Jurnal Penelitian Terapan
Perikanan dan Kelautan
p-ISSN :2715-5323
e-ISSN :2715-3096

PENGARUH LAMA PERENDAMAN LARVA DENGAN MENGGUNAKAN AIR KELAPA *(Cocos nucifera)* TERHADAP MASKULINISASI IKAN CUPANG *(Betta Splendens)*

[1]Irnawati Sinaga, [2]Susi Santikawati,[3]Nova Yanti Gulo

[1]Budidaya Perairan, Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga
[2] Jalan Sisingamangaraja No. 444 A/B Sibolga, Sumatera Utara
email: irnawati_stps@yahoo.com, susi_santikawati@yahoo.com, novayanti2510@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini yakni untuk menganalisa lama waktu perendaman terbaik larva dengan menggunakan air kelapa terhadap maskulinisasi ikan cupang (*Betta Sp.).* Penelitian ini dilakukan selama 87 hari, terhitung dari tanggal 01 juli - 25 september 2021 lokasi penelitian dilaksanakan Dibalai Riset Budidaya Air Tawar Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga terletak Di Kabupaten Tapanuli Tengah Sumatara Utara. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan, yaitu: P0(tanpa perendaman/0 jam), P1(12 jam), P2(24 jam), P3(36 jam). Larva cupang direndam dalam air kelapa dengan dosis 10%/90ml. Pengamatan dilakukan pada saat ikan cupang berumur 87 hari. Hasil persentase ikan cupang jantan pada perlakuan P0 yaitu 9,78%, P1 dengan hasil 40,54%, P2 sebesar 43,77%, serta P3 yaitu 71,44%. Pada penelitian ini P3 dengan lama perendaman 36 jam menghasilkan persentase cupang jantan tertinggi yaitu sebesar 71,44% dan P0 tanpa perendaman menghasilkan persentase jantan yang paling rendah yaitu 9,78%.

Kata Kunci : Maskulinisasi, Lama perendaman, Kelangsungan Hidup, larva Ikan cupang

ABSTRACT

The purpose of this study was to analyze the best immersion time of larvae using coconut water on the masculinization of betta fish (Betta Sp.). This research was carried out for 87 days, starting from July 1 to September 25, 2021, the location of the research was carried out at the Research Center for Freshwater Cultivation, Sibolga Fisheries College, located in Central Tapanuli Regency, North Sumatra. The research method used is an experimental method with a completely randomized design (CRD) consisting of 4 treatments and 3 replications, namely: P0 (without immersion/0 hours), P1 (12 hours), P2 (24 hours), P3 (36 hours) . Betta larvae were soaked in coconut water at a dose of 10%/90ml. Observations were made when the betta fish was 87 days old. The percentage of male betta fish in treatment P0 was 9.78%, P1 was 40.54%, P2 was 43.77%, and P3 was 71.44%. In this study, P3 with 36 hours of immersion resulted in the highest percentage of male hickeys, which was 71.44% and P0 without immersion resulted in the lowest percentage of males, which was 9.78%.

Keywords: Masculinization, duration of immersion, survival, betta fish larvae

Jurnal Penelitian Terapan Perikanan dan Kelautan
p-ISSN :2715-5323
e-ISSN :2715-3096

PENDAHULUAN

Ikan cupang merupakan salah satu jenis ikan hias yang mempunyai nilai ekonomis tinggi. Kisaran harga untuk cupang jantan adalah Rp.20.000-300.000 rupiah ekor. Ikan cupang jantan mempunyai warna yang lebih menarik dan memiliki nilai komersial lebih tinggi dibandingkan betina. Keitimewaan lain dari ikan cupang jantan adalah siripnya yang indah. Tidak heran jika kebutuhan akan pasar ikan cupang jantan lebih banyak dibandingkan yang betina. Oleh karena itu perlu dicari suatu metode untuk mengasilkan keturunan yang berkelamin jantan (Purwati et al.,2004 dalam siti 2021).

Kecenderungan para konsumen penggemar ikan cupang untuk memilih ikan cupang jantan sebagai hewan peliharaan mendorong para petani budidaya untuk menghasilkan ikan cupang jantan lebih banyak. Teknologi pengarahan kelamin (*sex reversal*) merupakan salah satu teknik produksi monosex,yang menerapkan rekayasa hormonal untuk merubah karakter seksual betina ke jantan (maskulinisasi). Oleh karena itu peningkatan produksi ikan cupang jantan dapat dilakukan dengan cara maskulinisasi (Arfah *et al*,2013)

Penelitian mengenai pengarahan kelamin yang menggunakan bahan alami diantaranya adalah ekstrak akar gingseng (Ferdian, 2017), Tepung testis sapi (Rachmawati,2016) madu (Lubis,2017) dan ekstrak purwoceng (Lestari,2018). Semua bahan alami tersebut mengandung hormon steroid alami yang secara langsung berperan dalam pengarahan kelamin.

