

MIGRASI *Hemidactylus platyurus* (Squamata: Gekkonidae) DI INDONESIA

MIGRATION OF *Hemidactylus platyurus* (Squamata: Gekkonidae) IN INDONESIA

Devi Sandriliana¹, Rose Ida Ummah¹, Vella Nurazizah Djalil¹, Achmad Farajallah²

¹Mahasiswa Biosains Hewan, Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor, Kampus Dramaga Bogor, Indonesia

²Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor, Kampus Dramaga Bogor, Indonesia

E-mail: achmadfarajallah@gmail.com

(diterima Oktober 2017, direvisi Januari 2018, disetujui Maret 2018)

ABSTRAK

Hemidactylus platyurus merupakan cicak rumah yang banyak ditemukan di rumah dan perkebunan. Cicak ini memiliki distribusi yang luas diduga sebagai akibat kegiatan manusia seperti perdagangan. Dalam rangka membuktikan terjadinya migrasi pasif ini, kami menggunakan pendekatan PCR-RAPD. Hasil penelitian menunjukkan *H. platyurus* telah bermigrasi di beberapa lokasi pengambilan sampel dan kemungkinan disebabkan oleh aktivitas manusia berupa perdagangan antar pulau dan penyeberangan perahu pariwisata.

Kata kunci: Cicak rumah, PCR-RAPD, perdagangan.

ABSTRACT

Hemidactylus platyurus is an Asian flat-tailed house gecko which at home and plantation site. Large distribution of this species is caused by human activity, e.g., trading. In this research, we used PCR-RAPD methods to prove the passive migration. The result showed *H. platyurus* has been migrated at some sampling site. We assumed it is caused by human activity like gecko trading between islands and boat tourism crossing.

Keywords: Asian flat-tailed gecko, PCR-RAPD, trade.

PENDAHULUAN

Cicak marga *Hemidactylus* Schneider, 1792 merupakan salah satu anggota famili Gekkonidae. Saat ini marga *Hemidactylus* terdiri atas 144 spesies dan 6 spesies diantaranya terdapat di Indonesia. Keenam spesies tersebut adalah *Hemidactylus brooki*, *H. craspedotus*, *H. frenatus*, *H. garnotii*, *H. platyurus* dan *H. tenkatei* (Uetz 2017).

Hemidactylus platyurus merupakan spesies yang umum disebut sebagai cicak rumah selain *H. frenatus* dan *H. garnotii*, karena sebagian besar spesies ini ditemukan di rumah dan perkebunan (Boulenger 1912). Saepudin (2004) melaporkan *H. platyurus*

ditemukan di Bogor dengan kondisi lingkungan berupa bangunan, semak dan pohon. Rooij (1915) menyatakan bahwa cicak *H. platyurus* menyebar di Jawa, Sumatra, Kalimantan, Sulawesi, Lombok, Flores, dan kepulauan Nias. *H. platyurus* memiliki persebaran yang cukup luas di Indonesia, namun belum banyak kajian tentang migrasinya. Jesus *et al.* (2001) menduga bahwa perpindahan beberapa kelompok *Hemidactylus* dari satu pulau ke pulau lain disebabkan oleh kegiatan manusia. Fajriyah (2016) membuktikan bahwa *H. frenatus* yang ditemukan di Sumatera, Jawa, Kalimantan dan Cina memiliki hubungan yang dekat

berdasarkan jarak genetiknya yang besar kemungkinan disebabkan oleh kegiatan manusia.

Metode PCR-RAPD merupakan suatu pendekatan untuk menganalisis polimorfisme DNA dan variasi genom dari populasi spesies tertentu ataupun spesies dari organisme lain. Pendekatan PCR-RAPD merupakan metode yang relatif sederhana, kuantitas DNA yang dibutuhkan sedikit (5 - 25 ng DNA) dalam setiap rantai PCR (Pandey *et al.* 1998). Metode ini juga memiliki kemampuan yang cepat dalam mendeteksi adanya polimorfisme sejumlah lokus (Soemantri *et al.* 2002). Nilai koefisien kesamaan dari hasil analisis dengan pendekatan metode RAPD dapat menunjukkan adanya keterkaitan genetik (Handayani 2017). Spesies yang memiliki jarak lokasi berjauhan namun memiliki nilai keterkaitan genetik (kekerabatan) diasumsikan mengalami migrasi dari aktivitas penyeberangan manusia, perdagangan antar pulau atau pariwisata. Berdasarkan pertimbangan tersebut maka pendekatan PCR-RAPD ini digunakan untuk mengetahui adanya migrasi

Hemidactylus platyurus antar pulau di Indonesia.

