

## TREN PERDAGANGAN GLOBAL MONYET EKOR PANJANG (*Macaca fascicularis*) PERIODE 2000–2019

[*Global Trading Trends of Long-Tailed Monkeys (Macaca fascicularis) in the period 2000–2019*]

Rahmania Wanda Zafira <sup>1✉\*</sup>, Tika Dewi Atikah <sup>2,3</sup>, Erri Noviar Megantara <sup>1</sup>, Nurul Inayah <sup>4</sup>, dan Amir Hamidy <sup>2,4</sup>

<sup>1</sup>Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Padjadjaran Jl. Raya Bandung-Sumedang Km. 21, Jatinangor, Sumedang

<sup>2</sup>Sekretariat Kewenangan Ilmiah Keanekaragaman Hayati, Badan Riset dan Inovasi Nasional Jl. Raya Jakarta-Bogor Km. 47, Cibinong, Jawa Barat

<sup>3</sup>Pusat Riset Ekologi dan Etnobiologi, Badan Riset dan Inovasi Nasional Jl. Raya Jakarta-Bogor Km. 46, Cibinong, Jawa Barat

<sup>4</sup>Pusat Riset Biosistematik dan Evolusi, Badan Riset dan Inovasi Nasional Jl. Raya Jakarta-Bogor Km.46, Cibinong, Jawa Barat

\*Email: rahmania17001@mail.unpad.ac.id

### ABSTRACT

The wildlife trade is a human activity that accelerates the extinction of biodiversity. The long-tailed monkey (*Macaca fascicularis*) is one of the most traded mammals species. The purpose of this study was to study the trading trends and the global trading partnerships of *M. fascicularis* in the 2000–2019 period. The method used in this research was a qualitative method with data collection carried out by means of literature study. Data were obtained from the CITES trade database and were analyzed descriptively. CITES reported 3,111 incidents of *M. fascicularis* trade in 19 years. In general, the trend of *M. fascicularis* trading with code 'wild' (W) decreased, while the trend with codes 'bread in captivity' (C), 'born in captivity' (F), and 'ranch animal' (R) varied. Mauritius became the biggest exporter of *M. fascicularis* with codes 'wild' (W) and 'born in captivity' (F), whereas the biggest exporting countries of *M. fascicularis* with code 'bread in captivity' (C) were China and Vietnam. United States was the most consumptive country as an importer and re-exporter and had many trading partners in the *M. fascicularis* market. Indonesia had the captive breeding program of *M. fascicularis* and was involved in trading and trading partnerships with the United States, Taiwan, and Singapore.

**Keywords:** CITES, long-tailed monkey, trading trends

### ABSTRAK

Perdagangan satwa liar merupakan aktivitas manusia yang mempercepat kepunahan keanekaragaman hayati. Monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*) termasuk salah satu jenis mamalia yang paling banyak diperdagangkan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tren perdagangan dan kemitraan perdagangan *M. fascicularis* secara global periode 2000–2019. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif dengan pengumpulan data secara studi kepustakaan. Analisis data dilakukan secara deskriptif terhadap permasalahan yang diselidiki. Hasil penelitian menunjukkan bahwa selama periode 2000–2019, tercatat 3.111 insiden perdagangan. Tren perdagangan *M. fascicularis* berkode sumber tangkapan dari alam liar (W) secara umum mengalami penurunan, sedangkan tren perdagangan berkode sumber dibiakkan dalam penangkaran (C), lahir di penangkaran (F), dan *ranch animal* (R) secara umum bervariasi. Mauritius menjadi negara eksportir *M. Fascicularis* berkode tangkapan dari alam (W) dan lahir di penangkaran (F) tertinggi, sedangkan negara pengekspor tertinggi dari hasil yang dibiakkan dalam penangkaran (C) adalah Cina dan Vietnam. Amerika Serikat merupakan negara paling konsumtif sebagai importir maupun re-eksportir dan memiliki banyak mitra perdagangan dalam pasar *M. fascicularis* ini. Indonesia aktif melakukan perdagangan terutama dengan kode sumber dibiakkan dalam penangkaran (C) dan bermitra dengan Amerika Serikat, Taiwan, dan Singapura.

