

ANALISIS KERAGAMAN FENOTIPE MORFOMETRIK DAN MERISTIK PADA IKAN PELANGI KURUMOI (*Melanotaenia parva*) HASIL BUDIDAYA DI BPPBIH DEPOK, JAWA BARAT

Harry Saputra⁽¹⁾, M. Agus⁽¹⁾, T.Y. Mardiana⁽¹⁾, T. Kadarini⁽²⁾

⁽¹⁾ Prodi Budidaya Fakultas Perikanan Universitas Pekalongan

⁽²⁾ Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Ikan Hias Depok

Abstrak

Ikan hias pelangi kurumoi adalah ikan endemik di danau Kurumoi yang terletak di Kabupaten Bintuni Papua Barat yang terus dieksplorasi karena mempunyai nilai ekonomis tinggi. Budidaya ikan pelangi yang baik dapat sangat membantu memenuhi tingginya permintaan pasar, sehingga petani ikan tidak merusak habitat asli dari ikan pelangi. Penelitian mengenai inventarisasi informasi dasar biologi pada sumberdaya hayati ikan pelangi kurumoi masih terbatas dan belum banyak dilakukan, hal ini dapat menjadi faktor penghambat dalam usaha pemanfaatan dan pengelolaan budidayanya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaman fenotip morfometrik dan meristik pada ikan pelangi kurumoi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *truss* morfometrik dan konvensional morfometrik. Karakterisasi meristik dilakukan dengan mendeskripsikan morfologi tubuh, serta menghitung jumlah sirip punggung (dorsal fin), sirip dada (pectoral fin), sirip perut (ventral fin) dan sirip anal (anal fin). Hasil penelitian menunjukkan bahwa keragaman 21 karakter *truss* morfometrik berkisar antara 0,05-0,14, keragaman 9 karakter morfometrik berkisar antara 0,04-0,14 dan keragaman meristik berkisar antara 0,10-0,17 dengan heritabilitas berkisar 0,36-1.

Kata kunci: morfometrik, meristik, ikan pelangi kurumoi

PENDAHULUAN

Ikan hias merupakan salah satu komoditas ekspor yang menghasilkan devisa bagi negara. Menurut beberapa sumber bahwa ekspor ikan hias Indonesia dalam beberapa tahun terakhir ini mengalami kenaikan rata-rata 20% per tahun, yang umumnya dari ikan hias air tawar (Djamhuriyah, 2011). Indonesia kaya akan berbagai jenis ikan hias, diantaranya adalah berbagai jenis ikan pelangi dari Irian yang memiliki bentuk dan warna tubuh yang indah dan dikenal sebagai ikan hias yang memiliki nilai ekonomi. Menurut Hidayat (2005) ikan pelangi dari Irian mengalami eksploitasi yang cukup tinggi dan menurut Djamhuriyah (2011) selama ini untuk memenuhi kebutuhan ikan hias (spesies-spesies endemik Indonesia) umumnya mengandalkan hasil tangkapan dari alam, apabila hal tersebut berlangsung terus menerus maka dapat menimbulkan dampak negatif terhadap kelestarian biota itu sendiri. Ikan pelangi kurumoi adalah ikan endemik di danau Kurumoi yang terletak di Kabupaten Bintuni Papua Barat. Ikan ini pertama kali dideskripsikan oleh G.R. Allen pada tahun 1990.

Penelitian yang sudah dilakukan mengenai ikan pelangi kurumoi meliputi penelitian mengenai studi domestikasi (Nur, 2011), Reproduksi (Nur, 2012; Nurhidayat, 2011; Nur, 2013), optimalisasi pakan (Kadarini, 2011; Wibawa, 2011; Nurbaety, 2012; Irfan, 2013; Kadarini, 2013), larva dan benih (Elfidasari, 2013; Kadarini, 2013; Kadarini, 2013), media pemeliharaan (Musthofa, 2013) budidaya semi intensif (Kadarini, 2013) dan genetika (Musa, 2013; Kadarini, 2013).

Karakteristik morfologis secara individual biasanya digambarkan berdasarkan bentuk tubuh dan ciri-ciri anatomis tertentu. Karakter morfometrik dapat digunakan untuk membedakan berbagai spesies ikan maupun jenis ikan yang sama dari lokasi geografis yang berbeda, dan antar varietas ikan (Sumantadinata dan Taniguchi, 1990 dalam Dewantoro, 2001).

