

# GURAME BATANG HARI: BENARKAH STRAIN BERBEDA? (Suatu kajian genetik dengan menggunakan marker DNA)

Estu Nugroho<sup>\*)</sup>, Evi Rahayuni<sup>\*\*)</sup>, dan Mimid Abdul Hamid<sup>\*\*)</sup>

<sup>\*)</sup> Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan Budidaya

Jl. Ragunan 20, Pasar Minggu, Jakarta Selatan 12540

E-mail: engroho@yahoo.com

<sup>\*\*)</sup> Balai Budidaya Air Tawar, Jambi

## ABSTRAK

Beberapa strain ikan gurame yang dikenal di masyarakat yaitu Blusafir, Soang, dan Bastar banyak dipelihara oleh para pembudidaya khususnya di Jawa Barat. Sementara strain Batang Hari diklaim hanya ada di daerah Jambi. Ikan gurame strain ini dikenal dengan dagingnya yang tebal dan lebar, sehingga banyak disenangi oleh masyarakat setempat. Strain Batang Hari ini perlu diverifikasi informasi latar belakang genetiknya sehingga dapat digunakan sebagai salah satu sumber plasma nutfah gurame dalam program pemuliaan. Hasil analisis DNA menunjukkan bahwa secara genetik tidak terdapat perbedaan yang nyata antara gurame Batang Hari dengan tiga strain lainnya yang tersebut di atas. Ada penciri DNA yang kemungkinan dapat dikembangkan lebih lanjut sebagai salah satu kriteria dalam identifikasi strain gurame Batang Hari yaitu pada primer OPA-07.

**KATA KUNCI:** gurame Batang Hari, kajian DNA

budidaya (Sudarto, 1989). Identifikasi strain gurame menggunakan analisis morfometrik, biokimia, dan penanda DNA telah dilakukan oleh beberapa peneliti (Soewardi *et al.*, 1995; Soewardi, 1995; Kusmini *et al.*, 2000; Suseno *et al.*, 2000; Nugroho & Kusmini, 2007; Nugroho, 2012).

Eksplorasi terhadap strain-strain gurame lainnya yang masih banyak terdapat di Indonesia, khususnya pada daerah-daerah yang perkembangan budidaya gurame belum banyak dilakukan, sangat diperlukan dalam rangka pemanfaatan sumberdaya genetik untuk program pemuliaan. Satu strain gurame yang dikenal oleh masyarakat Provinsi Jambi adalah gurame Batang Hari. Hasil uji multilokasi di daerah Jambi, Sumatera Selatan, dan Bengkulu menunjukkan bahwa ikan gurame strain Batang Hari mempunyai pertumbuhan yang lebih cepat (sekitar 30%) dibandingkan ikan gurame dari Padang (Jejaring Pemuliaan Ikan Gurame, 2012). Berdasarkan informasi yang beredar di masyarakat, strain gurame Batang Hari ini mempunyai bentuk badan yang mirip dengan umumnya gurame di Jawa Barat, namun ketebalan daging dan tinggi badannya relatif lebih besar.

Kajian secara genetik pada ikan gurame strain Batang Hari diperlukan untuk melengkapi informasi fenotif yang ada di masyarakat tersebut, sehingga kejelasan kekerabatan dengan strain-strain gurame yang berada di Jawa sebagai sentra budidaya gurame dapat lebih diketahui.

## Variasi Genetik

Sejumlah sampel yang berupa sirip ikan gurame dari empat strain yaitu Soang, Paris, dan Blusafir yang dikoleksi dari Bogor dan strain Batang Hari dari Jambi telah diekstraksi dan diamplifikasi dengan metode RAPD (Random Amplified Polymorphism DNA). Amplifikasi DNA dengan menggunakan

## PENDAHULUAN

Prospek pasar yang tinggi dan relatif mudah dalam pemeliharaan membuat ikan gurame (*Osphronemus gouramy*) merupakan salah satu dari 15 jenis komoditas perikanan ekonomis penting (Nugroho & Kristanto, 2008).

Menurut Lacepède (1801), selama lebih dari 200 tahun hanya dikenal satu spesies ikan gurame di dunia yaitu *Osphronemus gouramy* yang tersebar di Asia Tenggara (Thailand, Semenanjung Malaysia, Sumatera, Jawa, dan Kalimantan). Sedangkan di Indonesia, dikenal beberapa strain ikan gurame seperti Soang, Jepang, Paris, Bastar, dan Porselen yang telah banyak digunakan dalam kegiatan