**Kata kunci:** CITES, monyet ekor panjang, tren perdagangan

### PENDAHULUAN

Perdagangan satwa liar merupakan salah satu faktor yang dapat mempercepat kepunahan keanekaragaman hayati (Nijman dan Shepherd, 2011; Samedi, 2015) jika pemanfaatannya tidak disertai prinsip berkelanjutan. Hal ini memberikan dampak pada penurunan populasi di alam yang pada akhirnya akan mengakibatkan kepunahan. Di antara jenis satwa yang banyak diperdagangkan di dalam maupun luar negeri adalah monyet ekor panjang (*M. fascicularis*). Monyet ekor panjang (MEP) merupakan primata dari kelompok famili Cercopithecidae yang terdistribusi di seluruh Asia Tenggara. Rentang habitatnya mulai dari pesisir pantai hingga hutan pegunungan dan dapat hidup di

pemukiman manusia di seluruh Asia Tenggara (Agoramoorthy dan Hsu, 2006).

Meskipun MEP merupakan jenis yang tersebar luas dan dapat beradaptasi dengan baik terhadap perubahan habitat, akan tetapi populasinya menurun akibat tingginya perdagangan serta hilangnya habitat (Eudey, 2008). Di Indonesia, pada tahun 1974–1978, ekspor MEP ke Amerika Serikat dan negara lainnya meningkat bersamaan dengan saat dunia mengurangi dan melarang ekspor *Macaca mulatta* (monyet resus). Hal tersebut mengakibatkan penurunan populasi MEP yang dibuktikan dengan penilaian ulang *International Union for Conservation of Nature (IUCN) Red list* mengenai status populasi global MEP yang

\*Kontributor Utama

\*Diterima: 9 Juli 2021 - Diperbaiki: 13 Juni 2022- Disetujui: 28 November 2022

diperkirakan turun berkisar 40% dari pendugaan pada tahun 1980-an (SSN, 2011).

Meskipun begitu, studi populasi MEP di Indonesia masih sporadis dan kerapatan individu MEP di berbagai wilayah bervariasi. Sebagai contoh, pada Taman Nasional Tanjung Puting, kerapatan individu MEP terukur rerata sejumlah 7,5–13,01 ind/km<sup>2</sup> (Gumert *et al.*, 2012), Kawasan Pura Batu Pageh, Bali terukur sebesar 189 ind/ha (Subiarsyah *et al.*, 2014), TWA Pananjung Pangandaran sebesar 5,17 ind/ha (Laksana *et al.*, 2017), serta di Taman Nasional Baluran Jawa Timur, kerapatan individu MEP menurun dari perkiraan sebelumnya yaitu 41,4 ind/km<sup>2</sup> menjadi 25 ind/km<sup>2</sup> (Hansen *et al.*, 2019; Hansen *et al.*, 2020). Tekanan terhadap populasi MEP yang cukup besar di wilayah Indocina, seperti Indonesia, Vietnam, Laos, dan khususnya Kamboja, dikarenakan eksploitasi berlebihan (Eudey, 2008). Studi toksikologi dan riset obat-obatan menjadi alasan utama perdagangan MEP (Eudey, 2008). Penggunaan hewan laboratorium untuk riset biomedis maupun hewan uji untuk mempelajari perkembangan penyakit pada manusia tidak dapat dihindarkan (Sajuthi *et al.*, 2016). MEP sering digunakan sebagai hewan uji karena dapat berkembangbiak terus menerus sepanjang tahun dan memiliki banyak kemiripan perilaku dengan manusia di kondisi alamnya serta adanya hubungan kekerabatan dengan manusia (Santosa, 1996; Shepherd, 2010; Karimullah dan Anuar, 2011). Selain itu, MEP diperdagangkan sebagai hewan peliharaan, konsumsi, obat tradisional, kebun binatang, dan koleksi satwa liar (Eudey, 2008; Shepherd, 2010; BUAV, 2015; Hansen *et al.*, 2019).

*Convention of the International Trades of Endangered Species of Wild Fauna and Flora* (CITES) memasukkan MEP ke dalam Appendiks II yang menandakan pemanfaatan MEP dari alam harus terkontrol dalam rangka pemanfaatan berkelanjutan, yaitu melalui sistem kuota. Adapun berdasarkan IUCN *Red List of Threatened Species*, status konservasi MEP sejak tahun 2008 adalah *Least Concern*. Namun demikian, meningkatnya kerusakan habitat dan konversi lahan masih terus mengancam populasinya, sehingga pada tahun 2020 status keterancaman spesies ini mengalami peningkatan menjadi Rentan atau *Vulnerable* (VU) (Eudey *et al.*, 2020).

