

## KERAGAAN PERTUMBUHAN RAS IKAN GURAMI (*Osteogaster gouramy*) HASIL SELEKSI DAN PERSILANGAN

Lies Setijaningsih, Reza Samsudin dan Chairulwan Umar

### ABSTRAK

Tujuan penelitian untuk mengetahui keragaan pertumbuhan ikan gurami hasil seleksi dan persilangan. Pemilihan strain didasarkan pada pertimbangan bahwa populasi tersebut masih memiliki keragaman genetik yang tinggi. Strain Blusafir dan bastar diambil dari Purwokerto dan strain paris diambil dari Depok. Benih hasil seleksi dengan ukuran antara 13 – 15 g ,ditempatkan pada jaring ukuran  $2 \times 1 \times 1 \text{ m}^2$  dengan kepadatan 100 ekor/jaring. Jaring di tempatkan pada kolam 2000  $\text{m}^2$ . Hasil pengukuran menunjukkan persilangan gurame antar strain memberikan laju pertumbuhan bobot yang sama kecuali terhadap persilangan paris-blusafir tetapi persilangan ini memberikan laju pertumbuhan panjang yang tertinggi. Keragaman bobot yang lebih beragam terdapat pada strain aa ( blusafir ♂ + blusafir ), kemudian terendah terdapat pada hasil persilangan antara ac ( blusafir ♂ + paris ♀). Untuk keragaman panjang, koevisien variasi yang lebih beragam terdapat pada ikan gurami hasil persilangan antara ba (bastar ♂ + blusafir) dan terkecil pada strain bb (bastar ♂+ bastar ♀).

Kata kunci : benih gurami, panjang,berat, keragaman.

### PENDAHULUAN

Pertumbuhan merupakan suatu proses fisiologis kompleks yang dapat dilihat dari pertambahan ukuran (panjang dan berat) dalam waktu tertentu. Studi tentang pertumbuhan yang banyak dikaji adalah perubahan dimensi seekor ikan yang diukur dengan pertambahan panjang yang meliputi pengukuran panjang mutlak/total dan panjang baku/standart serta berat tubuh dalam rentang waktu tertentu. Pemetaan berat dan panjang tubuh terhadap umur ikan akan menghasilkan kurva pertumbuhan.

Ikan gurami (*Osteogaster gouramy*) termasuk salah satu jenis ikan bernilai ekonomis tinggi dan banyak digemari karena memiliki akseptabilitas yang khas. Dalam usaha pemeliharaannya terdapat beberapa kendala antara lain laju pertumbuhannya lambat (Hatimah, 1991). Hal ini disebabkan karena pada umumnya petani memelihara ala kadarnya, juga akibat penggunaan ras yang kurang baik sehingga potensi genetik dari ikan tersebut kurang dapat dimanfaatkan secara optimal (Nugroho, 1992). Dari beberapa ras ikan gurami terdapat perbedaan morfologi dan potensi pertumbuhan. Hasil penelitian secara fenotif ikan gurami mempunyai keragaman genetik dan termasuk dalam

beberapa strain, diantaranya strain bastar,paris,bule dan blusafir (Kusmini, et al,2000). Secara genetik persilangan akan menaikkan heterosigisitas,sehingga dengan demikian akan menaikkan keragaman genetik (Hardjosubroto,1994). Selain itu, dapat pula dipakai sebagai alat untuk menghasilkan galur baru. Keunggulan strain gurami yang merupakan ikan lokal perlu dikembangkan (Jhingran dan Pullin,1985), karena mempunyai gen adaptive komplek yang lebih tinggi (Meffe dan Caroll,1994), sehingga mempermudah upaya peningkatan dan perbaikan kualitas ikan gurami. Sehingga untuk meningkatkan laju pertumbuhan perlu dilakukan peningkatan kualitas genetik melalui proses penyilangan. Beberapa strain ikan gurame yang ada dimasyarakat merupakan bahan yang berharga untuk proses perbaikan genetik melalui kawin silang.

Dengan diketahuinya karakter fenotif dan karakter morphologis dari beberapa strain, maka perlu diketahui keragaan pertumbuhan benih pada beberapa strain gurami hasil seleksi dan persilangan. Untuk menggambarkan perbedaan lebih dari satu populasi tidak cukup hanya dengan membandingkan nilai rataan populasi, akan tetapi variasi

di dalam populasi tersebut merupakan tambahan informasi yang penting (Noor.R.R,2000) yang merupakan tujuan dari pengamatan ini.

#### BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di kolam percobaan Loka Riset Pemuliaan dan Tehnologi Budidaya Perikanan Air Tawar Sukamandi.. Ikan uji adalah

benih gurami dari beberapa strain gurami. Pemilihan strain didasarkan pada pertimbangan bahwa populasi tersebut masih memiliki keragaman genetik yang tinggi. Strain Blusafir dan bastar diambil dari Purwokerto dan strain paris diambil dari Depok. Induk – induk dipilih dan dipasangkan satu jantan satu betina (Tabel 1)

Tabel 1. Skema persilangan gurami dari strain Blusafir, bastar dan paris

$\frac{\text{♀}}{\text{♂}}$	a	b	c
$\frac{\text{♂}}{\text{♂}}$	aa	ab	ac
b	ba	bb	-
c	ca	-	cc

keterangan /remaks : aa = blusafir ♂ + blusafir ♀, bb = bastar ♂ + bastar ♀, cc = paris ♂ + paris ♀, ab = blusafir ♂ + bastar ♀, ba = bastar ♂ + ♀ blusafir, ac = blusafir ♂ + paris ♀, ca = paris ♂ + blusafir ♀

Ikan uji benih ukuran antara 12 – 5.4 g , ditempatkan pada jaring ukuran 2 x 1 x 1 m<sup>2</sup> dengan kepadatan 100 ekor/jaring, kemudian jaring di tempatkan pada kolam 2000 m<sup>2</sup>. Selama pemeliharaan benih diberi pakan pelet sebanyak tiga kali sehari dengan ransum 3% - 5% bobot badan per hari.

Pengumpulan data dilakukan setiap bulan selama lima bulan. Data yang dikumpulkan meliputi bobot dan panjang. Data dianalisis dengan uji anova. Dihitung selisih bobot, selisih panjang, laju pertumbuhan harian bobot dan panjang ,pengukuran keragaman dilakukan dengan uji koefisien variasi.

Laju pertumbuhan harian (NRC,1983) , dengan rumus:

$$LPH = \left[ \sqrt{\frac{W_t}{W_0}} - 1 \right] \times 100\%$$

dimana :

- LPH = laju pertumbuhan harian individu
- W<sub>t</sub> = berat rata-rata individu pada akhir penelitian
- W<sub>0</sub> = berat rata-rata individu pada awal penelitian
- T = waktu pemeliharaan.

Keragaman, simpangan baku dan koevisien variasi((Noor.R.R,2000), dengan rumus :

$$CV = \frac{S}{\bar{X}}$$

dimana :

- CV = koefisien variasi
- S = simpangan baku (akar dari nilai ragam  $(\sqrt{S^2})$ ).
- X = rataan sample

#### HASIL DAN BAHASAN

Pada saat pengamatan kedua dilakukan benih persilangan antara bastar ♂+ paris ♀ dan paris ♂+ bastar ♀ , keluar dari jaring, disebabkan pada waktu hujan deras dalam beberapa hari air kolam meluap selain itu ada satu waring yang salah satu pengikat ujungnya lepas. Oleh karena itu data yang dikumpulkan hanya data hasil dari 7 kombinasi. Hasil penelitian persilangan beberapa strain gurame memberikan hasil yang berbeda nyata ( $P>0,05$ ) terhadap selisih panjang, selisih bobot, laju pertumbuhan panjang harian dan laju pertumbuhan bobot harian, hal ini terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Selisih panjang (cm) dan berat (g) serta laju pertumbuhan panjang dan berat harian (%)

Parameter	AA	BB	CC	AB	BA	AC	CA
Selisih panjang (cm)	8.33±2.91	7.45±1.23	7.296±1.16	7.58±1.05	8.332±1.08	7.5±1.55	9.076±1.12
Laju pertumbuhan panjang harian (%)	0.6±0.1	0.55±0.08	0.57±0.05	0.56±0.08	0.61±0.02	0.6±0.06	0.72±0.09
Selisih berat (g)	56.1±3.58	63.19±7.72	63.85±14.90b	68.14±2.47	64.92±8.40	71.69±3.17	49.33±10.82c
Laju pertumbuhan berat harian (%)	1.10±0.08	1.14±0.04	1.14±0.09	1.19±0.02	1.16±0.05	1.21±0.01	1.02±0.08