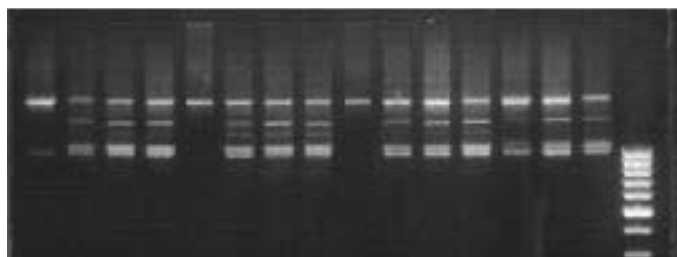
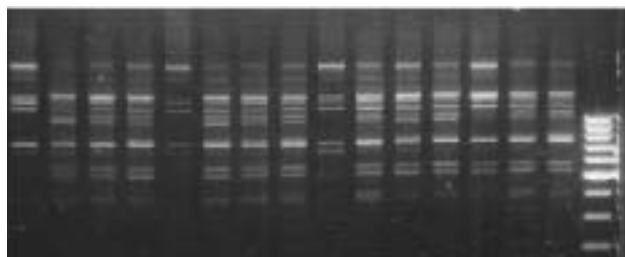
primer OPA-04 dan OPA-07 menghasilkan fragmen pita yang cukup untuk digunakan dalam analisis statistik (Gambar 1).

Variasi genetik yang ditunjukkan oleh heterosigositas, berkisar antara 0,097 (Paris dan Blusafir) hingga 0,182 (Batang Hari), dengan tingkat polimorfisme allel antara 26,32%-68,42% (Tabel 1). Nilai ini relatif lebih rendah dengan yang dihasilkan oleh Nugroho (2012) dengan heterosigositas antara 0,236-0,305 pada ikan gurame strain Bastar dan Blusafir.

Secara umum, ikan gurame strain Batang Hari mempunyai variasi yang lebih tinggi dibandingkan ketiga strain ikan gurame dari Bogor. Keadaan ini dimungkinkan

karena ketiga strain ikan gurame dari Bogor telah banyak digunakan dalam budidaya sehingga terjadinya *inbreeding* lebih besar dibandingkan strain Batang Hari yang baru pada tahap permulaan dalam pemanfaatannya.

Hasil analisis statistik dengan menggunakan AMOVA (Analysis Molecular Varians) menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata pada strain-strain ikan gurame yang diuji ( $P > 0,01$ ); bahkan pada hasil uji Fst berpasangan semua perbandingan strain yang diamati mempunyai nilai  $P = 1$  (Tabel 2). Hasil ini memperkuat pendapat Nugroho (2012) yang menginformasikan bahwa tidak terjadi perbedaan secara genetik pada tiga strain ikan gurame yang diuji yaitu Blusafir, Paris, dan Soang/Bastar.



Gambar 1. Contoh fragmen pita DNA dengan primer OPA-04 (kiri) dan OPA-07 (kanan)

Tabel 1. Variasi genetik empat strain ikan gurame dengan primer OPA-04 dan OPA-07

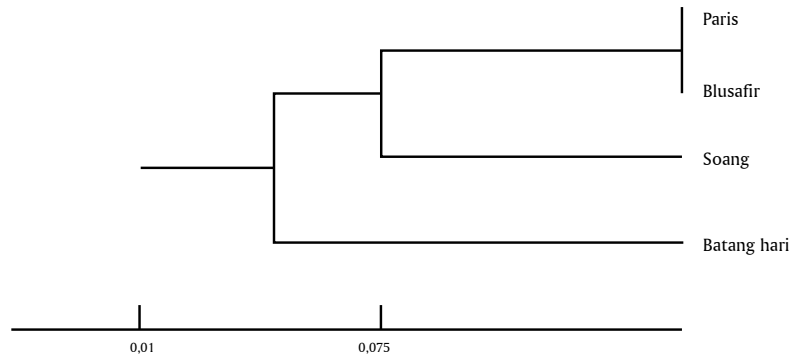
Parameter	Strain			
	Soang	Paris	Blusafir	Batang Hari
N-Sampel	5	5	5	5
Heterozigositas	0,106	0,097	0,097	0,182
Persentase Polymorph loci (%)	26,32	26,32	26,32	68,42

Tabel 2. Nilai hasil uji Fst berpasangan antara empat strain gurame

	Strain			
	Soang	Paris	Blusafir	Batang Hari
Soang	-	1,00	1,00	1,00
Paris	-	-	1,00	1,00
Blusafir	-	-	-	1,00
Batang Hari	-	-	-	-

Tabel 3. Jarak genetik modifikasi Roger antara empat strain gurame

	Strain			
	Soang	Paris	Blusafir	Batang Hari
Soang	-	0,0733	0,0733	0,1069
Paris	-	-	0,0000	0,0778
Blusafir	-	-	-	0,0778
Batang Hari	-	-	-	-



Gambar 2. Dendrogram kekerabatan strain ikan gurame

Rata-rata nilai jarak genetik dari keempat strain yang diuji adalah 0,068. Nilai ini relatif lebih kecil dibandingkan dengan rata-rata jarak genetik antara tiga strain ikan gurame Soang, Paris, dan Blusafir (Nugroho, 2012). Lebih jauh, dapat diketahui bahwa jarak genetik antara strain Paris dan Blusafir sangat dekat (Tabel 3), hal ini memperkuat hasil yang didapatkan oleh Nugroho (2012) dalam melihat kekerabatan antara tiga strain ikan gurame.

