J A R
Journal of Aquatic Resources
https://journal.samuderasentosa.com

Vol.1 No.3 (2026)
Halaman 77-86

PENGARUH SUHU TERHADAP PERSENTASE BENIH JANTAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP IKAN GUPPY (*Poecilia reticulata*)

Feby Sintauli Munthe[1] , Sakti Yonni Hamonangan Purba[2], Nalom Santun Sihombing[3], Lenni Wahyuni Batubara[4]

[1]Program Studi Budidaya Perairan, Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga
[2]Program Studi Budidaya Perairan, Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga
[3]Program Studi Budidaya Perairan, Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga
[4]Program Studi Budidaya Perairan, Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga
email: febysintaulimunthe22@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu pemeliharaan terhadap persentase jenis kelamin jantan dan kelangsungan hidup larva ikan guppy (*Poecilia reticulata*). Penelitian menggunakan empat perlakuan suhu, yaitu P0 (tanpa pengaturan suhu), P1 (26°C), P2 (28°C), dan P3 (30°C), dengan masing-masing perlakuan terdiri atas tiga ulangan. Parameter utama yang diamati adalah persentase jenis kelamin jantan, sedangkan parameter pendukung meliputi kelangsungan hidup dan kualitas air. Data dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) pada tingkat kepercayaan 95% dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) apabila terdapat pengaruh nyata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu pemeliharaan berpengaruh nyata terhadap persentase jenis kelamin jantan larva ikan guppy. Persentase jantan tertinggi diperoleh pada perlakuan P3 (30°C) sebesar 72,22%**,** diikuti P2 (28°C) sebesar 56,30%**,** P1 (26°C) sebesar 35,55%**,** dan terendah pada P0 sebesar 28,88%**.** Hasil uji BNT 5% menunjukkan bahwa P0 dan P1 tidak berbeda nyata, sedangkan P2 berbeda nyata dengan P0 dan P1, serta P3 berbeda nyata dengan seluruh perlakuan. Hasil analisis juga menunjukkan bahwa kelangsungan hidup larva berbeda antarperlakuan, dengan nilai tertinggi pada P0 dan P1 sebesar 100%**,** P2 sebesar 75,53%**,** dan P3 sebesar 71,13%. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa peningkatan suhu pemeliharaan hingga 30°C meningkatkan persentase pembentukan individu jantan pada larva ikan guppy, tetapi pada suhu yang lebih tinggi kelangsungan hidup cenderung menurun.

Kata Kunci: Ikan Guppy; Suhu; Persentase Jantan; Kelangsungan Hidup; *Poecilia reticulata*.

THE EFFECT OF TEMPERATURE ON THE PERCENTAGE OF MALE OFFSPRING AND SURVIVAL RATE OF GUPPY FISH (*Poecilia reticulata*).

Feby Sintauli Munthe[1] , Sakti Yonni Hamonangan Purba[2], Nalom Santun Sihombing[3], Lenni Wahyuni Batubara[4]

[1]Department of Acuaculture , Sibolga Fisheries Collage
[2]Department of Acuaculture, Sibolga Fisheries Collage
[3]Department of Acuaculture, Sibolga Fisheries Collage
[4]Department of Acuaculture, Sibolga Fisheries Collage
email: febysintaulimunthe22@gmail.com

Abstract

This study aimed to determine the effect of rearing temperature on the percentage of male offspring and survival rate of guppy (Poecilia reticulata) larvae. The study used four temperature treatments, namely P0 (without temperature regulation), P1 (26°C), P2 (28°C), and P3 (30°C), with three replications for each treatment. The main parameter observed was the percentage of male offspring, while supporting parameters included survival rate and water quality. The data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) at a

J A R
Journal of Aquatic Resources
https://journal.samuderasentosa.com
Vol.1 No.3 (2026)
Halaman 77-86

95% confidence level, followed by the Least Significant Difference (LSD) test when a significant effect was found. The results showed that rearing temperature had a significant effect on the percentage of male guppy larvae. The highest percentage of males was obtained in P3 (30°C), with 72.22%, followed by P2 (28°C) at 56.30%, P1 (26°C) at 35.55%, and P0 at 28.88%. The 5% LSD test showed that P0 and P1 were not significantly different, while P2 was significantly different from P0 and P1, and P3 was significantly different from all other treatments. The survival rate was highest in P0 and P1 at 100%, followed by P2 at 75.53% and P3 at 71.13%. Based on the results, it can be concluded that increasing the rearing temperature up to 30°C increased the percentage of male guppy larvae, but higher temperatures tended to reduce the survival rate.

Keywords: *Guppy, Temperature, Male Percentage, Survival Rate, Poecilia reticulata.*

.

PENDAHULUAN

Salah satu jenis ikan hias air tawar yang cukup potensial untuk dikembangkan baik di pasaran dalam negeri maupun luar negeri yaitu ikan Guppy (Poecilia reticulata). Ikan guppy banyak diminati karena tampilannya yang menarik terutama pada ikan guppy jantan sebab berdasarkan morfologinya ikan guppy jantan memiliki bentuk tubuh yang lebih ramping dengan corak warna tubuh dan sirip yang lebih cemerlang serta bervariasi dibandingkan dengan ikan guppy betina. Harga jual ikan guppy pada penelitian ini ditetapkan berdasarkan hasil survei harga pasar di lokasi penelitian, yaitu Rp10.000/ekor untuk guppy jantan dan Rp5.000/ekor untuk guppy betina. Harga jual jantan lebih tinggi dibandingkan betina karena keunggulan morfologi seperti corak warna yang lebih cerah dan sirip ekor yang lebih lebar dan panjang, sebagaimana dijelaskan oleh Novitasari et al. (2022) bahwa guppy jantan memiliki harga jual lebih tinggi dibandingkan betina akibat keunggulan tersebut.