Beberapa bahan alami yang tidak memiliki steroid tetap memiliki potensi dalam pengarahan kelamin ikan yaitu air kelapa. Menurut Prianti (2017) air kelapa memiliki beberapa kandungan hormon seperti, sitokinin, giberelin dan aussssksin yang berfungsi dalam pertumbuhan dan perkembangan. Air kelapa juga mengandung kaliaum yang tinggi, berperan dalam pembentukan pregnenolone, dimana senyawa tersebut akan mendorong pembentukan kelamin kearah jantan. Superyadi (2017) melaporkan bahwa penggunaan air kelapa ode perendaman larva ikan c npu menghasilkan anakan jantan hingga 93,3%. Salah satu metode lain yang berpotensi dalam pengarahan kelamin yaitu dengan cara perendaman embrio. Perendaman pada saat embrio sampai fase bintik mata diduga merupakan fase paling efektif untuk melakukan kegiatan pengarahan kelamin karena perkembangan otak masih labil sehingga mudah untuk diarahkan (Soelistyowati*etal,*2007).

Penelitian yang dilaksanakan sebelumnya tentang maskulinisasi ikan cupang dengan menggunakan air kelapa yaitu penelitian yang dilakukan (Dwinanti 2019) yaitu Maskulinisasi ikan cupang dengan metode perendaman embrio. Sedangkan penelitian yang saya lakukan **"Pengaruh Lama Perendaman Larva dengan Menggunakan Air Kelapa Terhadap Maskulinisasi Ikan Cupang".** Untuk itu perlu dilakukan penelitian tentang lama perendaman untuk melihat seberepa besar persentase anakan jantan pada ikan cupang.

METODOLOGI

Waktu dan tempat penelitian

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2021 sampai dengan bulan September 2021 di Balai Riset Budidaya Air Tawar (BRBAT) Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga yang terletak di Tukka, Kabupaten Tapanuli Tengah, Sumatera Utara.

Metode penelitian

Data yang diperoleh berupa kelangsungan hidup saat perendaman, Persentase cupang jantan dan kelangsungan hidup saat pemeliharaan dapat dianalisa dengan eksperimen dengan Rangcangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 4 perlakuan dan 3 kali ulangan dengan perendaman larva dengan air kelapa.

- P0: ($P_{0.1}$,$P_{0.2}$,$P_{0.3}$)= Tanpa perendaman
- P1: ($P_{1.1}$,$P_{1.2}$,$P_{1.3}$)= Perendaman dengan air kelapa selama 12 jam
- P2: ($P_{2.1}$,$P_{2.2}$,$P_{2.3}$)= Perendaman dengan air kelapa selama 24 jam

Jurnal Penelitian Terapan Perikanan dan Kelautan
p-ISSN :2715-5323
e-ISSN :2715-3096

- P3: ($P_{3.1}$,$P_{3.2}$,$P_{3.3}$)= Perendaman dengan air kelapa selama 36 jam

Parameter Penelitian

Persentase kelangsungan hidup saat perendaman

Persentase kelangsungan hidup benih ikan dilakukan dengan membandingkan jumlah ikan hidup pada akhir perendaman dengan jumlah ikan pada awal perendaman.

$$KH = \frac{Nt}{No} x100\%$$

Keterangan:
KH : Kelangsungan hudip (%)
Nt : Jumlah ikan hidup pada akhir perendaman (ekor)
No : Jumlah ikan pada awal perendaman (ekor)

Persentase ikan cupang jantan

Persentase ikan cupang jantan dilakukan dengan membandingkan jumlah ikan jantan dengan jumlah ikan hidup pada akhir pemeliharaan. Rumus yang digunakan untuk menghitung persentase ikan cupang jantan menurut Zairin (2002) dalam siregar *et al* 2018 adalah.

$$jan\tan \frac{jumlahikanjan\tan}{jumlahakhirhiduppemeliharaan} x100\%$$

Persentase kelangsungan hidup saat pe meliharaan

Persentase kelangsungan hidup saat pemeliharaan dilakukan dengan cara membandingkan jumlah ikan yang hidup diakhir pemeliharaan dengan jumlah ikan diawal pemeliharaan. Rumus yang digunakan untuk menghitung persentase kelangsungan hidup adalah.