Keadaan ini tampak lebih jelas pada gambar dendrogram berdasarkan dua primer OPA-04 dan OPA-07. Secara garis besar terdapat dua grup, yaitu strain yang berasal dari Bogor (Soang, Paris, dan Blusafir) dan grup lainnya adalah strain Batang Hari (Jambi) (Gambar 2).

### Penggunaan Gurame Batang Hari dalam Pemuliaan

Berdasarkan hasil analisis genetik, maka pemanfaatan strain Batang Hari dalam kegiatan pemuliaan khususnya hibridisasi dapat dilakukan dengan mengawinsilangkan strain Batang Hari dengan salah satu strain dari Bogor, terutama strain Blusafir atau Paris. Sedangkan dalam program seleksi, dimungkinkan strain Batang Hari untuk dimurnikan mengingat strain Batang Hari mempunyai nilai keragaman tertinggi sehingga hasil seleksi akan lebih nampak pada populasi ikan dengan variasi genetik yang

tinggi ini. Selain itu, dapat dipertimbangkan pula kecepatan pertumbuhan yang cukup baik dari hasil multilokasi di tiga provinsi (Jejaring Pemuliaan Gurame, 2012).

Korelasi dengan sifat fenotip khususnya pertumbuhan dan ketebalan daging yang selama ini diyakini oleh masyarakat Jambi kemungkinan besar bukan dipengaruhi oleh faktor genetik, tetapi dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan lingkungan yang terkait dengan genetik. Keadaan ini perlu ditindaklanjuti dengan penelitian atau percobaan memelihara ikan gurame strain Batang Hari di Jawa, khususnya Jawa Barat dan Jawa Tengah yang dikenal sebagai sentra gurame.

Namun demikian yang terpenting adalah bahwa ikan gurame strain Batang Hari dapat dijadikan salah satu plasma nutfah sumber genetik yang harus dilindungi, setidaknya mempunyai sifat-sifat yang telah adaptif dengan lingkungan di Jambi.

### KESIMPULAN

Tidak terdapat perbedaan yang nyata secara genetik antara empat strain ikan gurame yaitu Batang Hari (Jambi), Soang, Paris, dan Blusafir (Bogor).

## DAFTAR ACUAN

- Jejaring Pemuliaan Ikan Gurame. 2012. *Progres report* perkembangan kegiatan pemuliaan ikan gurame. Disampaikan pada pertemuan Jejaring Ikan Gurame di Muntilan 2012.
- Kusmini, I.I., Hadie, L.E., Hadie, W., & Kristanto, A.H. 2000. Karakterisasi dalam karakter fenotip beberapa ras ikan gurame (*Osphronemus gouramy*) yang berpotensi dalam budidaya dengan analisis truss morfometrik. *Prosiding Simposium Nasional Pengelolaan Plasma Nutfah*. Bogor, hlm. 614-620.
- Nugroho, E. & Kristanto, A.H. 2008. Panduan lengkap ikan konsumsi air tawar populer. Penebar Swadaya. Jakarta, 163 hlm.
- Nugroho, E. & Kusmini, I.I. 2007. Evaluasi variasi genetik tiga ras ikan gurame (*Osphronemus gouramy*) dengan metode isozyme. *J. Ris. Akuakultur*, 2(1): 51-57.
- Soewardi, K. 1995. Karakterisasi populasi ikan gurame *Osphronemus gouramy* Lac. dengan metode biokimia. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia*, 3(2): 23-31.
- Soewardi, K., Rachmawati, R., Affandi, R., & Bengen, D.G. 1995. Penelusuran varietas ikan gurame *Osphronemus gouramy* Lac. berdasarkan penampilan karakter luar. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia*, 3(2): 31-35.
- Sudarto. 1989. Porselin, Blue Safir dan Paris yang bertelur. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 11(2): 1-2.
- Suseno, D., Rusmaedi, Iriana, I., Dharmas, L., & Arifin, O.Z. 2000. Karakterisasi morfologi ikan gurame strain Soang dan Paris. *Simposium Nasional Pengelolaan Pemuliaan dan Plasma Nutfah*. Bogor, hlm. 589-595.