Permasalahan utama yang mendasari penelitian ini adalah terbatasnya metode sex reversal ikan guppy yang aman, murah, dan ramah lingkungan sejak dilarangnya penggunaan hormon sintetik 17α-metiltestosteron. Di sisi lain, metode sex reversal berbasis bahan alami (fitohormon, air kelapa, dsb) memerlukan bahan tambahan dan biaya produksi, sementara manipulasi suhu media pemeliharaan berpotensi menjadi alternatif yang lebih praktis karena hanya memanfaatkan faktor lingkungan tanpa bahan kimia maupun organik tambahan (Finanta et al., 2020). Namun, informasi mengenai suhu pemeliharaan yang efektif meningkatkan persentase benih jantan tanpa mengorbankan kelangsungan hidup larva ikan guppy masih terbatas. Oleh karena itu, permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah sejauh mana suhu pemeliharaan dapat memengaruhi persentase benih dan kelangsungan hidup larva ikan guppy (*Poecilia reticulata*).

Untuk mendapatkan persentase jantan yang lebih tinggi pada budidaya ikan guppy dapat dilakukan teknik pengarahan kelamin (sex reversal) (Novitasari et al., 2022). Salah satu upaya untuk meningkatkan jumlah populasi ikan jantan adalah dengan metode sex reversal (Syarif et al., 2021) Produksi ikan jantan menjadi fokus dalam kegiatan budidaya ikan guppy. Salah satu cara yang dapat diterapkan dalam kegiatan produksi ikan jantan yaitu dengan proses pembalikan kelamin (sex reversal) dari betina ke jantan.

Pengaruh suhu terhadap ikan guppy juga ditunjukkan oleh Meizanu et al. (2022) yang menggunakan empat perlakuan suhu, yaitu 26°C, 28°C, 30°C, dan 32°C. Penelitian tersebut mengamati produktivitas induk, jumlah larva, dan kelangsungan hidup ikan guppy. Hasilnya menunjukkan bahwa perbedaan suhu tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah induk memijah, jumlah larva, dan kelangsungan hidup, tetapi terdapat perbedaan nilai rata-rata antar perlakuan. Penelitian tersebut menjadi dasar penggunaan suhu 26°C, 28°C, dan 30°C dalam penelitian ini, dengan fokus yang lebih spesifik pada persentase benih jantan dan kelangsungan hidup.

Suhu merupakan faktor kunci yang memengaruhi laju pertumbuhan ikan guppy. Pertumbuhan mengacu pada perubahan positif dalam ukuran dan pematangan, seringkali dalam jangka waktu tertentu. Pertumbuhan dapat terjadi sebagai tahap pematangan atau proses menuju kepenuhan atau pemenuhan. Dalam sistem perairan alami, ikan berpindah ke perairan yang lebih dalam ketika suhu air permukaan menurun atau meningkat di luar kisaran yang mereka sukai (Shah et al., 2017).

Suhu 26°C mewakili batas bawah kisaran optimal, 28°C mewakili titik tengah/batas atas kisaran optimal, dan 30°C mewakili batas atas toleransi yang masih memungkinkan pemeliharaan tanpa menimbulkan mortalitas ekstrem. Pengaturan suhu yang tepat diharapkan dapat menghasilkan efek sinergis dalam meningkatkan produksi ikan guppy jantan. Pengaturan suhu yang tepat dapat mengoptimalkan kondisi fisiologis ikan sehingga proses maskulinisasi dapat berlangsung lebih efektif.

Penelitian ini penting dilakukan untuk mengisi kesenjangan pengetahuan tentang suhu pemeliharaan dalam meningkatkan produksi ikan guppy jantan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat

J A R
Journal of Aquatic Resources
https://journal.samuderasentosa.com
Vol.1 No.3 (2026)
Halaman 77-86

memberikan rekomendasi praktis bagi pembudidaya ikan guppy dalam mengoptimalkan produksi ikan jantan dengan cara yang ekonomis, aman, dan ramah lingkungan. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan teknologi budidaya ikan guppy yang berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Waktu Dan Tempat Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan mulai 20 mei – 27 juni 2026 di jln walet (balai budidaya ikan lele). Kel Aek Parombunan. Kec Sibolga Sel., Kota Sibolga, Provinsi Sumatera Utara 22524.