Shepherd (2010) melaporkan perdagangan MEP secara ilegal di Sumatera pada periode 1997–2008, yakni sebanyak 177 individu. Foley *et al.* (2011) juga menyebutkan perdagangan internasional MEP dari lima negara eksportir (Indonesia, Cina, Mauritius, Filipina, dan Vietnam) pada periode 2004–2008, yakni sebanyak 157.773,2 individu berasal dari biakan dalam penangkaran (C)

dan 47.099,1 individu berasal dari alam liar (W). Sampai saat ini, penelitian mengenai perdagangan MEP masih sangat terbatas. Oleh karena itu, penelitian mengenai tren perdagangan global MEP untuk mengidentifikasi pola perdagangan dan kemitraan secara global perlu dilakukan.

## BAHAN DAN CARA KERJA

### Metode pengumpulan data

Metode kualitatif berupa studi kepustakaan dilakukan dengan menyelidiki dan mempelajari perkembangan perdagangan dari data perdagangan MEP yang diperoleh melalui pengunduhan dari situs CITES *Trade Database* ([www.trade.cites.org](http://www.trade.cites.org)) untuk periode 2000–2019 pada 8 September 2020. Data tersebut merupakan data resmi yang dilaporkan oleh para pihak kepada sekretariat CITES yang mengandung informasi data per tahun, nama jenis, jumlah individu yang diperdagangkan, kode negara asal (*origin*), jenis pemanfaatan, negara pengimpor, dan negara pengeksportir. Semua negara pengimpor dan pengeksportir wajib melaporkan jenis yang diperdagangkan bersama dengan data terkait lainnya, termasuk tujuan perdagangan dan negara asal spesies yang diperdagangkan (Fauzi *et al.*, 2020). Oleh karena itu, semua data perdagangan spesies dapat dipantau secara global.

### Analisis data

Penelitian ini berfokus pada data perdagangan MEP hidup (LIV) dari kategori kode sumber terbanyak yaitu dibiakkan dalam penangkaran (C), lahir di penangkaran (F), *ranchered animal* (R), dan dari alam liar (W) yang berasal dari laporan pihak eksportir (*Exporter Reported*) secara global mengingat sumber utama peredaran MEP berasal dari negara eksportir para pihak. Data yang terkumpul ditabulasi per tahunnya dan diinterpretasikan dalam bentuk grafik. Adapun visualisasi data dilakukan terhadap eksportir dan importir dengan laporan terbanyak serta dideskripsikan secara sistematis yang terfokus pada laporan pihak eksportir tanpa memberi perlakuan apapun terhadap data yang diperoleh. Adapun data jumlah individu MEP dibiakkan dalam penangkaran (C) dilakukan pada sepuluh negara, menimbang bahwa Indonesia berada di urutan tujuh teratas. Analisis visualisasi data kemitraan perdagangan MEP dilakukan menggunakan *TradeMapper* (<https://trademapper.co.uk/>).