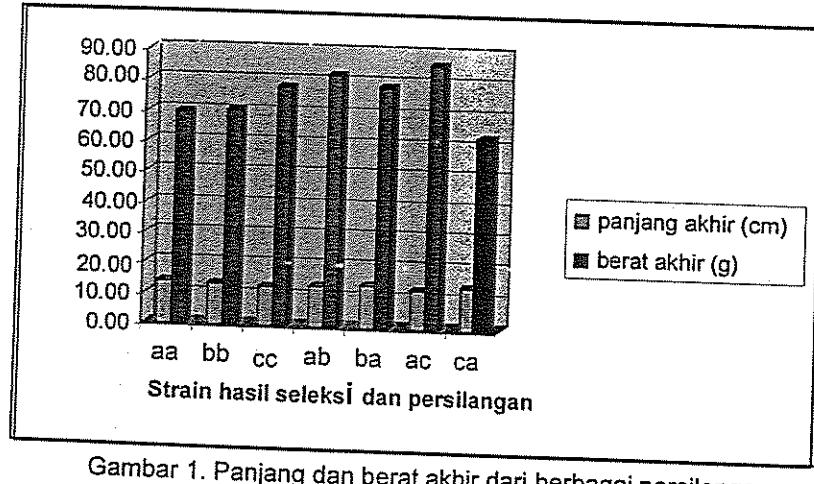
Keterangan : A = strain bluesafir, B = strain bastar, C= strain paris,

Selisih panjang memberikan data yang berbeda nyata ( $P>0.05$ ). Persilangan antara gurame strain paris dengan bluesafir memberikan hasil selisih panjang yang terbesar yaitu 9,076 cm selama waktu pemeliharaan. Hal ini diikuti pula oleh laju pertumbuhan panjang harian dimana persilangan strain paris dengan bluesafir memberikan nilai terbesar yaitu 0,72%, sedangkan persilangan lain tidak memberikan laju pertumbuhan panjang harian yang sama.

Selisih bobot dan laju pertumbuhan bobot harian memberikan hasil yang berbeda nyata ( $P>0.05$ ). Selisih bobot terbesar diperoleh dari persilangan antara bluesafir dengan paris yaitu sebesar 71,69 g sementara

selisih bobot terkecil terjadi pada persilangan paris dengan bluesafir (49,33 g). Sementara laju pertambahan bobot harian menunjukkan bahwa semua persilangan kecuali persilangan antara paris dengan bluesafir memberikan nilai yang sama. Laju pertumbuhan bobot harian terendah bernilai 1,02%.

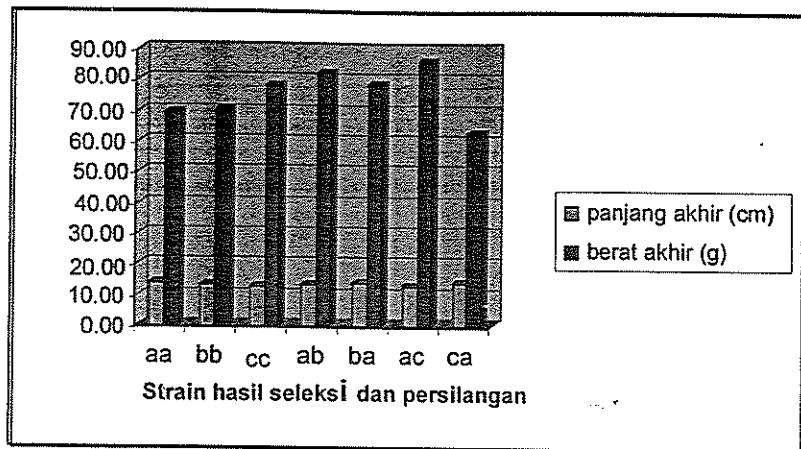
Dari hasil persilangan diketahui bahwa bobot akhir persilangan antara bluesafir dengan paris memiliki nilai diatas rata-rata nilai bobot akhir persilangan lainnya, sedangkan bobot akhir terkecil diperoleh dari persilangan antara paris dengan bluesafir. Panjang akhir dari setiap persilangan memiliki nilai yang hampir sama hal ini terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Panjang dan berat akhir dari berbagai persilangan

Dari hasil penelitian diketahui persilangan bluesafir dengan paris memberikan hasil yang paling baik

terutama laju pertambahan berat harian. Namun hasil persilangan antara paris dengan bluesafir memberikan laju



Gambar 1. Panjang dan berat akhir dari berbagai persilangan

Dari hasil penelitian diketahui persilangan bluesafir dengan paris memberikan hasil yang paling baik terutama laju pertambahan berat harian. Namun hasil persilangan antara paris dengan bluesafir memberikan laju pertambahan berat harian terkecil. Hal ini sebabkan gen untuk pertumbuhan dominan dibawa pada jenis kelamin tertentu yang akan diturunkan kepada keturunannya. Menurut penelitian Nugroho (1992) gurame strain paris yang diberikan pakan yang berbeda memberikan laju pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan dengan strain soang atau porselen.