Alat dan Bahan

Toples, Aerator dan selang. aerasi, Seser halus, Kertas lakmus, Termometer, Heater, Selang siphon, Gelas ukur, Larva ikan guppy, Pakan Artermia dan Pakan NRD 3/5.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan 3 kali ulangan .Secara sistematis rumus yang digunakan dalam penelitian ini adalah model rancangan acak lengkap (Eriesta et al., 2025)

$$Yij=\mu+\tau i+\varepsilon ij$$

Keterangan :

Yij = nilai pengamatan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j
μ = nilai tengah perlakuan
ϵij = pengaruh galat percobaan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j
i = P_1 P_2 P_3(Perlakuan)
j = 1,2,3 (Ulangan)

Perlakuan yang digunakan berdasarkan rujukan (Meizanu et al., 2022). Adapun perlakuan yang digunakan terdiri dari :

- P0 = Perlakuan kontrol (suhu 25℃)
- P1 = Suhu 26 ℃
- P2 = Suhu 28 ℃
- P3 = Suhu 30 ℃

Prosedur Penelitian

1. Persiapan Wadah

1. Toples dicuci menggunakan air bersih, kemudian dikeringkan.
2. Setiap toples diisi air bersih sebanyak 10 liter.
3. Dipasang aerasi untuk menjaga ketersediaan oksigen.
4. Dilakukan pengendapan air selama 24 jam.
5. Dipasang heater dan diatur sesuai perlakuan:
   - P1 = 26℃
   - P2 = 28℃
   - P3 = 30℃
6. Setiap akuarium diberi label sesuai perlakuan.

2. Persiapan Larva Ikan Guppy

1. Larva ikan guppy diperoleh dari induk yang telah memijah.
2. Larva yang digunakan berumur 0–1 hari.
3. Larva dipilih yang sehat, aktif, dan ukuran relatif seragam.
4. Penebaran larva ke setiap toples sebanyak 15 ekor/wadah.

3. Perlakuan Perendaman Larva

1. Perendaman dilakukan selama 37 hari.
2. Suhu media diatur sesuai perlakuan:
   - P0 = Perlakuan kontrol (suhu 25℃)
   - P1 = 26℃

- P2 = 28°C
- P3 = 30°C

3. Selama perendaman diberikan aerasi.

4. Pemeliharaan Larva

1. Setelah perendaman, larva tetap dipelihara dalam toples sesuai perlakuan.
2. Pemeliharaan dilakukan selama 37 hari.
3. Pergantian air dilakukan sebanyak 30% setiap 3 hari sekali.
4. Penyiponan dilakukan setiap hari untuk menjaga kebersihan media.
5. Suhu air dijaga konstan sesuai perlakuan.

5. Pemberian Pakan

1. Hari ke-1 sampai ke-7: Larva diberi pakan alami berupa *Artemia* sebanyak 3 kali sehari untuk merangsang respons pakan dan memenuhi kebutuhan nutrisi awal.
2. Hari ke-8 sampai ke-37:Pakan beralih menggunakan pakan buatan/mikrodiat NRD untuk menunjang laju pertumbuhan larva yang semakin meningkat.
3. Pemberian pakan dilakukan secara *ad libitum* sehingga kebutuhan nutrisi setiap larva terpenuhi tanpa menyebabkan penumpukan sisa pakan yang berlebih di wadah pemeliharaan.

Analisis Data

a) Persentase Jantan Ikan Guppy

Persentase jenis kelamin diperoleh dari pengamatan gonad benih ikan guppy berumur 0-1 hari. Persentase jenis kelamin dapat dicirikan oleh Identifikasi kelamin secara morfologi(visual) warna, bentuk sirip dapat dihitung menggunakan rumus berikut menurut (Qotijah et al., 2021).

$$\text{Rasio ikan jantan } \% = \frac{\sum ikan\ jantan}{\sum ikan\ yang\ diamati} \times 100\ \%$$

b) Persentase Kelangsungan Hidup Larva Ikan Guppy

Pengukuran kelangsungan hidup larva ikan guppy yaitu dilakukan dengan membandingkan jumlah ikan hidup pada akhir pemeliharaan (umur 37 hari) dengan jumlah ikan pada awal pemeliharaan (setelah melahirkan). Untuk menghitung persentase kelangsungan hidup benih ikan guppy dapat menggunakan rumus menurut Malik et al. (2019) sebagai berikut :

$$SR = \frac{Nt}{N_0} \times 100\%$$

Keterangan :
SR = Tingkat Kelangsungan Hidup (%)
Nt = Jumlah Ikan Hidup pada Akhir Penelitian (ekor) No = Jumlah Ikan Hidup pada Awal Penelitian (ekor)

Parameter Pendukung

a) Kualitas Air

Pengukuran kualitas air dilakukan setiap 1 kali dalam seminggu, meliputi:

- Suhu: menggunakan termometer (°C)
- pH: menggunakan kertas lakmus

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan Analisis Varian (ANOVA) dengan tingkat kepercayaan 95%. Apabila data menunjukkan berpengaruh nyata maka dilakukan uji nyata terkecil (BNT) ,untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan ,data kualitas air dianalisis secara deskriptif

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase Jantan Ikan Guppy)

Persentase jantan ikan guppy adalah persentase jumlah larva ikan guppy yang berjenis kelamin jantan dibandingkan dengan jumlah total larva yang diamati pada akhir penelitian. Parameter persentase benih jantan digunakan untuk mengetahui pengaruh perlakuan suhu terhadap persentase benih jantan ikan guppy. Dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini

J A R
Journal of Aquatic Resources
https://journal.samuderasentosa.com
Vol.1 No.3 (2026)
Halaman 77-86

Tabel 1.Persentase jenis kelamin jantan

Ulangan	Persentase Jantan (%)			
	P_0	P_1	P_2	P_3
1	26,66	33,33	63,63	80
2	26,66	33,33	41,66	70
3	33,33	40	63,63	66,66
Rata -rata Persentase	28,88%	35,55%	56,30%	72,22%