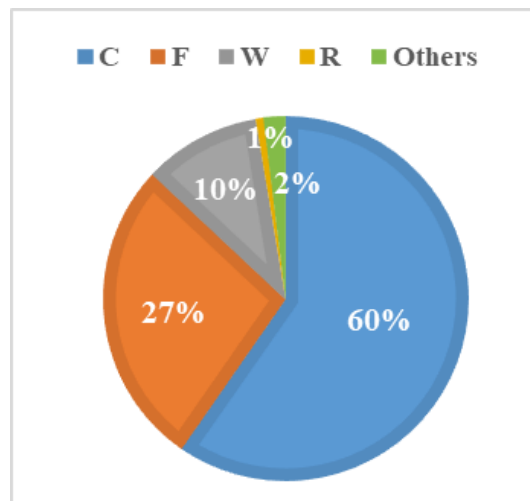
## HASIL

### Tren perdagangan global *M. fascicularis*

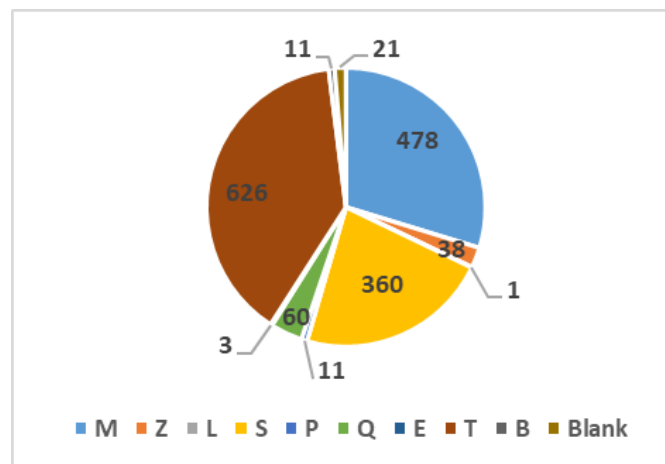
Selama 20 tahun, frekuensi perdagangan MEP hidup dari laporan pihak eksportir dan importir tercatat 1.609 insiden (Gambar 1) dengan kode sumber (C) memiliki insiden tertinggi, yaitu 960

insiden. Angka ini kemudian disusul oleh kode sumber (F) dengan 440 insiden, (W) dengan 167 insiden, (R) dengan 12 insiden, dan kode sumber lainnya dengan 30 insiden. Hal ini menunjukkan bahwa perdagangan MEP yang berasal dari penangkaran mendominasi perdagangan internasional, sedangkan individu yang ditangkap dari alam merupakan sumber ketiga terbanyak (Gambar 1).

Berdasarkan tujuannya, terdapat 10 kategori perdagangan MEP, di antaranya adalah untuk keperluan komersial (T) sebanyak 626 insiden, medis (M) 478 insiden, saintifik (S) 360 insiden, sirkus (Q) 60 insiden, kebun binatang (Z) 38 insiden, tidak tercatat (*Blank*) 21 insiden, pembiakan (B) dan keperluan pribadi (P) masing-masing sebesar 11 insiden, pendidikan (E) 3 insiden, serta keperluan yudisial (P) 1 insiden (Gambar 2).



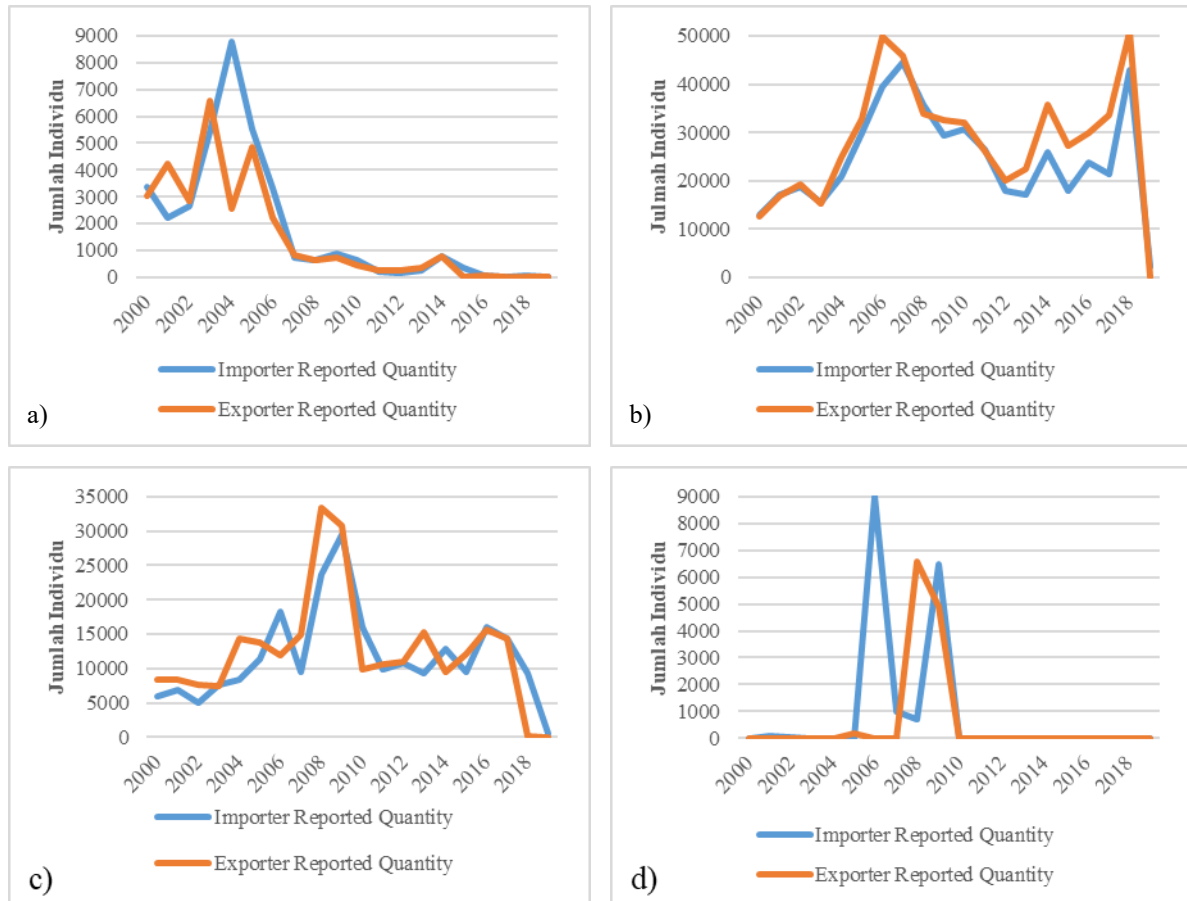
**Gambar 1.** Frekuensi perdagangan MEP. Keterangan C: dibiakkan dalam penangkaran, F: lahir di penangkaran, W: alam liar, R: *ranchered animal*, Others: lainnya. (*Trading frequency of M. fascicularis*. Note C: *bread in captivity*, F: *born in captivity*, W: *wild*, R: *ranchered animal*, and Others).