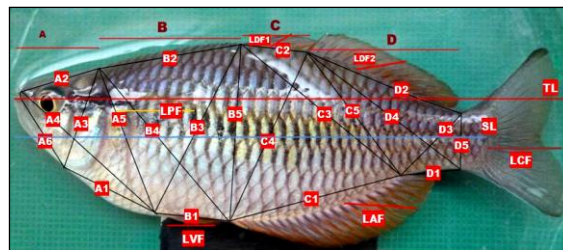
Penelitian mengenai inventarisasi informasi dasar biologi pada sumberdaya hayati ikan pelangi kurumoi masih terbatas dan belum banyak dilakukan, hal ini dapat menjadi faktor penghambat dalam usaha pemanfaatan dan pengelolannya. Oleh karena itu, diperlukan penelitian mengenai ikan pelangi kurumoi terutama mengenai aspek yang terkait dengan informasi dasar biologi perikanan

seperti karakteristik morfometrik-meristik yang selanjutnya dapat digunakan sebagai dasar identifikasi spesies.

Informasi mengenai karakteristik morfometrik-meristik ikan pelangi kurumoi sangat diperlukan sebagai dasar biologi pada sumberdaya hayati ikan hias yang selanjutnya sebagai dasar dalam pengembangan teknologi budidaya, karakteristik fenotipe morfometrik dan meristik ikan pelangi kurumoi sampai sekarang belum diketahui, sehingga hal tersebut merupakan masalah yang dirumuskan dalam penelitian ini. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui fenotipe morfometrik dan meristik ikan pelangi kurumoi.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah menggunakan metode truss morfometrik dan metode konvensional morfometrik. Karakterisasi meristik dilakukan dengan mendeskripsikan morfologi tubuh, serta menghitung jumlah sirip punggung (*dorsal fin*), sirip dada (*pectoral fin*), sirip perut (*ventral fin*) dan sirip anal (*anal fin*).



Gambar 1. Pengukuran Karakter Morfometrik

Tabel 1. Deskripsi 21 Karakter *Truss* Morfometrik Ikan Pelangi Kurumoi

No.	Bidang Truss	Kode	Deskripsi
1	Kepala	A1	Ujung mulut bagian atas - bagian akhir tulang kepala
2		A2	Ujung mulut bagian atas - ujung bawah operculum
3		A3	Ujung bawah operculum - awal sirip perut
4		A4	Bagian akhir tulang kepala - awal sirip perut
5		A5	Ujung mulut bagian atas - awal sirip perut
6		A6	Ujung bawah operculum - bagian akhir tulang kepala
7	Tengah Tubuh	B1	Bagian akhir tulang kepala - awal sirip punggung
8		B2	Awal sirip perut - awal sirip anal
9		B3	Awal sirip punggung - awal sirip anal
10		B4	Awal sirip perut - awal sirip punggung
11		B5	Bagian akhir tulang kepala - awal sirip anal
12	Tubuh Belakang	C1	Awal sirip punggung - akhir sirip punggung
13		C2	Awal sirip anal - akhir sirip anal
14		C3	Akhir sirip punggung - akhir sirip anal
15		C4	Awal sirip punggung - akhir sirip anal
16		C5	Awal sirip anal - akhir sirip punggung
17	Pangkal ekor	D1	Akhir sirip punggung - awal sirip ekor atas

18	D2	Akhir sirip anal - awal sirip ekor bawah
19	D3	Awal sirip ekor atas - awal sirip ekor bawah
20	D4	Akhir sirip punggung - awal sirip ekor bawah
21	D5	Akhir sirip anal – awal sirip ekor atas