Berdasarkan laju pertambahan bobot harian diketahui bahwa persilangan dari tiap strain tidak memberikan pengaruh berbeda nyata kecuali pada persilangan bluesafir dengan paris ( $P>0,05$ ). Hal ini disebabkan secara genetik pola pertumbuhan berat antara tetua awalnya tidak berbeda nyata sehingga apabila diturunkan kepada keturunannya tidak menghasilkan perbedaan pula. Namun perlu penelitian lebih lanjut untuk mengetahui potensi genetik berdasarkan peta DNA yang dimiliki oleh beberapa strain ikan yang digunakan misalnya menggunakan random amplified polymorphic DNA assay (Barman, 2002).

Persilangan antara bluesafir-paris dan paris-bluesafir memberikan hasil yang bertolak belakang. Persilangan bluesafir-paris memberikan laju

pertumbuhan bobot harian yang terbesar, sedangkan persilangan paris-bluesafir memberikan nilai laju perumbuhan panjang harian terbesar. Hal ini disebabkan hubungan berat-panjang dari kedua hasil silangan tersebut berbeda satu hasil silangan bersifat allometrik negatif sedangkan yang lain allometrik positif.

Keragaman hasil seleksi dan persilangan strain ikan gurami dilihat dari hasil koefisien variasi (CV). Koevisien variasi bobot ikan gurami yang lebih beragam terdapat pada strain aa (blusafir ♂ + blusafir ), kemudian terendah terdapat pada hasil persilangan antara ac (blusafir ♂ + paris ♀). Untuk keragaman dari parameter panjang, koevisien variasi yang lebih beragam terdapat pada ikan gurami hasil persilangan antara ba (bastar ♂ + blusafir) dan terkecil pada strain bb (bastar ♂ + bastar ♀). Dilihat dari hasil keragaman bobot dan panjang, menunjukkan bahwa persilangan salah satu strain dengan strain blusafir ♀ selalu memberikan pola keragaman yang lebih besar dibandingkan dengan strain bastar atau paris. Secara keseluruhan data hasil pengukuran menunjukkan bahwa makin besar ukuran ikan makin besar keragaman yang dimiliki (Gambar 2.). Noor.R.R,2000, menyatakan bahwa ikan yang memiliki ragam besar, maka semakin besar pola keragamannya.

## KESIMPULAN

- Persilangan gurame antar strain memberikan laju pertumbuhan bobot yang sama kecuali terhadap persilangan paris-bluesafir tetapi persilangan ini memberikan laju pertumbuhan panjang yang tertinggi.
- Keragaman bobot yang lebih beragam terdapat pada strain aa ( blusafir ♂ + blusafir ), kemudian terendah terdapat pada hasil persilangan antara ac ( blusafir ♂ + paris ♀).
- Keragaman panjang, koevisien variasi yang lebih beragam terdapat pada ikan gurami hasil persilangan antara ba (bastar ♂ + blusafir) dan terkecil pada strain bb (bastar ♂+ bastar ♀).

## DAFTAR PUSTAKA

- Barman H.K, A Barat, B.M Yadaf, S. Banarjee, P.K. Meher, P.V.G.K Reddy and R.K. Jana. 2002. Genetic variation between four species of Indian major carps as revealed by random amplified polymorphic DNA assay. Aquaculture 217: 115-124.
- Hardjosubroto,W,1994. Aplikasi Pemuliaan ternak di lapangan. PT Gramedia Widiasarana Indonesia, Jakarta. 275 p.
- Hatimah, Sri. 1991. Pengaruh padat penebaran terhadap pertumbuhan ikan gurami (*Osphronemus gourami*) di kolam. Buletin penelitian perikanan darat Vol 10 No 1: 64-69. Badan penelitian dan pengembangan pertanian, Dept. Pertanian. Jakarta.
- Jhingram,V.G and R.S.Pullin.1985.A hatchry manual for the Common,Chinese, and Indian Major arps ICLARM studies and reviews 11:191 p.
- Kusmini,I.I.,Hadie,L.E.,Rusmaedi,Mundri yanto,H.,W,Hadie.2003. Keragaan reproduksi dan pertumbuhan benih ikan gurami varietas bule,blusafir dan bastar.Seminar Nasional Perikanan Indonesia 8-9 Oktober,Sekolah Tinggi Perikanan.
- Meffe,G.K.,and C.R.Carroll.1994. Principle of Conservation Biology. Sinauer Assoc. Inc.Sunderland,Massachussets.6 00 p.
- Noor , R.R. 2000. Genetika ternak. Penebar Swadaya, Bogor.197 hal.
- NRC.1983. Nutrient requirement of warmwater fish and shellfish. National academy press, Washington. 102 pp.
- Nugroho, E. 1992. Pengaruh kombinasi pakan buatan dan alami pada pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih beberapa ras ikan gurame. Buletin penelitian perikanan darat Vol 11 No 2: 93-98. Badan penelitian dan pengembangan pertanian, Dept. Pertanian. Jakarta.