

## **PENELITIAN INTERDISCIPLINARY KAJIAN GENETIKA HEWAN DENGAN TAKSONOMI HEWAN**

Fairuz Shafira (1810422030) - Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Andalas

Paper ini membahas mengenai penelitian interdisciplinary di dalam keilmuan biologi, Kali ini saya memilih bidang kajian genetika hewan dengan taksonomi hewan. Keistimewaan bidang kajian genetika hewan adalah dapat membahas secara spesifik mengenai subseluler suatu spesies sampai populasi spesies tersebut. Sedangkan keistimewaan dari kajian taksonomi hewan adalah membahas tentang menelaah penamaan, pengelompokan dan perincian makhluk hidup berdasarkan dengan persamaan dan perbedaan sifatnya. Penggabungan dari dua bidang kajian dalam sebuah penelitian tentu saja dapat meningkatkan wawasan baik itu bagi penulis sendiri maupun perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Gabungan dari dua kajian antara genetika hewan dan taksonomi hewan akan menghasilkan riset baru yang berkesinambungan. Selain itu kombinasi kedua kajian ini juga dapat memberikan kajian aplikatif yang berguna untuk perkembangan ilmu pengetahuan

Kajian antara genetika hewan dan taksonomi hewan akan menghasilkan riset baru yang berkesinambungan, hal ini dikarenakan genetika dan taksonomi dapat membahas lebih luas dan rinci mengenai spesies hewan yang akan diteliti. Contohnya dapat kita lihat pada kajian Variasi Morfologi Katak Pohon Bergaris *Polypedates leucomystax* (Hadi, 2014). Amphibi adalah salah satu hewan bertulang belakang (vertebrata) yang suhu tubuhnya tergantung pada suhu lingkungan, mempunyai kulit licin dan berkelenjar, Amphibi terdiri dari tiga ordo, yaitu Caecilia, Caudata dan Anura. Anura merupakan ordo yang biasa dikenal dengan istilah katak atau kodok. Salah satu famili dari ordo Anura adalah Rhacoporidae dengan spesies *Polypedates leucomystax* (Pough, 1998). Inger and Voris (2001) menyatakan bahwa semakin banyak jumlah karakter yang menunjukkan variasi dan diferensiasi pada seluruh populasi yang diuji, maka semakin tinggi juga tingkat variasi dari spesies tersebut. Dari pernyataan Inger and Voris ini dapat kita simpulkan bahwa semakin banyak variasi dan perbedaan antar jumlah karakter yang diamati pada spesies hewan menunjukkan tingginya variasi genetik dari spesies hewan tersebut. salah satu karakter yang biasa di lihat dari suatu spesies adalah bentuk tubuh, Ischenko (1977) menjelaskan bahwa daerah yang memiliki perbedaan ketinggian dan suhu akan mempengaruhi bentuk tubuh suatu spesies, Pada *Rana makronemis* yang hidup pada dataran tinggi memiliki kaki lebih panjang. Hal ini juga membuktikan suhu merupakan faktor penting adanya variasi dan perbedaan karakter pada suatu spesies, ini juga dapat mengakibatkan adanya variasi genetik pada spesies tersebut.

Selain itu, kombinasi kajian genetika hewan dan taksonomi hewan ini juga dapat memberikan informasi yang update mengenai perkembangan ilmu pengetahuan serta dapat menjadi informasi yang update mengenai suatu spesies hewan tertentu, sebagai aplikasinya kedua kombinasi kajian ini dapat dijadikan dasar pemeliharaan kekayaan spesies hewan di dunia.. Contohnya dapat dilihat dari penelitian Inventarisasi Jenis-Jenis Ikan Cyprinidae di Sungai Batang Nareh, Kabupaten Padang Pariaman (Mida, 2014). Cyprinidae merupakan famili ikan yang sangat umum ditemukan di lingkungan air tawar. Selain memiliki jumlah spesies terbanyak famili Cyprinidae juga mendominasi dari segi jumlah individu. Saitoh et al. (2006) dan Mayden et al. (2009) menyatakan bahwa famili Cyprinidae merupakan penghuni utama yang paling besar jumlah spesiesnya untuk beberapa sungai di dunia. Dilihat dari pernyataan diatas, salah satu faktor ikan Cyprinidae cepat berkembang adalah faktor genetic dari indukan ikan tersebut, akibat perkembangannya cepat, famili Cyprinidae ini sering disebut dengan famili yang memiliki banyak spesies di air tawar.