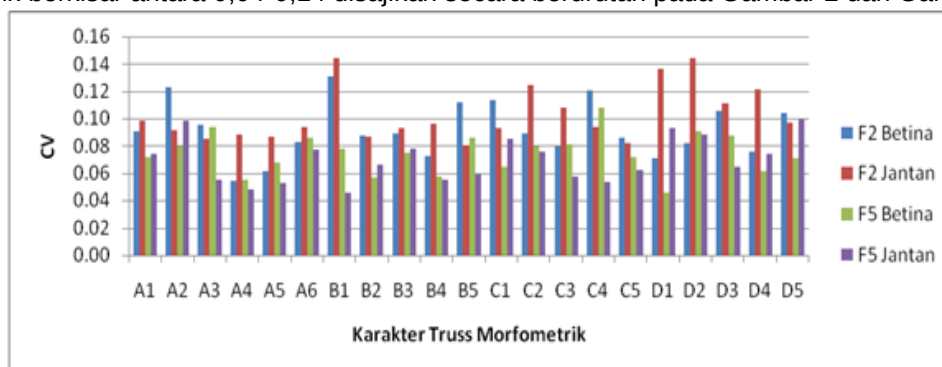
Tabel 2. Deskripsi 9 Karakter Morfometrik ikan Pelangi Kurumoi

No.	Kode	Deskripsi
1	ED	Diameter mata
2	TL	Panjang total
3	SL	Panjang standar
4	LCF	Panjang sirip caudal
5	LAF	Panjang sirip anal
6	LDF1	Panjang sirip dorsal bagian depan
7	LDF2	Panjang sirip dorsal bagian belakang
8	LPF	Panjang sirip pectoral
9	LVF	Panjang sirip ventral

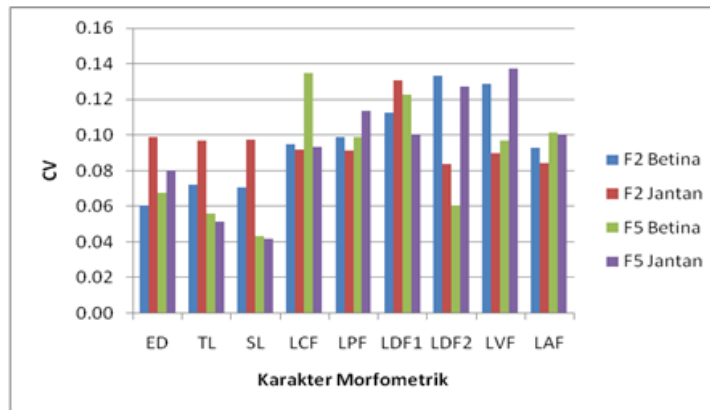
HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakter morfometrik

Karakter morfometrik yang diukur meliputi 9 fenotipe dan 21 fenotipe *truss* morfometrik pada dua populasi indukan (F2 dan F5) ikan pelangi kurumoi dengan tingkat filial yang berbeda. Karakteristik fenotipe morfometrik pada 4 kelompok indukan (F2 Betina, F2 Jantan, F5 Betina dan F5 Jantan) keragaman 21 karakter *truss* morfometrik berkisar antara 0,05-0,14 dan keragaman 9 karakter morfometrik berkisar antara 0,04-0,14 disajikan secara berurutan pada Gambar 2 dan Gambar 3.

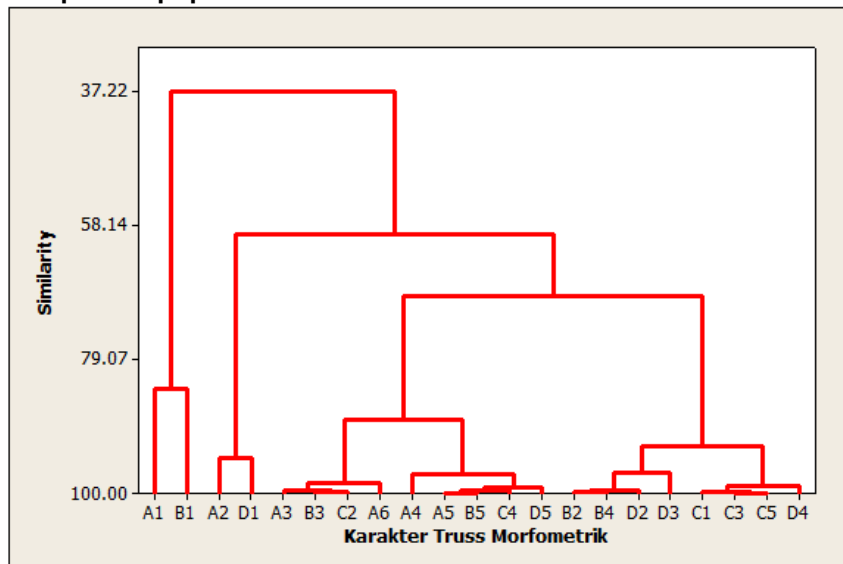


Gambar 2| Koefisien keragaman (CV) karakter truss morfometrik empat kelompok indukan ikan pelangi kurumoi