Keterangan :
P0: tanpa pengaturan suhu,
P1: Suhu 26°C,
P2:Suhu 28°C,
P3: Suhu 30°C

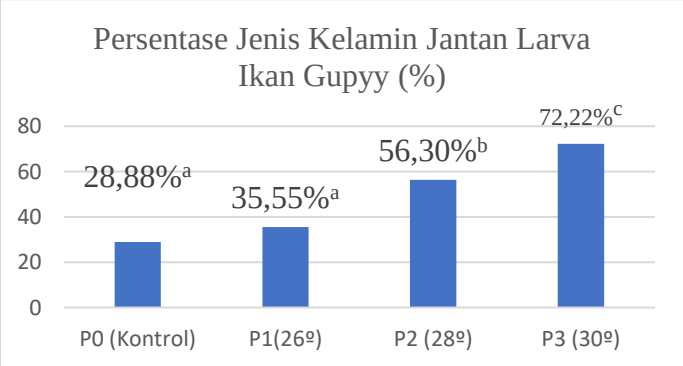
Hasil uji menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,045(P<0,05) sehingga data memenuhi asumsi homogenitas. Selanjutnya dilakukan analisis ragam (ANOVA). Hasil ANOVA menunjukkan nilai Fhitung = 19,699 dengan nilai Sig.
= 0,00 (P<0,05). Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan suhu memberikan pengaruh nyata terhadap persentase jenis kelamin jantan larva ikan guppy. Dengan demikian hipotesis H0 ditolak dan H1 diterima, sehingga suhu pemeliharaan berpengaruh terhadap pembentukan jenis kelamin jantan.

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa persentase benih jantan meningkat seiring meningkatnya suhu pemeliharaan. Perlakuan P3 (30°C) menghasilkan rata-rata tertinggi yaitu 72,22%, diikuti oleh P2 (28°C) sebesar 56,30%, kemudian P1 (26°C) sebesar 35,55%, sedangkan nilai terendah diperoleh pada P0 (kontrol) yaitu 28,88%.

Peningkatan persentase jantan pada suhu yang lebih tinggi diduga terjadi karena suhu memengaruhi proses diferensiasi kelamin pada fase awal perkembangan larva. Suhu yang lebih tinggi dapat meningkatkan aktivitas hormon androgen sehingga pembentukan kelamin jantan menjadi lebih dominan dibandingkan kelamin betina. Oleh karena itu, semakin tinggi suhu pemeliharaan dalam batas toleransi ikan, maka peluang terbentuknya individu jantan juga semakin besar.

Didukung oleh pernyataan Murti (2026) bahwa Peningkatan persentase ikan jantan pada suhu 30°C diduga berkaitan dengan proses diferensiasi gonad yang sangat dipengaruhi oleh suhu selama fase larva.Pada suhu tinggi aktivitas *enzim aromatase (CYP19A1)* mengalami penurunan. *Aromatase* merupakan enzim yang mengubah *hormon androgen* menjadi *estrogen.* Ketika aktivitas *aromatase* ditekan maka *hormon androgen* menjadi lebih dominan sehingga perkembangan gonad mengarah ke pembentukan individu jantan. Selain itu suhu tinggi meningkatkan aktivitas metabolisme sehingga perkembangan jaringan gonad berlangsung lebih cepat selama masa diferensiasi kelamin.

Dari tabel persentase jenis kelamin jantan larva ikan guppy,maka dihasilkan histogram sebagai berikut :



Gambar 1. Histogram Persentase Jenis Kelamin Jantan Larva Ikan Guppy

Berdasarkan histogram persentase jenis kelamin jantan larva ikan guppy, terlihat bahwa persentase benih jantan cenderung meningkat seiring dengan meningkatnya suhu perlakuan. Perlakuan kontrol (P0) menghasilkan persentase benih jantan terendah, yaitu sebesar 28,88%**,** kemudian meningkat pada perlakuan P1 (26°C) menjadi 35,55%**,** P2 (28°C) sebesar 56,30 %**,** dan mencapai persentase tertinggi pada P3 (30°C), yaitu sebesar 72,22%**.** Hasil uji BNT ditunjukkan melalui notasi huruf pada setiap nilai, yaitu P0 memiliki notasi a, P1 a, P2 b, dan P3 c**.** Perlakuan yang memiliki huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, sedangkan perlakuan yang tidak memiliki huruf yang sama menunjukkan adanya perbedaan nyata. Dengan demikian, peningkatan suhu dari kontrol hingga 30°C

J A R
Journal of Aquatic Resources
https://journal.samuderasentosa.com
Vol.1 No.3 (2026)
Halaman 77-86

menunjukkan kecenderungan peningkatan persentase benih jantan, dengan persentase tertinggi diperoleh pada perlakuan suhu 30°C.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Meizanu et al. (2022) yang menyatakan bahwa perbedaan suhu pemeliharaan memberikan pengaruh terhadap produktivitas ikan guppy dan proses reproduksinya. Suhu yang lebih tinggi mampu meningkatkan aktivitas metabolisme dan perkembangan organisme sehingga dapat memengaruhi proses pembentukan kelamin pada ikan guppy.