Inventarisasi merupakan proses pengumpulan data yang dilakukan pada beberapa bidang ilmu, salah satunya adalah ilmu taksonomi (Wiadnya dan Wijaya, 2012). Menurut Camilo, Tittensor dan Myers (2007) inventarisasi penting dilakukan untuk masalah apapun yang berkaitan dengan kelengkapan ilmu taksonomi termasuk dalam pengumpulan jenis. Pendapat dari ahli ini mendukung argumen saya mengenai kombinasi antara dua bidang kajian genetika hewan dan taksonomi hewan, inventarisasi ini penting sebagai informasi di bidang kajian taksonomi, tetapi di taksonomi ini hanya menjadi informasi semata, sedangkan jika kombinasikan dengan kajian genetika hewan, inventarisasi ini akan menjadi langkah awal untuk menemukan plasma nutfah dan sebagai dasar budidaya hewan- hewan ternak. Inventarisasi jenis ikan famili Cyprinidae di Sungai Batang Nareh tergolong lebih banyak (tujuh jenis) daripada penelitian sebelumnya yang dilakukan di sungai-sungai provinsi Sumatera Barat. Dari penelitian Tan dan Kottelat (1998) yang melakukan inventarisasi jenis ikan di sungai Batang Hari dan menemukan tiga jenis famili Cyprinidae yaitu *Crossocheilus obscurus*, *Osteochilus kerinciensis* dan *Pectenocypris micromysticetus*. Selain itu Kawamura (1997) melakukan observasi jenis ikan di Sungai Batang Salibutan juga menemukan tiga jenis ikan dari famili Cyprinidae yaitu *Tor tambra*, *Lobocheilus sp*, *Ostechilus hasseltii*. Hal ini menunjukkan Sungai Batang Nareh memiliki potensi kekayaan jenis ikan yang tinggi khususnya pada famili Cyprinidae. Dari pernyataan ini bisa kita lihat bahwa, Sungai Batang Nareh ini memiliki potensi yang tinggi untuk dijadikan plasma nutfah bagi ikan khususnya famili Cyprinidae.

Penelitian interdisciplinary sangat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan yang sudah berkembang pesat khususnya pada kajian genetika hewan dan taksonomi hewan. Gabungan kajian genetika hewan dan taksonomi hewan akan menghasilkan riset baru yang menjadi sumber informasi penelitian yang akan dilaksanakan selanjutnya. Selain itu kombinasi kedua kajian ini juga dapat dijadikan dasar untuk pengaplikasian di kehidupan sehari-hari, serta kedua kajian ini juga dapat membantu aktivis konservasi dalam penelitiannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Addaha, H.,Tjong. D.H., & Novarino, W.(2014). Variasi Morfologi Katak Pohon Bergaris *Polypedates leucomystax* Gravenhorst, 1829 (Anura; Rhacophoridae) di Sumatera Barat. *Online Jurnal of Natural Science* Vol 4(3) :348-354
- Camilo, M., D. P Tittensor and R. A. Myers. (2007). The completeness of taxonomic inventories for describing the global diversity and distribution of marine fishes. (PhD Thesis). Department of Biology, Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia, Canada.
- Inger, R. F and H. K Voris. (2001). Biogeographical Relations of The Frog and Snake of Sundaland. *Journal of Biogeography* 28: 863-891.
- Ishchenko, V.G. (1977). *Dinamicheski Polimorfizm Burych Iygusshek Fauny SSSR*. Nauky. Moskow.
- Kawamura, S. (1997). Observation of Fishes at Salibutan. Annual Rep. FBRT Project No.3 :170-188.
- Mayden, R.L., W.-J. Chen, H.L. Bart, M.H. Doosey, A.M. Simons, K.L. Tang, R.M Wood, M.K Agnew, L. Yang, M.V. Hirt, M.D. Clements, K. Saitoh, T. Sado, M. Miya, and M. Nishida. (2009). Reconstructing the phylogenetic relationships of the earth's most diverse clade of freshwater fishes-order Cypriniformes (Actinopterygii: Ostariophysi): a case study using multiple nuclear loci and the mitochondrial genome. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 51: 500- 514.
- Murni, M. Y., Dahelmi., & Roesma, D. I. (2014). Inventarisasi Jenis-Jenis Ikan Cyprinidae di Sungai Batang Nareh, Kabupaten Padang Pariaman. *J. Bio. UA*, 3(4), 275-282.

- Pough, F. H, et. al. (1998). Herpetology. New Jersey: Prentice-Hall,Inc.
- Saitoh, K., T. Sado, R.L. Mayden, N. Hanzawa, K.Nakamura, M. Nishida, and M. Miya. (2006). Mitogenomic evolution and interrelationships of the Cypriniformes (Actinopterygii; Ostariopshysi): The first evidence toward resolution of higher-level relationships of the world's largest freshwater fish clade based on 59 whole mitogenome sequences. *Jurnal of Molecular Evolution* 63: 71-81.
- Tan, H.H. and M. Kottelat. (1998). The fishes of the Batang Hari drainage, Sumatra, with description of six new species. Raffles Museum of Biodiversity Research, Department of Biological Sciences, National University of Singapore.
- Wiadnya, D.G.R. and A.K. Wijaya. (2012). Ketentuan-ketentuan pada kegiatan inventarisasi ikan air tawar. Lokakarya Penyegaran Pejabat Fungsional PEH Balai Taman Nasional Meru Betiri, 21-23 Februari 2012. Petung Sewu-Dau, Malang, Indonesia