**Gambar 2.** Tujuan perdagangan MEP. Keterangan B: Pembiakan, E: Pendidikan, L: Yudisial, M: Medis, P: Pribadi, Q: Sirkus, S: Saintifik, T: Komersil, Z: Kebun Binatang, Blank: Tidak Tercatat (*Trading purposes of MEP*. Note B: *Breeding*, E: *Education*, L: *Law*, M: *Medical*, P: *Personal*, Q: *Circus*, S: *Scientific*, T: *Trade*, Z: *Zoo*).

Tren perdagangan MEP difokuskan pada laporan pihak eksportir untuk mengetahui komposisi sumber MEP yang diperdagangkan secara global. Secara umum, tren perdagangan MEP dari alam mengalami penurunan dari tahun 2000 hingga 2019 (Gambar 3a). Berdasarkan laporan pihak eksportir pada tahun 2001, 2003 dan

2005, terjadi kenaikan permintaan yang pesat dibandingkan tahun sebelumnya dengan puncaknya terjadi pada tahun 2003 sebanyak 6.563 individu. Selanjutnya, pada tahun 2006 dan 2007, terjadi penurunan perdagangan menjadi 2.235 individu dan 806 individu (Gambar 3a).



**Gambar 3.** Perdagangan global MEP periode 2000–2019 berdasarkan kode sumber dari: a). alam liar (W), b). dibiakkan dalam penangkaran (C), c). hasil lahir di penangkaran (F), dan d). *ranched animal* (R). (*The global trade of MEP from 2000–2019 based on source code a). Wild (W), b). bred in captivity (C), c). born in captivity (F), and d). ranched animal (R).*)

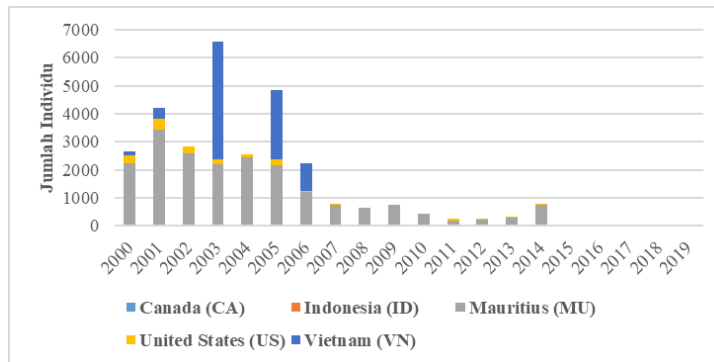
Data tren perdagangan MEP dari kode sumber (C), (F) dan (R) terlihat cukup bervariasi (Gambar 3b, c, dan d). Pada tahun 2003–2006, terjadi peningkatan perdagangan hasil pembiakan dalam penangkaran (C) secara signifikan dan mencapai 49.931 individu di tahun 2006 yang kemudian mengalami penurunan hingga tahun 2012. Pada tahun 2014, angka perdagangan mengalami peningkatan dan mencapai puncaknya pada tahun 2018, yaitu 51.012 individu (Gambar 3b). Adapun tren perdagangan dengan kode sumber (F) mengalami puncaknya pada tahun 2008, mengalami