Selain itu, penelitian Zdanovich (2023) juga menjelaskan bahwa perubahan suhu berpengaruh terhadap keberhasilan reproduksi dan perkembangan ikan guppy. Suhu yang sesuai dapat meningkatkan aktivitas fisiologis dan perkembangan reproduksi ikan, termasuk pada fase awal pertumbuhan larva. Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan P3 (30°C) menghasilkan persentase jantan tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini mengindikasikan bahwa peningkatan suhu hingga 30°C lebih efektif dalam mengarahkan pembentukan kelamin jantan pada larva ikan guppy dibandingkan suhu yang lebih rendah.

Peningkatan persentase ikan jantan pada suhu yang lebih tinggi diduga berkaitan dengan mekanisme diferensiasi kelamin yang dipengaruhi oleh suhu lingkungan. Pada fase larva, suhu tinggi mampu menghambat aktivitas *enzim aromatase* yang berfungsi mengubah androgen menjadi *estrogen*. Penurunan *aktivitas aromatase* menyebabkan *hormon androgen* lebih dominan sehingga *diferensiasi gonad* cenderung berkembang menjadi jantan.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Hafida (2023) yang melaporkan bahwa perlakuan suhu tinggi pada larva ikan guppy meningkatkan proporsi ikan jantan dibandingkan kontrol. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa suhu merupakan faktor lingkungan yang mampu memengaruhi ekspresi gen yang berperan dalam diferensiasi gonad. Selain itu, Meizanu et al. (2022) menyatakan bahwa peningkatan suhu pemeliharaan mampu meningkatkan produktivitas reproduksi ikan guppy melalui peningkatan aktivitas metabolisme. Metabolisme yang meningkat mempercepat perkembangan jaringan tubuh termasuk perkembangan organ reproduksi. Menurut Zdanovich (2023), suhu juga memengaruhi keberhasilan reproduksi dan perkembangan fisiologis ikan guppy. Oleh karena itu peningkatan suhu hingga 30°C pada penelitian ini masih berada dalam kisaran toleransi ikan sehingga mampu meningkatkan pembentukan ikan jantan.

Karena hasil ANOVA menunjukkan pengaruh nyata (P<0,05), maka analisis dilanjutkan menggunakan Uji BNT 5%. Hasil uji BNT menunjukkan bahwa perlakuan P0 dan P1 tidak menunjukkan perbedaan nyata karena memiliki notasi yang sama, yaitu a. Perlakuan P2 berbeda nyata dengan P0 dan P1 karena memiliki notasi b, sedangkan P3 berbeda nyata dengan seluruh perlakuan lainnya dan memiliki notasi c. Dengan demikian, peningkatan suhu dari 25°C hingga 30°C menunjukkan peningkatan persentase benih jantan yang berbeda nyata antarperlakuan, kecuali antara P0 dan P1.

Hasil uji BNT menunjukkan bahwa perlakuan P3 (30°C) menghasilkan persentase ikan jantan tertinggi, yaitu sebesar 72,22%, dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan P2 (28°C) menghasilkan persentase jantan sebesar 56,30% dan berbeda nyata dengan P0 dan P1. Sementara itu, P0 (kontrol) dan P1 (26°C) tidak menunjukkan perbedaan nyata dengan persentase jantan masing-masing sebesar 28,88% dan 35,55%. Oleh karena itu, suhu 30°C lebih tepat dinyatakan sebagai perlakuan yang paling efektif dalam meningkatkan persentase benih jantan, bukan sebagai suhu optimal untuk seluruh parameter pemeliharaan ikan guppy. Perbedaan nyata antara P3 dan kontrol menunjukkan bahwa peningkatan suhu memberikan efek biologis terhadap diferensiasi gonad.

Namun demikian, peningkatan tersebut masih berada dalam batas toleransi ikan sehingga belum menyebabkan gangguan fisiologis yang berat. Hasil penelitian ini didukung oleh Anisa (2024) yang menyatakan bahwa proses maskulinisasi ikan guppy dipengaruhi oleh faktor lingkungan yang mampu menekan aktivitas *aromatase* sehingga pembentukan *hormon androgen* menjadi lebih dominan.

Persentase Kelangsungan Hidup Larva Ikan Guppy

Persentase kelangsungan hidup (*Survival Rate/SR*) larva ikan guppy merupakan ukuran yang menunjukkan kemampuan larva untuk bertahan hidup selama periode pemeliharaan. Nilai ini diperoleh dengan membandingkan jumlah larva yang masih hidup pada akhir penelitian dengan jumlah larva pada awal pemeliharaan, kemudian dinyatakan dalam bentuk persentase.

Tabel 2.Rata- rata Kelangsungan Hidup Ikan Guppy

Ulangan	Kelangsungan Hidup Ikan Guppy (%)			
	P_0	P_1	P_2	P_3
1	15	15	11	10
2	15	15	12	10
3	15	15	11	12
Persentase	100%	100%	75,53%	71,13%

J A R
Journal of Aquatic Resources
https://journal.samuderasentosa.com
Vol.1 No.3 (2026)
Halaman 77-86

Rata -rata	15±0,00[b]	15±0,00[b]	11,33±0,57[a]	10,67±1,15[a]