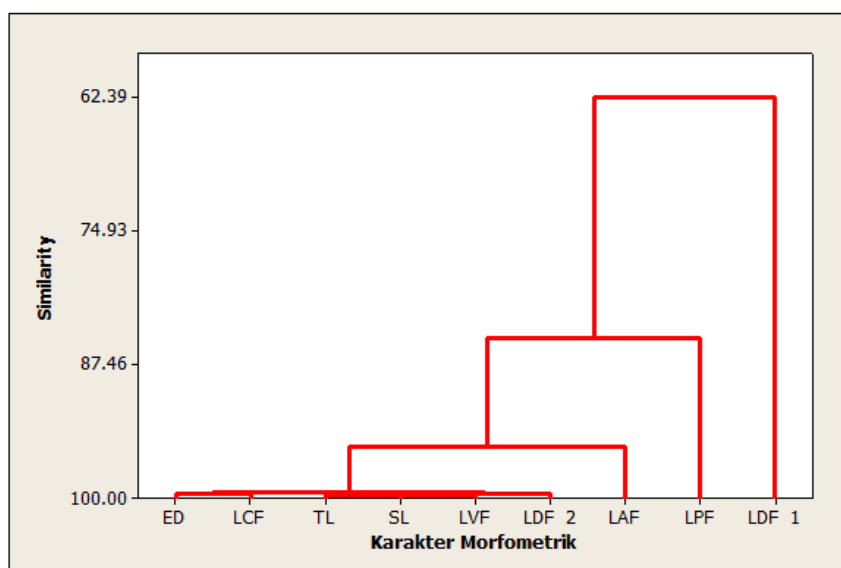
Gambar 3. Koefisien keragaman (CV) karakter morfometrik empat kelompok indukan ikan pelangi kurumoi

Keragaman Fenotipe Intrapopulasi



Gambar 4. Dendrogram hubungan 21 fenotipe truss morfometrik 4 kelompok indukan ikan pelangi kurumoi.

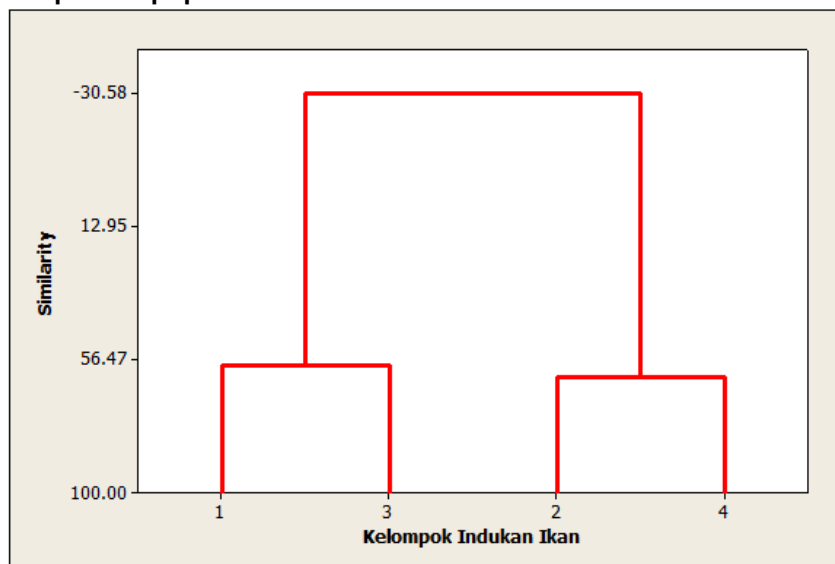
Berdasarkan dendrogram yang disajikan pada Gambar 4. Maka hasil dari analisa dendrogram hubungan 21 fenotipe truss morfometrik empat kelompok indukan ikan pelangi kurumoi maka dengan indeks kemiripan 83,66% terbentuk tujuh kelompok fenotipe yang memiliki hubungan indeks kemiripan terdekat, yaitu terdiri dari kelompok 1 (A1), kelompok 2 (B1), kelompok 3 (A2 dan D1), Kelompok 4 (A3, B3, C2 dan A6), kelompok 5 (A4, A5, B5, C4 dan D5), kelompok 6 (B2, B4, D2 dan D3) dan kelompok 7 (C1, C3, C5 dan D4).