METODE PENELITIAN

Koleksi sampel *Hemidactylus platyurus* dilakukan dari bulan Maret hingga Mei 2017 pada 10 lokasi di Indonesia (Tabel 1). Lokasi pengambilan sampel tersebut ditentukan dengan pertimbangan ketersediaan kolega mengirimkan sampel dari beberapa lokasi di Indonesia.

Ekstraksi dan isolasi material DNA yang berasal dari jaringan pada ujung ekor dilakukan dengan mengikuti prosedur dari *Genomic DNA Mini Kit (Tissue) Protocol*. Hasil isolasi material DNA selanjutnya diamplifikasi melalui reaksi PCR-RAPD dengan menggunakan primer OPA 18 (AGGTGACCGT) dan primer OPA 9 (GGGTAACGCC) (Abdullah 2009).

Fragmen DNA yang muncul saat elektroforesis selanjutnya dianalisis dengan membaca pola pita yang terbentuk dengan bantuan program *ImageJ*. Selanjutnya, dilakukan skoring dengan ketentuan skor 1 untuk pita yang muncul dan skor 0 untuk pita yang tidak muncul. Hasil skoring digunakan

Tabel 1. Lokasi pengambilan sampel dan jumlah sampel *Hemidactylus platyurus* yang diperoleh

No.	Lokasi	Jumlah sampel	Kode sampel
1	Aceh	3	Aceh_1 Aceh_2 Aceh_3
2	Dumai	1	Dumai
3	Jakarta	1	Jakarta
4	Bogor	1	Bogor
5	Yogyakarta	2	DIY_1 DIY_2
6	Surabaya	1	Surabaya
7	Sulawesi	2	Sulawesi_1 Sulawesi_2
8	Bali	1	Bali
9	Lombok	5	Lombok_1 Lombok_2 Lombok_3 Lombok_4 Lombok_5
10	Gili	2	Gili_1 Gili_2

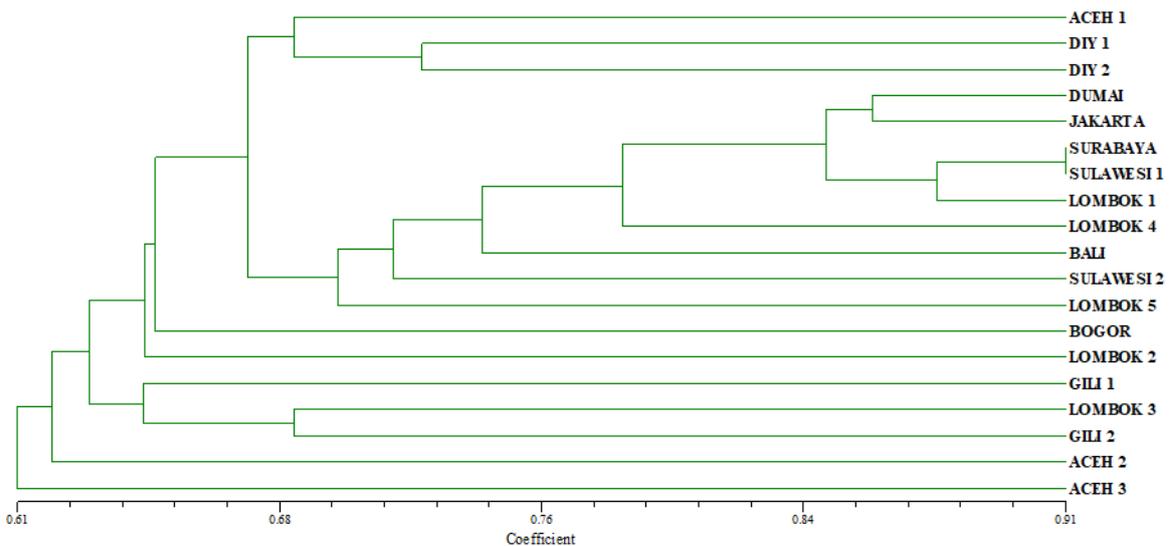
sebagai input untuk perangkat lunak NTSYS versi 2.11a dalam analisis filogenetik, data tersebut digunakan untuk membangun matriks kesamaan genetik menggunakan koefisien SM (*Simple Matching*). Dendrogram dibuat menggunakan metode UPGMA (*Unweighted Pair Group Method with Arithmetic*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil konstruksi pohon filogenetik *Hemidactylus platyurus* berdasarkan primer OPA18 dan OPA9 (Gambar 1), terjadi pengelompokan yang menarik, yaitu; (1) Surabaya–Sulawesi dengan tingkat kesamaan 91%, (2) Dumai–Jakarta dengan tingkat kesamaan 85%, dan (3) Lombok3–Gili2 dengan tingkat kesamaan 68%. Sampel yang menunjukkan tingkat kesamaan yang paling rendah ditampilkan oleh sampel yang berasal dari Aceh3 dengan semua sampel yang berasal dari Lombok maupun Gili sebesar 61,5%.

