97- 108
- Mardiana, M. 2017. *Rematurasi Ikan Tambakan (Helostoma temmincki) Melalui Penyuntikan Hormon Oocyte developher (Oodev) dengan Dosis Berbeda*. *Skripsi. Pogram Studi Budidaya Perairan*. Jurusan Perikanan dan Kelautan. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung, Lampung.
- Marianti, A. (2012). *Efek Madu Randu dan Kelengkeng dalam Menurunkan Kolesterol pada Tikus Putih*
- Masprawidinatra, D., Helmizuryani, dan Elfachmi. 2015. *Pengaruh Penggunaan Air Kelapa dengan Lama Perendaman yang Berbeda Terhadap Maskulinisasi Ikan Nila (Oreochromis niloticus)*. *Journal of Fisheries*, 4(2): 13-16
- Noorhafiza, R., Majid, A. M., & Hashida, N. H. (2013). *Testosterone Level and Histological Features of Tualang Honey and Nicotine Treated Male Rats*. *Biomedical Research*. 24(3): 383-388.
- Perkasa BE dan Gunawan H. 2002. *Solusi permasalahan cupang*. Penebar Swadaya. Jakarta. 121 pp.

Thami Rahayu S, Wahyuni M, Fahdillah L, Juliana Siregar W : Pengaruh Pemberian Madu Terhadap Percepatan Reproduksi Ikan Cupang (*Betta splendens*)

- Purwakusuma. 2007. *Pengendalian Hama dan Penyakit Ikan*. Yogyakarta : Kanisius.
- Rachmawati, D., Basuki, F. dan Yuniarti, T., 2016. *Pengaruh pemberian tepung testis sapi dengan dosis yang berbeda terhadap keberhasilan jantanisasi pada ikan cupang (Betta sp.)*. *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 5(1), 130-136
- Yustina dan Darmawati. 2003. *Daya Tetas dan Laju Pertumbuhan Larva Ikan Hias Betta splendens di Habitat Buatan*. *Jurnal Natur Indonesia* 5 (2): 129-132.
- Yustina dan Darmawati. 2003. *Daya Tetas dan Laju Pertumbuhan Larva Ikan Hias Betta splendens di Habitat Buatan*. *Jurnal Natur Indonesia* 5 (2): 129-132.
- Zairin, M. 2002. *Sex Reversal Memproduksi Benih Ikan Jantan atau Betina*. Penebar Swadaya. Bogor. 95 hal
- Agus, M.M.T.Y., dan Nafi, B., 2010. *Pengaruh perbedaan jenis pakan alami daphnia, jentik nyamuk dan cacing sutera terhadap pertumbuhan ikan cupang hias (Betta splendens)*. *Pena Akuatika: Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 2(1), 21– 29
- Zairin, M. 2002. *Sex Reversal Memproduksi Benih Ikan Jantan atau Betina*. Penebar Swadaya. Bogor. 95 hal.

Accepted Date	Revised Date	Decided Date	Accepted to Publish
28 Desember 2023	13 Januari 2024	27 Januari 2024	Ya