$$KH \frac{Nt}{No} x100\%$$

Keterangan:
KH : Kelangsungan hidup(%)
Nt : Jumlah ikan hidup pada akhir perendaman (ekor)
No : Jumlah ikan pada awal perendaman(ekor)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Teknik pemijahan ikan cupang (*Sp.*)

Induk ikan cupang yang siap dipijahkan adalah ikan cupang yang telah melalui masa pemudingan selama ± 2 minggu sebelum melakukan pemijahan. Ciri-ciri induk matang gonad:

1. Ciri-ciri jantan yang matang gonad:
   1. Membuat sarang gelembung
   2. Umur 4 bulan
   3. Ikan cupang jantan sehat

2. Ciri-ciri betina yang matang gonad:
   1.Perut membesar terdapat bintik putih pada bagian anal
   2.Umur lebih dari 6 bulan
   3.Ikan cupang betina sehat

Proses pemijahan

Induk ikan cupang jantan yang sudah siap dipijah akan dimasukkan kewadah pemijahan berupa wadah soliter dengan volume air 1,5 L. ikan cupang jantan dimasukkan kedalam wadah dan meletakkan ikan cupang betina ditengah-tengah wadah pemijahan dengan wadah terpisah, Penjodohan ini berlangsung selama 2 hari,setelah itu ikan cupang jantan kan membentuk sarang buih diatas permukaan air . Kemudian induk betina dituangakan keadalam wadah jantan untuk melangsungkan pemijahan. Setelah penggabungan indu, Jantan akan melilit seakan-akan mengurut perut induk betina, Tujuannya agara telur-telur yang didalam perut betina dikeluarkan yang kemudian dibuahi oleh jantan. Setelah itu telur yang terbuahi akan disusun oleh induk jantan pada

Jurnal Penelitian Terapan Perikanan dan Kelautan
p-ISSN :2715-5323
e-ISSN :2715-3096

sarang buih yang telah dibuat sebelumnya.

Penetasan telur

Apabila pemijahan diperkirakan telah selesai maka induk betina diangkat dan dirawat kembali agar dapt dapat dipijahkan lagi pada periode berikutnya. Sementara induk jantan dibiarkan bergabung bersama telur yang telah dibuahi, Tujuannya supaya induk jantan dapat membantu larva-larva yang jatuh kedasar untuk naik keatas. Telur yang terbuahi biasanya menetas pada waktu 36-48 jam.

Perendaman larva dengan air kelapa
Formulasi air kelapa

No	Perlakuan	Air kelapa	Air	pH(pmm)	Lama perendaman
1	**P0.1**	-	-	7	
	P0.2	-	-	7	
	P0.3	-	-	7	
2	**P1.1**	10ml	90 ml	5	12 jam
	P1.2	10ml	90 ml	5	12 jam
	P1.3	10ml	90 ml	5	12jam
3	**P2.1**	10ml	90 ml	4	24jam
	P2.2	10ml	90 ml	4	24jam
	P2.3	10ml	90 ml	4	24jam
4	**P3.1**	10ml	90 ml	3	36jam
	P3.2	10ml	90 ml	3	36jam
	P3.3	10ml	90 ml	3	36jam

Perendaman Larva

Padalah larva yang berumur 8 hari setelah menetas. Jumlah larva yang digunakan adalah 30 ekor per wadah dengan volume air 90 ml dan air kelapa sebanyak 10 ml, Berikut ini ada waktu dan jadwal perendaman larva.

No	Perlakuan	Waktu perendaman(mulai)	Lama perendaman	Waktu penebaran (selesai)
1	P0	-	-	-
2	P1	27 juli 2021(13.00 wib)	12jam	28 juli 2021(01.00 wib)
3	P2	27 juli 2021(13.10 wib)	24jam	28 juli 2021(13.10 wib)
4	P3	27 juli 2021(13.10 wib)	36jam	29 juli 2021(01.10 wib)

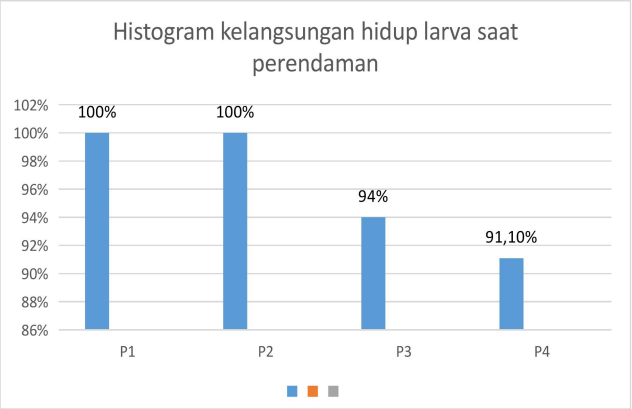
Persentase kelangsungan hidup saat perendaman

Pengamatan kelangsungan hidup larva ikan cupang saat perendaman didapatkan hasil persentase terbaik adalah pada P1 (12 jam) (P1.1,P1.2,P1.3) persentase kelangsungan hidup larva ikan cupang adalh sebesar 100%,pada P2 (24 jam) (P2.1,P2.2,P2.3) persentase kelangsungan hidup larva ikan cupang adalah sebesar 94% dan P3 (36 jam) (P3.1,P3.2,P3.3) persentase kelangsungan hidup larva sebesar 91,1%.

