

Filogenetik ikan tuna (*Thunnus* spp.) di Perairan Maluku Utara, Indonesia

[Phylogenetic of tuna fish (*Thunnus* spp.) in North Mollucas Sea, Indonesia]

Nebuchadnezzar Akbar^{1✉}, Muhammad Aris², Muhammad Irfan², Irmalita Tahir¹,
Abdurrachman Baksir¹, Surahman³, Hawis H Madduppa⁴, Raismin Kotta⁵

¹Program Studi Ilmu Kelautan. Universitas Khairun, Ternate

²Program Studi Budidaya Perairan. Universitas Khairun, Ternate

³Program Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Universitas Khairun, Ternate

⁴Departemen Ilmu dan Teknologi Kelautan, FPIK-IPB, Bogor

⁵Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia Ternate

Diterima: 6 Juli 2017; Disetujui: 27 Februari 2018

Abstrak

Ikan tuna (*Thunnus* spp.) adalah ikan pelagis yang memiliki kemampuan ruaya dan nilai komersial. Kondisi oseanografis dan letak geografis mendukung kelimpahan stok sumber daya ikan tuna di Perairan Maluku Utara. Aktifitas penangkapan yang meningkat memberikan pandangan perlu adanya pengkajian filogenetik ikan tuna. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi filogenetik ikan tuna di perairan Maluku Utara. Metode yang digunakan adalah metode PCR-Sekuensing pada lokus mtDNA control region. Analisis molekuler meliputi ekstraksi, *Polymerase Chain Reaction* (PCR), elektroforesis dan sekuensing DNA. Rekonstruksi pohon filogenetik dengan metode *Neighbor joining* dengan model evolusi *Kimura 2-parameter* dilakukan menggunakan aplikasi MEGA5. Hasil penelitian menemukan empat *clade* spesies ikan tuna yang berbeda (tuna mata besar, sirip kuning, alalunga, dan cakalang). Jarak genetik tuna mata besar (*Thunnus obesus*) dengan sirip kuning (*Thunnus albacares*) adalah 0,084; tuna mata besar dengan tuna alalunga (*Thunnus albacore*) adalah 0,163; tuna sirip kuning dengan tuna alalunga sebesar 0,174; tuna mata besar dengan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) adalah 0,294; cakalang dengan tuna alalunga adalah 0,312; dan tuna sirip kuning dengan cakalang adalah 0,297. Semua hasil menunjukkan perbedaan genetik signifikan. Namun dapat dijelaskan bahwa spesies tuna berasal dari satu keturunan. Filogeografi tuna tidak memiliki batas distribusi yang nyata spesies.

Kata penting: filogeografi, jarak genetik, pohon filogenetik, *Thunnus*

Abstract

The tuna fish (*Thunnus* spp.) is highly migratory and commercial tuna fishery. The fish tuna abundance supported oceanography and geography condition in North Mollucas Sea. The fishery targets catch increase on fish tuna provided a view of the need for assessment of phylogenetic tuna. The study was conducted to infer the phylogenetic in North Mollucas Sea. The research method was PCR-Sequencing. Molecular analysis included extraction, *Polymerase Chain Reaction* (PCR), electrophoresis and DNA sequencing in control region mtDNA locus. Phylogenetic reconstructed with *Neighbor joining* with *Kimura 2-parameter model* using MEGA5. The result showed that four *clade* (*bigeye, yellowfin, alalunga and skipjack*). Genetic distance between bigeye with yellowfin was (0.084), bigeye with alalunga (0.163), yellowfin with alalunga (0.174), bigeye with skipjack (0.294), skipjack with alalunga (0.312) and yellowfin with skipjack (0.297). The overall result showed significant genetic different. That information explain about one populations species tuna. The tuna phylogeography unlimited in geographic distributions.

Keywords: *genetic distance*, phylogenetic, phylogeography, *Thunnus*

Pendahuluan

Wilayah perairan kepulauan Maluku Utara telah lama dikenal sebagai daerah ruaya dan penangkapan ikan paling produktif di Indonesia (KKP 2011). Total produksi penangkapan ikan tuna pada tahun 2011 sebesar 106,5 ton th⁻¹ (KKP 2011). Bailey *et al.* (2012) mengatakan bahwa terdapat beberapa jenis tuna di perairan Indonesia

antara lain tuna sirip kuning (*Thunnus albacares*), tuna mata besar (*Thunnus obesus*) dan ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*). Selain itu wilayah ini secara geografis terletak di bagian timur Indonesia yang dibatasi oleh Samudra Pasifik, Laut Maluku, Laut Halmahera, dan Laut Seram. Kedudukan ini menyebabkan perairan kedua wilayah dipengaruhi oleh massa arus lintas Indonesia (Arlindo). Molcard *et al.* (2001) menjelaskan Arlindo merupakan aliran arus antarsamudra yang melewati Indonesia

✉ Penulis korespondensi

Alamat surel: nezzarnebuchad@yahoo.co.id