Gambar 5. Dendrogram hubungan 9 fenotipe morfometrik 4 kelompok indukan ikan pelangi kurumoi.

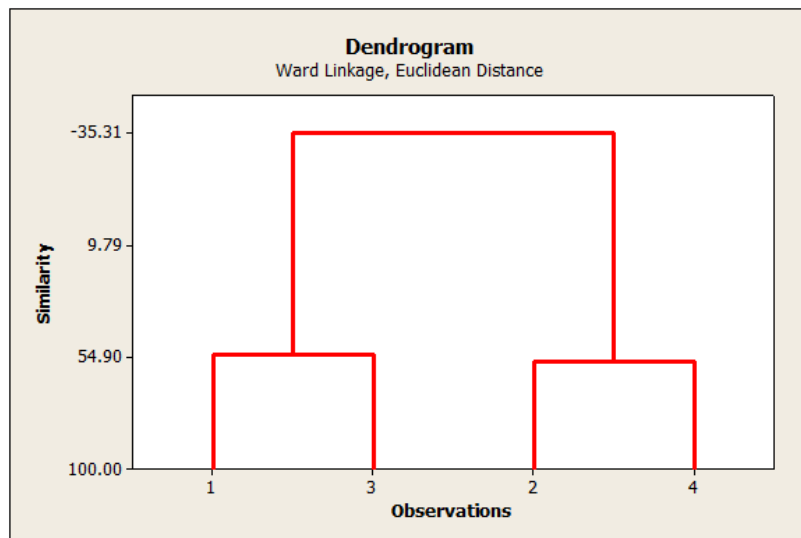
Berdasarkan dendrogram yang disajikan pada Gambar 5. Maka hasil dari analisa dendrogram hubungan 9 fenotipe morfometrik empat kelompok indukan ikan pelangi kurumoi maka dengan indeks kemiripan 94,93% terbentuk tiga kelompok fenotipe yang memiliki hubungan indeks kemiripan terdekat, yaitu terdiri dari kelompok 1 (LDF1), kelompok 2 (LPF) dan kelompok 3 (ED, TL, LCF, SL, LDF2, LVF dan LAF).

Keragaman Fenotipe Interpopulasi



Gambar 6. Dendrogram hubungan interpopulasi 4 kelompok indukan ikan pelangi kurumoi berdasarkan fenotipe truss morfometrik.

Berdasarkan dendrogram yang disajikan pada Gambar 6. Kelompok 2 (F2 Jantan) dan kelompok 4 (F5 Jantan) menunjukkan kemiripan fenotipe lebih tinggi dibandingkan dengan nilai kemiripan pada kelompok 1 (F2 Betina) dan 3 (F5 Betina) yaitu berkisar 62,13%, sedangkan kelompok 1 (F2 Betina) dan kelompok 3 (F5 betina) menunjukkan nilai kemiripannya diantara kedua kelompok tersebut yaitu sebesar 58,13%. Hubungan antara Cluster 1 (F2 Betina dan F5 Betina) dan cluster 2 (F2 Jantan dan F5 Jantan) menunjukkan nilai minus yang berarti diantara kedua cluster tersebut tidak memiliki kemiripan.