Survival Rate Perendaman

Perlakuan	Ulangan			Rata-Rata	Persentase
	1	2	3		
P0	**30**	**30**	**30**	**30**	**100%**
P1(12jam)	**30**	**30**	**30**	**30**	**100%**
P2(24jam)	**27**	**28**	**30**	**28,33**	**94%**
P3(36jam)	**27**	**27**	**28**	**27,33**	**91,1%**

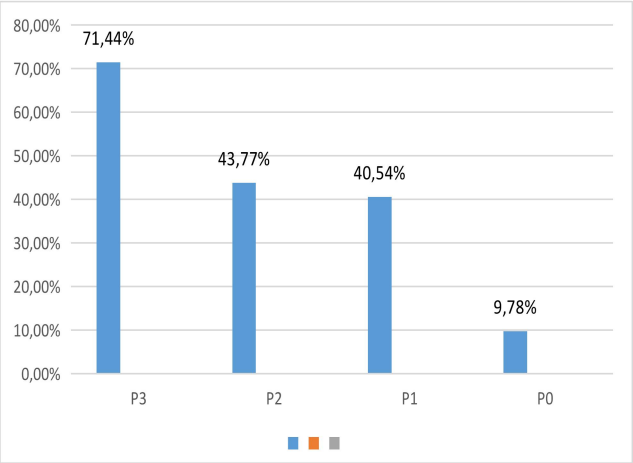
Jurnal Penelitian Terapan Perikanan dan Kelautan
p-ISSN :2715-5323
e-ISSN :2715-3096



Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perendaman dengan air kelapa memberi pengaruh terhadap kelangsungan hidup larva ikan cupang. Semakin lama larva direndam mengakibatkan kelangsungan hidup larva semakin rendah. Hal ini dapat dilihat pada tabel sidik ragam bahwa F hitung (7,791) lebih besar dari F tabel (4,066).

Persentase ikan jantan

Dari hasil penelitian perendaman larva ikan cupang memberi hasil positif terhadap jantanisasi ikan cupang. Jumlah jantan yang paling banyak terdapat pada P3 (P3.1,P3.2,P3.3) perendaman selama 36 jam yaitu 71,44%, Kemudian disusul P2 (P2.1,P2.2,P2.3) perendaman selama 24 jam yaitu 43,77%, Kemudian P1 (P1.1,P1.2,P1.3) perendaman selama 12 jam yaitu 40,54% dan P0 yaitu 9,78%.



- Tanpa perendaman
- Perendaman selama 12 jam
- Perendaman selama 24 jam
- Perendaman selama 36 jam

Rata-rata persentase jantan

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rara-rata
	1	2	3		
P0	14,81	7,14	7,4	29,35	9,78
P1	43,47	46,15	32	121,62	40,54
P2	48,14	46,15	37,03	131,32	43,77
P3	70,37	68,96	75	217,78	71,44

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa lama perendaman larva cupang dengan air kelapa berpengaruh terhadap maskulinisasi ikan cupang. Semakin lama ikan cupang direndam maka jumlah jantan semakin meningkat. Hal ini dibuktikan dengan nilai F hitung 63,334>F table 5% 4,066.

Kelangsungan hidup saat pemeliharaan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, Persentase kelangsungan hidup ikan cupang saat pemeliharaan adalah P0 (control) memperoleh nilai kelangsungan hidup saat pemeliharaan sebesar 91.11%, P1 memperoleh hasil sebesar 82,21% dan P2 memperoleh nilai sebesar 97,57% dan P3 adalah 96,58%.

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
P0	90	93,33	90	91,11%
P1	76,66	86,66	83,33	82,21%
P2	100	96,29	96,42	97,57%
P3	100	96,42	93,33	96,58%

Kualitas air

Berdasarkan kualitas air bahwa suhu air penelitian ini berkisar antara 27,4ºC-28,6ºC.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat diberikan kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada penelitian ini perlakuan ke-3 dengan lama perendaman 36 jam menghasilkan persentase cupang jantan tertinggi yaitu sebesar 71,44% dan perlakuan 0 tanpa

Jurnal Penelitian Terapan Perikanan dan Kelautan
p-ISSN :2715-5323
e-ISSN :2715-3096

perendaman menghasil kan persentase jantan yang paling rendah yaitu 9,78%.