Klade yang terdiri dari sampel Dumai dan Jakarta merupakan klade yang mempunyai tingkat kesamaan tinggi dalam penelitian ini yaitu 85%. Secara geografis, Dumai dan

Jakarta dipisahkan oleh lautan yang merupakan salah satu faktor pembatas alami untuk distribusi fauna darat seperti cicak. Hal yang sama juga ditunjukkan oleh sampel *H. platyurus* dari Surabaya dan Sulawesi, kedua lokasi ini juga dibatasi oleh lautan, namun memiliki tingkat kesamaan mencapai 91%. Nilai koefisien kesamaan dari hasil analisis tersebut dapat menunjukkan adanya keterkaitan genetik (Handayani 2017). Hal ini menunjukkan adanya satu garis keturunan yang sama pada spesies dengan lokasi yang berjauhan. Menurut pendapat Brown *et al.* (2002) dan Cole *et al.* (2005), secara pasif kelompok fauna dapat menyebar dan menembus penghalang kerana aktivitas manusia. Oleh karena itu, kami berasumsi bahwa *H. platyurus* pada lokasi yang saling berjauhan melewati pembatas tersebut secara pasif sebagai akibat dari aktivitas manusia, misalnya perdagangan antar pulau. Khusus untuk fenomena yang terjadi pada sampel *H. platyurus* dari pulau Lombok dan Gili, bahwa penyebaran secara pasif spesies ini lebih disebabkan sebagai akibat aktivitas



Gambar 1. Dendrogram matriks kesamaan pola pita menggunakan koefisien SM (*Simple Matching*)

penyeberangan perahu pariwisata. Hal ini didasari bahwa Lombok–Gili saat ini menjadi salah satu ikon pariwisata di Indonesia. Sampel yang berasal dari Aceh dengan pulau Lombok-Gili menunjukkan tingkat kesamaan pola pita yang paling rendah. Hal ini menunjukkan bahwa migrasi *H. platyurus* tidak banyak terjadi di kedua lokasi tersebut. Kami menduga bahwa jarak geografis antara Aceh dengan pulau Lombok-Gili yang sangat jauh (± 2700 km) dan belum banyaknya aktivitas penyeberangan antar kedua lokasi tersebut masih menjadi faktor pembatas bagi migrasi *H. Platyurus*.