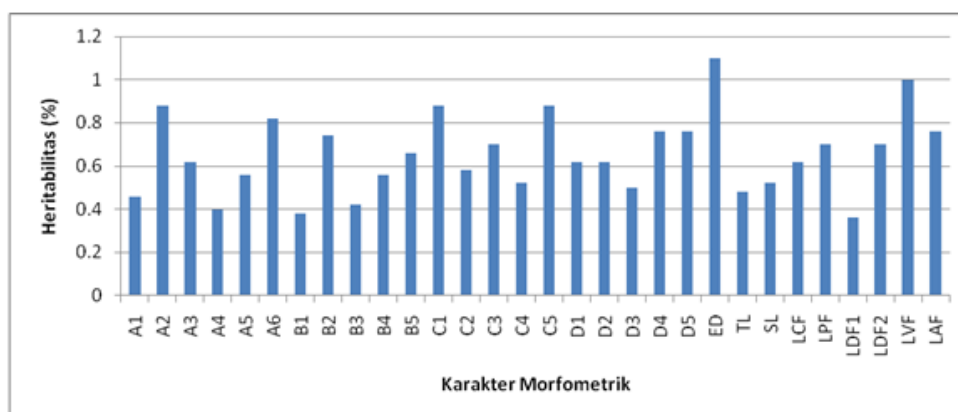


Gambar 7 | Dendrogram hubungan interpopulasi 4 kelompok indukan ikan pelangi kurumoi berdasarkan kemiripan 9 fenotipe morfometrik.

Heritabilitas

Berdasarkan yang disajikan pada Gambar 8. Kelompok 2 (F2 Jantan) dan kelompok 4 (F5 Jantan) menunjukkan kemiripan fenotipe lebih tinggi dibandingkan dengan nilai kemiripan pada kelompok 1 (F2 Betina) dan 3 (F5 Betina) yaitu berkisar 56,58%, sedangkan kelompok 1 (F2 Betina) dan kelompok 3 (F5 betina) menunjukkan nilai kemiripannya diantara kedua kelompok tersebut yaitu sebesar 54,12%. Hubungan antara Cluster 1 (F2 Betina dan F5 Betina) dan cluster 2 (F2 Jantan dan F5 Jantan) menunjukkan nilai minus yang berarti diantara kedua cluster tersebut tidak memiliki kemiripan.

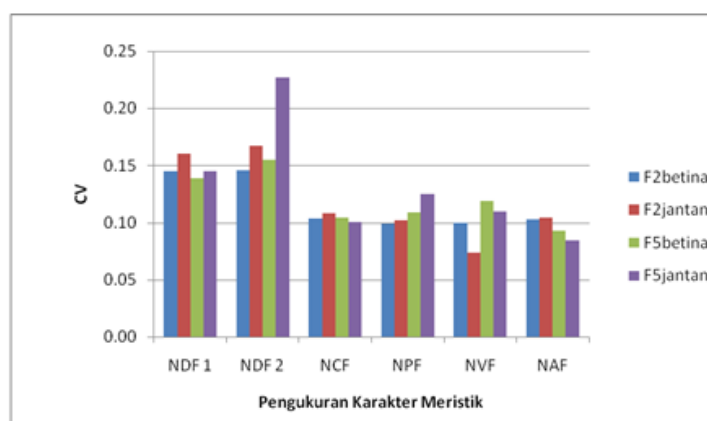
Penilaian heritabilitas 30 karakter morfometrik dilakukan berdasarkan pendugaan koefisien regresi turunan antara kelompok *full-sib* (*half-sib*). Heritabilitas berkisar antara 0,36-1 disajikan pada Gambar 11, yang menunjukkan bahwa keragaman karakter morfometrik pada empat kelompok indukan pelangi kurumoi dikontrol oleh faktor genetik sebesar 36-100%, selebihnya dipengaruhi oleh faktor lingkungan.



Gambar 8. Nilai heritabilitas 30 fenotipe morfometrik pada 4 kelompok indukan ikan pelangi kurumoi

Keragaman meristik

Pengukuran meristik induk ikan pelangi kurumoi dilakukan dengan cara menghitung jumlah dari sirip dorsal, sirip pektoral, sirip ventral, sirip caudal serta sirip anal. Keragaman meristik induk ikan kurumoi terdapat pada nilai 0,10-0,17.



Gambar 9. Koefisien keragaman (CV) karakter meristik empat kelompok indukan ikan pelangi kurumoi