kenaikan 55% dari tahun sebelumnya. Kemudian, tahun 2010 jumlah individu yang diekspor menurun cukup besar menjadi 9.950 individu. Selain itu, terjadi penurunan yang cukup besar menjadi 151 individu pada tahun 2018 (Gambar 3c). Bermula di tahun 2005 dengan perdagangan dengan kode sumber (R) sebesar 180 individu oleh Vietnam sebagai eksportir. Puncak perdagangan dengan kode sumber (R) terjadi pada tahun 2008, yakni sebesar 6.580 individu, dan menurun pada tahun 2009 menjadi 4.900 individu yang diekspor oleh Laos (Gambar 3d).

Data laporan eksportir menunjukkan bahwa tahun 2003 menjadi tahun tertinggi terjadinya insiden MEP dari alam, yaitu 6.563 individu, dengan Mauritius dan Amerika Serikat merupakan negara yang paling sering melakukan kegiatan ekspor (Gambar 4). Perdagangan tertinggi yang dilakukan oleh Mauritius terjadi di tahun 2001, yaitu 3.423 individu MEP dan sejak tahun 2017 tidak melakukan perdagangan. Sedangkan, Amerika Serikat sebagai negara re-eksportir aktif melakukan perdagangan hingga tahun 2014 dengan jumlah ratusan individu dan puncaknya terjadi pada tahun 2001 dengan mengekspor sebanyak 403 individu. Indonesia sebagai salah satu negara asal penyebaran MEP melakukan kegiatan ekspor hanya pada tahun 2002, 2003 dan 2012 dengan total 28

individu yang diperdagangkan (Gambar 4). Berdasarkan data dari KLHK (2022), dapat diketahui bahwa pada tahun 2012 Indonesia melakukan ekspor MEP dari alam liar (W) ke Singapura sejumlah 20 ekor (komunikasi pribadi).

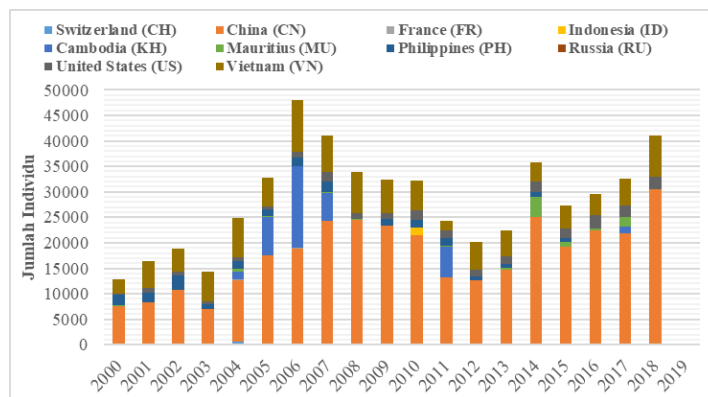
Selama dua puluh tahun, tahun 2006 merupakan tahun tertinggi ekspor MEP dari hasil penangkaran, yaitu mencapai 48.000 individu, dan tahun 2019 dilaporkan tidak ada kegiatan perdagangan. Cina merupakan negara eksportir terbesar untuk MEP dari hasil penangkaran, sedangkan Indonesia mengekspor MEP sejumlah 1.587 individu di tahun 2010 (Gambar 5). Hal ini sesuai dengan data dari KLHK (komunikasi pribadi).



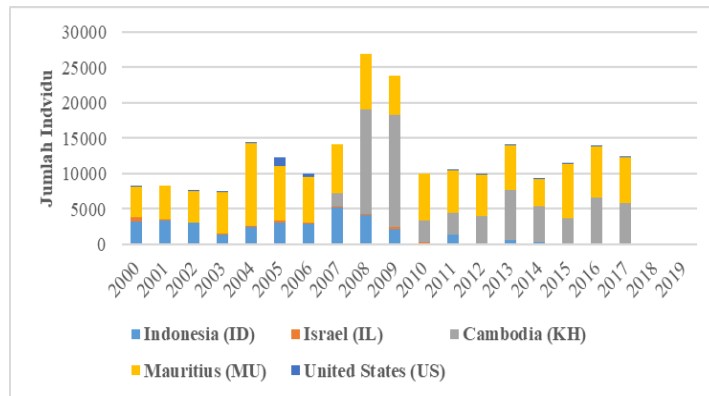
**Gambar 4.** Jumlah individu MEP yang diperdagangkan berdasarkan lima laporan eksportir teratas dengan kode sumber dari alam liar (W). (*Total number of MEP by top five exporter on source code W*).