KESIMPULAN

Telah terjadi migrasi secara pasif *H. platyurus* antar lokasi yaitu Dumai–Jakarta, Surabaya–Sulawesi, dan Lombok–Gili. Migrasi pasif yang terjadi di Dumai–Jakarta dan Surabaya–Sulawesi diduga sebagai akibat aktivitas manusia dalam perdagangan antar pulau. Adapun migrasi pasif di Lombok–Gili, diduga disebabkan sebagai akibat aktivitas manusia dalam kegiatan penyeberangan perahu pariwisata. Migrasi tidak terjadi antara Aceh dengan pulau Lombok–Gili. Hal ini disebabkan jauhnya jarak geografis yang mencapai (± 2700 km) dan belum banyaknya aktivitas penyeberangan oleh manusia.

SARAN

Penelitian ini perlu dilanjutkan pada skala wilayah yang lebih luas dan dengan mengintegrasikan data morfologi dan data molekular untuk mengetahui pola migrasi *Hemidactylus platyurus* di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, M. F. (2009) *Molecular genetic*

relationship of the spiny lobster genus Panulirus in Pacific and Indian oceans using RAPD method. (disertasi), Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Boulenger, G. A. (1912) *A vertebrate fauna of the Malay Peninsula.* London: Taylor and Francis. Red Lion Curt, Fleet Street.

Brown, S., Lebrun, R., Yamasaki, J., Ishii, T. D. (2002). Indirect competition between a resident unisexual and an invading bisexual gecko. *Behaviour*, 139, 1161-1173.

Cole, N.C., Jones, C. G., & Harris, S. (2005). The need for enemy-free space: the impact of an invasive gecko on island endemics. *Biological Conservation*, 125, 467-474.

Fajriyah, H. (2016). *Hubungan kekerabatan Hemidactylus frenatus (Squamata: Gekkonidae) di Jawa, Sumatera, dan Kalimantan.* (tesis), Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Handayani, B. K. T. (2017). *Evaluasi penanda genetic CO1 dan keterkaitan genetik berdasarkan PCR-RAPD pada lobster genus Panulirus.* (tesis), Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Jesus, J., Brehm, A., Pinheiro, M., & Harris, J. (2001). Relationship of hemidactylus (Reptilia: gekkonidae) from the cape verde island: what mitochondrial DNA data indicate. *Journal of Herpetology*, 35(4), 672-675.

Kurniati, H. (2003). *Berita Biologi Edisi Khusus Kebun Biologi Wamena dan Biodiversitas Papua. Amphibians and Reptiles of Supiori Nature Reserve, Biak – Numfor: Korido and its surrounding area* (vol. 6 edisi 5). Bogor: Balai

- Zoologi-Puslit Biologi-LIPI.
- Matsuo, K., & Oku, Y. (2002). Endoparasites of three species of house geckoes in Lampung, Indonesia. *Journal Helminthology*, 76, 53-57.
- Pandey, R. N., Adam, R. P., Flournoy, L. E. (1998). Inhibition of random amplified polymorphic DNAs (RAPDs) by plant polysaccharides. *Plant Molec. Biol. Rep.*, 14, 15-22.
- Prawasti, T. S., Farajallah, A., & Raffiudin, R. (2013). Three species of ectoparasite mites (Acari: Pterygosomatidae) infested geckos in Indonesia. *Hayati Journal of Bioscience*, 20(2), 80-88.
- Rooij, N. de. (1915) *The Reptiles of The Indo-Australian Archipelago. I. Lacertilia, Chelonia, Emydosauria*. Leiden: E.J. Brill Ltd.
- Saepudin, A. (2004). *Beberapa spesies cicak dan tokek (Famii Gekkonidae) di wilayah Bogor*. (skripsi), Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Schneider, J.G. 1792. Beschreibung und Abbildung einer neuen Art von Wasserschildkröte nebst Bestimmungen einiger bisher wenig bekannten fremden Arten. *Schriften der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin* 10: 259-283.
- Soemantri, H. I., Santoso, T. J., Minantyorini, A. D., Ambarwati, Sisharmini, Apriana, A. (2002). *Karakterisasi Molekuler Plasma Nutfah Tanaman Pangan*. Prosiding Seminar Hasil Penelitian Rintisan dan Bioteknologi Tanaman.
- Uetz, P. (editor), The Reptile Database, <http://www.reptile-database.org>, accessed December 21, 2017.