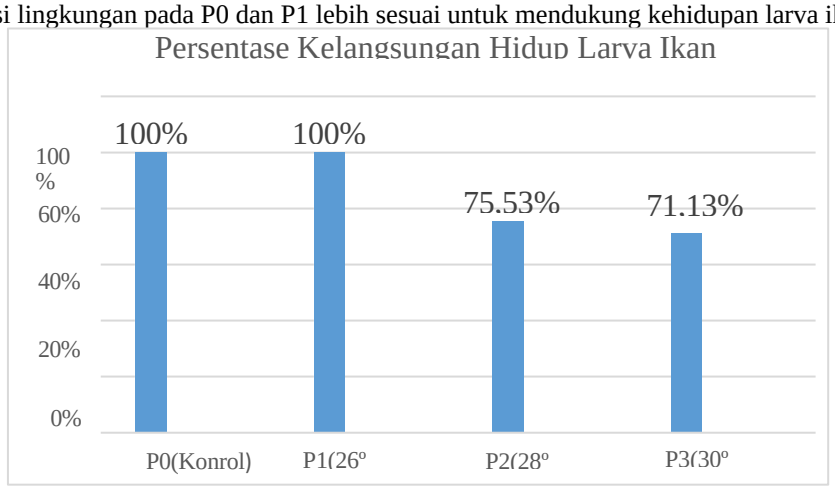
Keterangan :
P0: tanpa pengaturan suhu,
P1: Suhu 26°C,
P2:Suhu 28°C,
P3: Suhu 30°C

Berdasarkan hasil penelitian, tingkat kelangsungan hidup larva ikan guppy menunjukkan perbedaan pada setiap perlakuan. Perlakuan P0 dan P1 menghasilkan tingkat kelangsungan hidup tertinggi yaitu 100%, sedangkan P2 dan P3 mengalami penurunan menjadi 75,53% dan 71,13%. Hasil ini menunjukkan bahwa kondisi pada perlakuan P0 dan P1 lebih mendukung kehidupan larva dibandingkan perlakuan lainnya.

Tingginya kelangsungan hidup pada P0 dan P1 diduga karena kondisi media pemeliharaan masih berada pada kisaran yang sesuai sehingga larva dapat beradaptasi, memanfaatkan pakan, dan melakukan aktivitas fisiologis dengan baik. Sebaliknya, penurunan kelangsungan hidup pada P2 dan P3 diduga disebabkan oleh kondisi lingkungan yang kurang optimal sehingga menyebabkan stres dan meningkatkan risiko kematian larva.

Penurunan kelangsungan hidup pada suhu tinggi diduga disebabkan oleh meningkatnya laju metabolisme ikan sehingga kebutuhan oksigen meningkat. Apabila kebutuhan oksigen tidak terpenuhi, larva mengalami stres fisiologis yang akhirnya meningkatkan mortalitas. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian
Meizanu et al. (2022) yang menyatakan bahwa perbedaan suhu pemeliharaan berpengaruh terhadap produktivitas dan kelangsungan hidup ikan guppy. Suhu yang sesuai dapat mendukung proses metabolisme dan pertumbuhan ikan, sedangkan suhu yang terlalu tinggi atau rendah dapat menyebabkan stres dan menurunkan tingkat kelangsungan hidup.

Selain itu, Sari et al. (2022) juga melaporkan bahwa kondisi suhu yang optimal mampu menghasilkan tingkat kelangsungan hidup larva yang lebih tinggi dibandingkan suhu yang berada di luar kisaran optimum.Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan P0 dan P1 merupakan perlakuan terbaik dalam mempertahankan kelangsungan hidup larva ikan guppy, sedangkan perlakuan P2 dan P3 menunjukkan tingkat kelangsungan hidup yang lebih rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa kondisi lingkungan pada P0 dan P1 lebih sesuai untuk mendukung kehidupan larva ikan guppy.



Gambar 4.Histogram Kelangsungan Hidup Larva Ikan Guppy

Berdasarkan diagram persentase kelangsungan larva ikan guppy, terlihat bahwa perlakuan P0 dan P1 memberikan tingkat kelangsungan hidup tertinggi yaitu sebesar 100% sementara itu pada perlakuan P2 dan P3 terjadi penurunan kelangsungan hidup yang masing –masing menjadi sekitar 75,53% dan 71,13%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peningkatan suhu media pemeliharaan cenderung menurunkan tingkat kelangsungan hidup larva ikan guppy. Hasil analisis ragam menunjukkan nilai Fhitung = 38,933 dengan Sig. = 0,000 (P<0,05) sehingga perlakuan suhu memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap kelangsungan hidup larva ikan guppy. Dengan demikian H0 ditolak dan H1 diterima.

Penurunan kelangsungan hidup pada suhu yang lebih tinggi diduga disebabkan oleh meningkatnya laju metabolisme ikan sehingga kebutuhan oksigen juga meningkat. Ketika kebutuhan oksigen tidak mampu dipenuhi secara optimal, larva mengalami stres fisiologis yang menyebabkan meningkatnya mortalitas.

J A R
Journal of Aquatic Resources
https://journal.samuderasentosa.com
Vol.1 No.3 (2026)
Halaman 77-86

Menurut Shah et al. (2017), kenaikan suhu akan meningkatkan metabolisme ikan sehingga konsumsi oksigen menjadi lebih tinggi. Penelitian Sari et al. (2022) juga menunjukkan bahwa suhu di luar kisaran optimum menyebabkan penurunan tingkat kelangsungan hidup larva ikan.Selain itu, Ibrahim et al. (2016) menyatakan bahwa perubahan suhu menyebabkan penurunan kualitas fisiologis ikan sehingga meningkatkan risiko stres dan kematian.