Tahun 2008 dan 2009 menjadi tahun tertinggi dalam kegiatan ekspor MEP dengan kode sumber (F), yakni 26.849 dan 23.871 individu. Sebaliknya, tahun 2018 dan 2019 dilaporkan tidak ada perdagangan (Gambar 6). Mauritius aktif melakukan perdagangan MEP dengan kode sumber (F) hingga tahun 2017 dengan puncaknya pada tahun 2004, yaitu 11.615 individu. Indonesia aktif melakukan kegiatan ekspor MEP selama 10 tahun

(2000–2009) dan melakukan perdagangan kembali pada tahun 2011 (1.391 individu), 2013 (568 individu), dan 2014 (1.500 individu). Tren ini berbeda dengan Kamboja yang memulai kegiatan ekspornya pada tahun 2007 hingga tahun 2017 dan melakukan kegiatan ekspor terbesar pada tahun 2008–2009 sebanyak 14.820 individu dan 15.860 individu.



**Gambar 5.** Jumlah individu MEP yang diperdagangkan berdasarkan sepuluh laporan eksportir teratas dengan kode sumber (C). (*Total number of MEP by top ten exporter on source code C*).



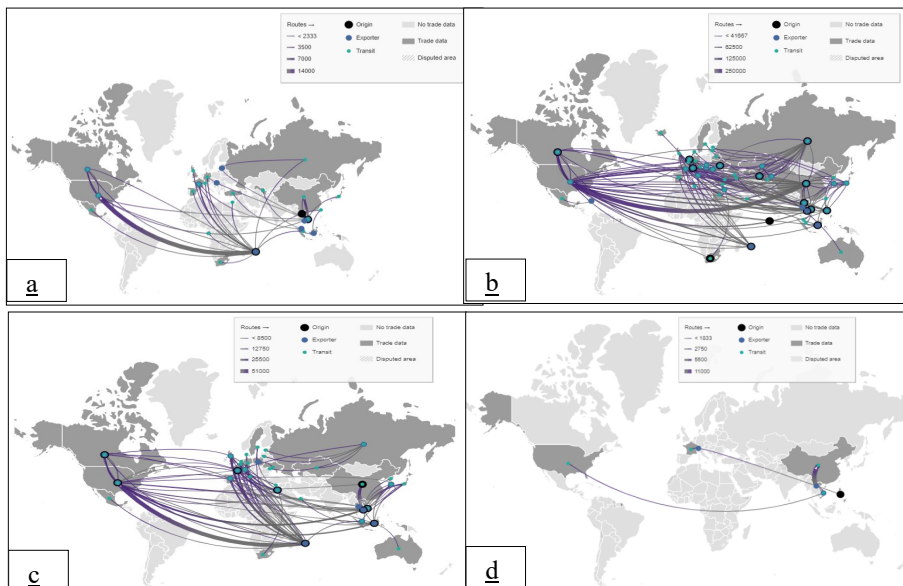
**Gambar 6.** Jumlah individu MEP yang diperdagangkan berdasarkan lima laporan eksportir teratas dengan kode sumber lahir di penangkaran (F). (*Total number of MEP by top five exporter on source code F*).

**Kemitraan perdagangan global *M. fascicularis***

Berdasarkan kode sumber (W), Mauritius merupakan negara yang bermitra dengan berbagai negara, di antaranya Amerika Serikat, Britania Raya, Gabon, Israel, Jerman, Kanada, Meksiko, Perancis, Singapura, Spanyol, Swiss, Taiwan, dan Rusia, dengan insiden perdagangan paling banyak dilakukan dengan Amerika Serikat. Sedangkan, Indonesia melakukan perdagangan MEP dengan Amerika Serikat, Singapura, dan Taiwan (Gambar 7a).