3. Respon ikan cupang terhadap perendaman dengan air kelapa cukup baik, karena pada saat perendaman larva mortalitas larva ikan cupang tergolong rendah sehingga penelitian ini diharapkan bisa dilanjutkan pada tahapan yang lebih sempurna kedepan.

DAFTAR PUSTAKA

Abd. Waris. 2018. *Penggunaan bubuk daun ketapang (Terminalia catappa) dengan dosis dan suhu inkubasi berbeda terhadap embryogenesis dan penetasan telur ikan cupang (Betta splendens).* Fakultas Peternakan dan Perikanan Universitas Tadulako.

Arfah H., Soelistyowati DT dan Bulkini A. 2013 Maskulinisasi ikan cupan (*Betta splendens*) melalui perendaman embrio dalam ekstrak purwoceng (*Pimpinella alpine*). J. *Akuakultur Indonesia.* 12(2):144-149.

Asrul. 2017. *Maskulinisasi ikan cupang (Betta sp) menggunakan ekstrak akar gingseng (Panax sp).* Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia. Fakultas Pertanian UNSRI.

Basuki. 2018. *Pengaruh lama perendaman induk betina dalam ekstrak purwoceng (Pimpinella alpina) terhadap maskulinisasi guppy (Poecilia retuculata).* Journal of Aquaculture management and Technology. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Diponegoro.

Biokani, S., Jamili, S. dan Sarkhosh J., 2014. The study of difference foods on spawning efficiency of siamase fitin fish (spesies : *Betta splendends*, Familiy : Belontiidae *Marrine Science.* 4(2) : 33-37.

Djihad, N. A., 2015. *Pengaruh lama perendaman larva ikan cupang (Betta splendens) pada larutan tepung testis sapi terhadap nisbah kelamin*. Skripsi (tidak dipublikasikan) Fakultas ilmu kelautan dan perikanan universitas Hasanuddin.

Effendi H. 2003. **Telaahan kualitas air bagi pengelola sumber daya dan lingkunan perairan**. Kanisius. Yogyakarta.

Lestari. 2020. *Peningkatan potensi reproduksi ikan cupang (Betta splendens) jantan melalui induksi hormonal.* Jurnal Ruaya. Universitas Muhammadiyah Pontianak.

Lubis. 2018. *Maskulinisi ikan cupang (Betta sp) menggunakan madu alami melalui metode perendaman dengan konsentrasi berbeda.* Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia. Fakultas pertanian UNSRI

Racmawati, P., Basuki, F., dan Yuniarti, T., 2016. Pengaruh pemberian testis sapi dengan dosis yan berbeda terhadap keberhasilan jantanisasi pada ikan cupang *Betta splendens)*. *Journal of aquacukture management and technology.* 2(1). 130-136.

Sefty. 2018. *Maskulinisasi ikan cupang (Betta splendens) menggunakan air kelapa (Cocos nucifera) melalui metode perendaman embrio.* Fakultas Pertanian UNSRI.

Sefty. 2018. *Pemanfaatan air kelapa (Cocos nucifera) terhadap maskulinisasi ikan guppy (Poecilia reticulate).* Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia. Fakultas Pertanian UNSRI.

Siregar. 2018. *Maskulinisasi ikan cupang (Betta splendens) menggunakan madu alami melalui metode perendaman*. Jurnal Akuakultur Rawa Indonesi. Fakultas Pertanian UNSRI.

Siti Qotijah., Sri Hastuti. 2021. *Maskulinisasi ikan cupang (Betta splendens) dengan penambahan ekstrak purwoceng (Pimpinella alpina) pada media pemijahan.* PENA Akuatika. Departemen Akuakultur.

Superyadi.,2017.*Pengunaan Air Kelapa (Cocos nucifera)* Dengan konsentrasi berbeda untuk maskulinisasi ikan cupang *(Betta splendens)*, Skripsi. Fakultas pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya.

Priyono, E., Muslim., dan Yulisman. 2013. MAskulinisasi ikan Gapi (*Poecilia*

Jurnal Penelitian Terapan Perikanan dan Kelautan
p-ISSN :2715-5323
e-ISSN :2715-3096

reticulate) melalui perendaman induk bunting dalam larutan madu dengan lama perendaman berbeda. *Jurnal akuakultur rawa Indonesia,*14-22.