Karena hasil ANOVA menunjukkan pengaruh nyata, maka dilakukan Uji BNT Hasil uji BNT menunjukkan bahwa perlakuan P0 dan P1 berada pada kelompok notasi yang sama sehingga tidak berbeda nyata. Demikian pula P2 dan P3 juga tidak berbeda nyata. Namun kelompok P0–P1 berbeda nyata dengan kelompok P2–P3.

Hasil uji BNT menunjukkan bahwa suhu 26°C merupakan suhu terbaik dalam mempertahankan kelangsungan hidup larva ikan guppy. Pada suhu tersebut proses metabolisme berlangsung secara optimal sehingga energi dapat dimanfaatkan secara efisien untuk pertumbuhan dan mempertahankan fungsi fisiologis.Sebaliknya, suhu 28°C dan terutama 30°C menyebabkan penurunan kelangsungan hidup akibat meningkatnya kebutuhan oksigen dan stres lingkungan. Kondisi tersebut mengurangi kemampuan larva untuk bertahan hidup selama masa pemeliharaan.

Hasil penelitian ini didukung oleh Pradypta et al. (2022) yang menyatakan bahwa suhu optimum pemeliharaan ikan guppy berada pada kisaran 25–28°C. Penelitian Meizanu et al. (2022) juga menunjukkan bahwa peningkatan suhu di atas kisaran optimum cenderung menurunkan produktivitas dan kelangsungan hidup ikan guppy.

Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan respons antara persentase benih jantan dan kelangsungan hidup larva terhadap peningkatan suhu. Suhu 30°C menghasilkan persentase benih jantan tertinggi sebesar 72,22%, tetapi menghasilkan tingkat kelangsungan hidup terendah sebesar 71,13%. Sebaliknya, suhu 26°C menghasilkan tingkat kelangsungan hidup sebesar 100%, meskipun persentase benih jantannya lebih rendah, yaitu 35,55%. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan suhu dapat meningkatkan persentase benih jantan, tetapi pada suhu yang lebih tinggi juga dapat menurunkan kelangsungan hidup larva.

Kualitas air

Berdasarkan hasil pengamatan kualitas air selama penelitian, nilai pH pada seluruh perlakuan relatif sama yaitu 6, sedangkan suhu berbeda sesuai perlakuan, yaitu P1 sebesar 26°C, P2 sebesar 28°C, dan P3 sebesar 30°C. Kondisi ini menunjukkan bahwa perbedaan yang terjadi selama penelitian terutama dipengaruhi oleh suhu, sementara pH media pemeliharaan masih berada pada kondisi yang stabil.

Suhu merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi aktivitas fisiologis ikan guppy. Pada penelitian ini, suhu 26–30°C masih termasuk dalam kisaran yang dapat ditoleransi oleh ikan guppy. Suhu yang sesuai akan mendukung proses metabolisme, pertumbuhan, dan kelangsungan hidup ikan. Sebaliknya, suhu yang terlalu tinggi dapat meningkatkan kebutuhan oksigen dan menyebabkan stres pada ikan.

Suhu air yang optimal untuk pertumbuhan ikan guppy dan batasan suhu yang dapat ditoleransi oleh spesies ini diperlukan untuk pengelolaan dan pemeliharaan yang baik. Suhu air optimal untuk pertumbuhan ikan guppy jantan berkisar antara 25-28ºC, sementara suhu air optimal untuk betina berkisar antara 26-29ºC (Pradypta et al., 2022). Ikan guppy dapat hidup dengan baik di pH 6,5-7,5, tetapi pertumbuhan ikan guppy dapat optimal. Alat yang digunakan adalah pH meter (Akbar, 2022).

Secara keseluruhan, kualitas air selama penelitian masih mendukung kehidupan larva ikan guppy. Suhu perlakuan 26–30°C berada dalam kisaran yang sesuai untuk pemeliharaan guppy, sedangkan pH 6 masih dapat ditoleransi oleh ikan meskipun sedikit lebih rendah dari kisaran optimum. Oleh karena itu, kondisi kualitas air selama penelitian diduga masih mampu mendukung pertumbuhan, kelangsungan hidup, dan perkembangan larva ikan guppy.

KESIMPULAN

1. Suhu pemeliharaan berpengaruh nyata terhadap persentase benih jantan ikan guppy (*Poecilia reticulata*). Hasil analisis ANOVA menunjukkan nilai Fhitung sebesar 19,699 dengan nilai signifikansi 0,00 (P<0,05), sehingga H0 ditolak dan H1 diterima. Persentase benih jantan meningkat seiring dengan meningkatnya suhu pemeliharaan, yaitu 28,88% pada perlakuan kontrol (P0), 35,55% pada suhu 26°C (P1), 56,30% pada suhu 28°C (P2), dan 72,22% pada suhu 30°C (P3).
2. Suhu pemeliharaan berpengaruh sangat nyata terhadap kelangsungan hidup larva ikan guppy (*Poecilia reticulata*). Hasil analisis ANOVA menunjukkan nilai Fhitung sebesar 38,933 dengan nilai signifikansi 0,000 (P<0,05), sehingga H0 ditolak dan H1 diterima. Kelangsungan hidup tertinggi diperoleh pada perlakuan kontrol (P0) dan suhu 26°C (P1), masing-masing sebesar 100%, sedangkan pada suhu 28°C (P2) sebesar 75,53% dan suhu 30°C (P3) sebesar 71,13%.

