

**STUDI KROMOSOM IKAN BILIH (*Mystacoleucus padangensis* Blkr.,
Cyprinidae) DANAU SINGKARAK SUMATERA BARAT**

SKRIPSI SARJANA BIOLOGI

OLEH
MELIYA WATI
B. P 03133029



JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2008

ABSTRAK

Studi Kromosom Ikan Bilih (*Mystacoleucus padangensis* Blkr., Cyprinidae) Danau Singkarak Sumatera Barat telah dilakukan dari bulan Agustus 2007 sampai Mei 2008 di Laboratorium Genetika/Sitologi, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan data jumlah kromosom *M. padangensis* Danau Singkarak Sumatera Barat dengan metoda deskriptif melalui pembuatan preparat kromosom yang menggunakan metoda squash. Hasil penelitian menunjukan bahwa jumlah kromosom *M. padangensis* adalah $2n = 50$.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kromosom merupakan unit dasar kehidupan yang di dalamnya terdapat material genetik yaitu DNA yang mengontrol semua aktifitas hidup, termasuk metabolisme dan penurunan sifat (Klug and Cummings, 1994). Kromosom biasanya dapat dilihat dengan jelas pada saat pembelahan sel yaitu pada metafase dan anafase. Pada fase ini kromosom berbentuk batang yang terdiri dari dua pasang kromatid. Keduanya dihubungkan oleh suatu struktur yang disebut dengan sentromer (Hoare and Beaumont, 2003).

Jumlah dan morfologi kromosom umumnya konstan untuk setiap spesies (Burn, 1976). Moyle and Cech (2000) menyatakan bahwa jumlah dan morfologi kromosom dalam satu spesies merupakan karakteristik yang konstan dan dapat digunakan untuk menentukan hubungan kekerabatan spesies. Menurut Adrian, Owen, and Edgar (1965) bahwa kromosom pada saat tertentu dapat mengalami perubahan misalnya terjadi mutasi yang menyebabkan aberasi. Aberasi kromosom yaitu perubahan jumlah atau struktur kromosom. Perubahan jumlah kromosom juga dapat berupa euploidi ataupun aneuploidi.

Penelitian mengenai jumlah kromosom ikan khususnya spesies dari famili Cyprinidae telah banyak dilakukan, diantaranya oleh Veranita (1999) pada empat spesies ikan air tawar yaitu *Rashora lateristiata*, *Puntius tetrazona*, *P. binotatus*, dan *P. javanicus*, dan diperoleh jumlah kromosom masing-masingnya $2n = 50$. Pada penelitian spesies *Capoeta trutta* dan *C. capoeta umbia* di sungai Tigris Turki oleh Demirok and Ünlü (2001) diperoleh jumlah kromosomnya $2n = 150$. Gözükarar and Çavaş (2004) meneliti kromosom *Garra rufa* yang terdapat di sungai Mediterania di

Turki dan diperoleh jumlah kromosomnya $2n = 44$. Kirtilis, Boroñ and Porysea (2005) meneliti jumlah kromosom dari spesies Gudgeon (*Gobio gobio*) yang terdapat di Eropa, dan didapatkan kromosomnya $2n = 50$. Nofizarni (2005) melaporkan bahwa jumlah kromosom ikan Mas (*Cyprinus carpio*) yang terdapat di Sumatera Barat adalah $2n = 100$. Esmacili and Piravar (2006) meneliti kromosom ikan Persian Chub (*Petroleuciscus persidis*) yang berasal dari Iran bagian Selatan, dan diperoleh jumlah kromosomnya $2n = 50$.

Dari hasil tinjauan pustaka yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa jumlah kromosom pada famili Cyprinidae bervariasi, mulai dari $2n = 44$, $2n = 50$ hingga $2n = 150$. Beberapa spesies ada yang mempunyai jumlah yang sama dan ada yang berbeda. Menurut Sinnott, Dunn, dan Dobzhansky (1959) jumlah kromosom dapat sama atau berbeda antara satu spesies dengan spesies lainnya, akan tetapi pada spesies-spesies yang mempunyai jumlah kromosom sama akan terdapat perbedaan pada morfologi kromosomnya. Al-Sabti (1991 *cit* Gözükarar dan Çavaş, 2004) menyatakan bahwa data kromosom juga sangat penting dalam mengkaji evolusi, sistematik, akuakultur dan mutagenesis.

M. padangensis merupakan spesies endemik di Sumatera Barat, Indonesia yaitu di danau Singkarak (Kottelat, *et al.*, 1993; Dirjen Perikanan Tangkap, 2005). Penelitian mengenai ikan ini telah banyak dilakukan, misalnya mengenai taksonomi, reproduksi dan pembudidayaannya. Akan tetapi mengenai data kromosomnya belum tersedia. Untuk itu dilakukan penelitian mengenai jumlah kromosom *M. padangensis*.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai jumlah kromosom dari spesies *M. padangensis* di Danau Singkarak Sumatera Barat yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa jumlah kromosom pada *M. padangensis* di Danau Singkarak Sumatera Barat adalah $2n = 50$.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrian, M. S., R. D. Owen, and R. S. Edgar. 1965. *General Genetics Second edition*. Erusia Publishing House. New Delhi.
- Ayala, F.J. and J.W. Valentine. 1979. *Evolving The Theory and Process of Organic Evolution*. The Benyamin / Cummings Publishing Company. Menlo Park, California.
- Black, K.D. and A.D Pickering. 1998. *Biology of Farmed Fish*. Sheffield Academic Press. England.
- Bukhsh, K. 1980. A high Number of Chromosomes in The Hillstream Cyprinid, *Tor putitora* (Pisces). *Journal Cellular and Molecular life Sciences (CMLS)*, **36** : 173-174.
- . 1982. Karyomorphology of Two Spesies of Tor (Pisces; Cyprinidae) with A High Number of Chromosomes. *Journal Cellular and Molecular life Sciences (CMLS)*. **38** : 82-83.
- Burns, G. W. 1976. *The Science of Genetics. An Introduction to Heredity, Third Edition*. Macmillan Publishing Co. Inc. New York.
- Boron, A. 2001. Comparative Chromosomal Studies On Two Minnow Fish, *Phoxinus phoxinus* (Linnaeus, 1758) and *Eupallasella perenurus* (Pallas, 1914); An Associated Cytogenetic-Taxonomic Considerations. *Genetica*. **111** : 387-395.
- Demirok, N.K and E. Ünlü. 2001. Karyotypes of Cyprinid Fish *Capoeta trutta* and *Capoeta capoeta umbia* (Cyprinidae) From the Tigris River. *Turk J Zool.* **25** : 389-393
- Denton, T. E. 1973. *Fish Chromosome Methodology*. Charles C Thomas Publisher. Springfield. USA.
- Dirjen Perikanan Tangkap. 2005. *Upaya Pelestarian Ikan Bilih di Danau Singkarak*. <http://www.dkp.go.id/content.php?c=1787>. 1 November 2006.
- Donsakul, T., W., Magtoon, and A., Rangsiruji. 2000. Karyological studies of four cyprinid Fishes : *Barbichthys nitidus*, *Mystacoleucus argenteus*, *Cyclocheilichthys lagleri* and *Systemus* sp. 1 from Thailand. *Proceeding of 44th Kasetsart*. **30** : 469-476