Analisis retrospektif

Studi pola retrospektif pada empat kelompok induk ikan pelangi kurumoi dilakukan dengan cara mengelaskan karakter fenotipe yang diamati untuk mengetahui pola yang terbentuk antara induk F2 dengan Induk F5 ikan pelangi kurumoi. Pola yang terbentuk antara F2 Betina dengan F5 Betina memiliki hasil 23 karakter fenotipe mengalami peningkatan dan 7 karakter fenotipe mengalami penurunan, sedangkan pola yang terbentuk antara F2 Jantan dengan F5 Jantan memiliki hasil 11 karakter fenotipe mengalami peningkatan dan 19 karakter mengalami penurunan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keragaman 21 karakter truss morfometrik berkisar antara 0,05-0,14, keragaman 9 karakter morfometrik berkisar antara 0,04-0,14 dan keragaman meristik berkisar antara 0,10-0,17 dengan heritabilitas berkisar 0,36-1.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan terkait dengan aspek keragaman truss morfometrik dari hasil persilangan F2 dengan F5 untuk mengetahui nilai optimasi heritabilitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewantoro E. 2001. Rasio RNA/DNA, Karakter Morfometrik, dan Komposisi Daging Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.) Strain Sinyonya, Karper Kaca, dan Hibridanya. Tesis. Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Djamhuriyah, S.S., Haryani, G.S., 2011. Sistem Pengelolaan Habitat Ikan Hias Endemik Indonesia, di dalam: Prosiding Seminar Nasional Hari Lingkungan Hidup, ISBN 978-602-19161-0-0.
- Elfidasari, D., Tutik Kadarini dan Frenzyisca Yuliani. 2013. Produksi Larva Ikan Rainbow Kurumoi (*Melanotaenia parva*) Di Balai Penelitian Dan Pengembangan Budidaya Ikan Hias, Depok. Prosiding. Seminar Nasional Biologi-IPA.
- Irfan, M.S dan Abdul Manan. 2013. Aplikasi Larva Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) Sebagai Pakan Alami dan Pakan Buatan (Pellet) Untuk Ikan Rainbow Kurumoi (*Melanotaenia parva*). Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan. 5(2): 139-143.
- Hidayat, S., Djamhuriyah, S., 2005. Kekerabatan Beberapa Spesies Ikan Pelangi Irian (Famili *Melanotaeniidae*) Berdasarkan Karyotipe. Jurnal Iktiologi Indonesia, Volume 5, Nomor 1.
- Kadarini, T., Danio Israhadi dan Siti Subandiyah. 2011. Produksi Larva Ikan Rainbow Kurumoi (*Melanotaenia Parva*) Dengan Pakan Kombinasi Pelet Dan Bloodworm. Prosiding. Seminar

Nasional Perikanan 2011.

- Kadarini, T. 2012. Budidaya Semi Intensif Ikan Rainbow Kurumoi (*Melanotaenia Parva*) Dengan Padat Tebar Berbeda. Prosiding. Seminar Nasional Limnologi VI. 620-628.
- Kadarini, T., Mochammad Zamroni, Gigih Setia Wibawa dan Lili Solichah. 2013. Jantenisasi Ikan Rainbow (*melanotaenia Parva*) Dengan 17 A-metiltestosteron. Prosiding. Indoaqua fita 2012. 1255-1262.
- Kadarini, T. dan Muh. Yamin. 2013. Optimal Pemberian Pakan Buatan Ikan Rainbow *Melanotaenia Parva* Untuk Mendukung Industri Akuakultur Rekreasi. Prosiding. Konferensi Akuakultur Indonesia 2011 (MAI).
- Kadarini, T. 2013. Produksi Benih Ikan Rainbow Kurumoi (*Melanotaenia parva*) Di Outdoor. Prosiding. Seminar Nasional Biologi-IPA.
- Kadarini, T., Mochammad Zamroni dan Erni Kristina Pambayuningrum. 2013. Perkembangan Larva Ikan Rainbow Kurumoi (*melanotaenia Parva*) Dari Hasil Pemijahan. Jurnal Riset Akuakultur. 8(1): 77-86.
- Musa, A., Bastiar Nur dan Rina Hirnawati. 2013. Karakter Protein Pada Mukosa Epidermis Dan Darah Ikan Hias Rainbow Kurumoi (*melanotaenia parva*). Prosiding. Indoaqua fita 2012. 619-623.
- Nurbaety, A.T. 2012. Peningkatan Kualitas Warna Ikan Rainbow Kurumoi (*Melanotaenia sp.*) Melalui Penambahan Tepung Udang Rebon Pada Pelet Komersial. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Nurhidayat, Mochammad Zamroni dan Tutik Kadarini. 2011. Pengaruh Fotoperiod Terhadap Pola Pemijahan Ikan Pelangi Kurumoi (*melanotaenia Parva*). Prosiding. Konferensi Akuakultur Indonesia 2011.