3. Suhu terbaik untuk menghasilkan persentase benih jantan adalah 30°C (P3), dengan persentase benih jantan tertinggi sebesar 72,22%. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa perlakuan suhu 30°C memberikan hasil tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya, sehingga suhu 30°C merupakan perlakuan yang paling efektif dalam meningkatkan persentase benih jantan ikan guppy pada penelitian ini.
4. Suhu terbaik untuk menghasilkan kelangsungan hidup larva ikan guppy adalah 26°C (P1), dengan tingkat kelangsungan hidup sebesar 100%. Suhu 26°C memberikan kondisi yang lebih baik untuk mempertahankan kelangsungan hidup larva dibandingkan suhu 28°C dan 30°C.

DAFTAR PUSTAKA

Akbar, A. Y. (2022). Pengaruh Penambahan Garam Ikan dan Probiotik terhadap Kualitas Air pada Ikan Guppy (Poecilla reticulata). *Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan*, *2*(4), 243–254. https://doi.org/10.36312/pjipst.v2i4.126

Eriesta, N., Sadir, M., Masrilurrahman, L. S., & Ustari, N. (2025). Keawetan 6 Jenis Kayu Industri Penggergajian di Desa Pemepek, Kecamatan Pringgarata Lombok Tengah. *Wahana Forestra: Jurnal Kehutanan*, *20*(1), 70–80. https://doi.org/10.31849/forestra.v20i1.23128

Finanta, A., Mukhlis, A., & Paryono, P. (2020). THE EFFECT OF SOAKING DURATION OF GUPPY FISH (Poecilia raticulata) IN COCONUT WATER (Cocos nucifera L) ON THE EFFECTIVENESS OF MASCULINIZATION. *Jurnal Perikanan Unram*, *10*(2), 175–182. https://doi.org/10.29303/jp.v10i2.211

Hafida, S. (2023). *Dampak Paparan Suhu 36°C Terhadap Perubahan Orientasi Seks Berbagai Umur Larva Guppy (Poecilia reticulata,1859)*. 61–62.

Ibrahim, A., Syamsuddin, & Juliana. (2016). Penggunaan Madu dalam Perendaman Induk Guppy untuk Jantanisasi Anakan. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, *4*(3), 95–100.

Malik, T., Syaifudin, M., & Amin, M. (2019). Maskulinisasi Ikan Guppy (Poecilia Reticulata) Melalui Penggunaan Air Kelapa (Cocos Nucifera) Dengan Konsentrasi Berbeda. *Akuakultur Rawa Indonesia*, *7*(1), 13–24.

Meizanu, M. R., Febri, S. P., & Syahril, M. (2022). Pengaruh perbedaan suhu terhadap produktivitas induk ikan guppy (Poecilia reticulata). *Arwana: Jurnal Ilmiah Program Studi Perairan*, *4*(1), 1–5. https://doi.org/10.51179/jipsbp.v4i1.1171

Murti, F. R. (2026). *Ekspresi Gen Cyp19a Ikan Gupi (Poecilia reticulata, Peters 1859) pada Proses Sex Reversal Menggunakan Induksi Suhu 36 °C*.

Novitasari, T. A., Hidayati, S., & Armando, E. (2022). Maskulinisasi Ikan Guppy (Poecilia Reticulata) Melalui Metode Perendaman Induk Menggunakan Air Kelapa Dengan Konsentrasi Berbeda. *Sains Akuakultur Tropis : Indonesian Journal of Tropical Aquaculture*, *7*(1), 11–18. https://doi.org/10.14710/sat.v7i1.14182

Pradypta Afrianzah, Anifah Lilik, Kholis Nur, & Baskoro Farid. (2022). Rancang Bangun Sistem Monitoring pH Dan Kontrol Suhu Pada Media Pemeliharaan Ikan Hias Air Tawar. *Jurnal Teknik Elektro*, *11*(2), 270–277.

Qotijah, S., Hastuti, S., Yuniarti, T., Subandiyono, B., & Basuki, F. (2021). Maskulinisasi Ikan Cupang (Betta splendens) Dengan Penambahan Ekstrak Purwoceng (Pimpinella alpina) Pada Media Pemijahan. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, *21*(1), 48–61.

Sari, A. P., Cokrowati, N., & Marzuki, M. (2022). Effect Of Different Temperature On Growth Rate and Survival Betta Fish Fry (Betta splendens). *Indonesian Journal of Aquaculture Medium*, *2*(2), 110–118. https://doi.org/10.29303/mediaakuakultur.v2i2.1732

Shah, T. K., V.P.Saini, M.L.Ojha, & B.Raveender. (2017). Effect of Temperature on Growth and Survival of Guppy (Poecilia Reticulata). *J.Exp.Zool.India*, *20*(1), 505–510.

Syarif, A. F., Winardi, D., & Robin, R. (2021). MASKULINISASI IKAN GUPPY (Poecilia reticulata) MENGGUNAKAN EKSTRAK DAUN MENSIRAK (Ilex cymosa) MELALUI PERENDAMAN INDUK BUNTING. *Jurnal Perikanan Unram*, *11*(2), 232–242. https://doi.org/10.29303/jp.v11i2.259

Zdanovich, V. V. (2023). Sexual Behavior and Reproductive Success of Guppy Poecillia reticulata (Poeciliidae) at a Constant Temperature and in the Temperature Gradient Field. *Journal of Ichthyology*, *63*(5), 969–974. https://doi.org/10.1134/S0032945223050168