Peta mitra perdagangan MEP dengan kode sumber (C) menunjukkan bahwa Cina bermitra dengan 15 negara dan insiden perdagangan paling banyak dilakukan dengan Amerika Serikat sebanyak 53 insiden dengan total 246.066 individu

berdasarkan laporan eksportir. Penangkaran MEP di Cina berasal dari Laos sebagai pemasok utama yang diekspor oleh Vietnam (Gambar 7b). Vietnam juga merupakan negara eksportir terbanyak kedua dalam perdagangan MEP hasil penangkaran yang bermitra dengan 15 negara (Gambar 7b). Gambar 7b menunjukkan bahwa negara-negara seperti Cina, Filipina, Kamboja, Kuba, Laos, Mauritius, Indonesia, Israel, dan Vietnam sudah menerapkan kegiatan penangkaran, sedangkan negara lainnya merupakan negara re-eksportir (Kanada, Swiss, Spanyol, Perancis, Britania Raya, Hong Kong, Hungaria, Italia, Jepang, Kyrgyzstan, Mongolia, Malaysia, Belanda, Romania, Rusia, Slovakia, Thailand, Ukraina, Amerika Serikat, Uzbekistan, dan Afrika Selatan).



**Gambar 7.** Peta mitra perdagangan MEP berdasarkan laporan eksportir a). dari alam liar (W), b). dibiakkan dalam penangkaran (C), c). lahir di penangkaran (F), dan d). *ranchered animal* (R). (*International trade route of MEP based on exporter report a). wild (W), b). bread in captivity (C), c). born in captivity (F), and d). ranchered animal (R).*)

Mauritius sebagai negara tertinggi dalam kegiatan perdagangan MEP yang lahir di penangkaran (F) bermitra dengan 13 negara seperti Kanada, Amerika Serikat, dan beberapa negara di Eropa (Gambar 7c). Selain itu, Kamboja sebagai negara tertinggi kedua bermitra dengan Amerika Serikat, Britania Raya, Cina, Jepang, Korea Selatan, Korea Utara, Perancis, Singapura, dan Vietnam. Kamboja mengeluarkan MEP secara masif ke Amerika Serikat (22.037 individu) dan Jepang (18.007 individu) selama 20 tahun.

Dua negara yang merupakan eksportir MEP dengan kode sumber *rancher animal* (R) adalah Vietnam dan Laos (Gambar 7d). Laos sebagai negara eksportir tertinggi bermitra dengan Cina dan Vietnam yang dapat terlihat jelas pada peta karena Laos mengeksport MEP dengan kode sumber (R) masing-masing sejumlah 11.480 individu dan 2.000 individu selama 20 tahun. Kemudian, Perancis sebagai eksportir bermitra dengan Swiss dengan MEP asal Filipina.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan insiden perdagangan MEP hidup (LIV), keperluan perdagangan global dengan tujuan komersial, medis, dan saintifik lebih tinggi dibandingkan dengan tujuan lainnya (Gambar 2). Hal ini senada dengan yang dinyatakan oleh (Eudey, 2008) bahwa *M. fascicularis* banyak digunakan untuk keperluan riset biomedis, uji industri, studi toksikologi, dan kedokteran.

Perdagangan dari alam terbesar terjadi di tahun 2003 (Gambar 3a) dan dapat disebabkan oleh tingginya keperluan hewan uji untuk riset virus SARS-CoV yang berkembang pada November 2002 (Kuiken et al., 2003; Qin et al., 2005; Rockx et al., 2020). Sedangkan penurunan perdagangan yang terjadi pada tahun 2006–2007 (Gambar 3a) mungkin disebabkan oleh berkurangnya populasi alami MEP. Hal ini sesuai pernyataan (Lee, 2008) bahwa populasi satwa liar menurun drastis dalam kurun waktu 5–10 tahun terakhir. Adanya wabah influenza (H<sub>1</sub>N<sub>1</sub>) yang teridentifikasi berasal dari Meksiko dan Amerika Serikat serta virus ebola (EBOV) sebagai wabah filovirus di Afrika Barat tahun 2009 (Brining et al., 2010; Li et al., 2010; Alfson et al., 2018) telah mendorong permintaan MEP yang berasal dari alam meningkat (Gambar 3a), sehingga diduga MEP kembali diperdagangkan sebagai hewan eksperimen untuk keperluan riset.

Terdapat ketidaksesuaian laporan perdagangan antara pihak importir dan eksportir (Gambar 3), seperti pada tahun 2004, pihak importir melaporkan MEP dari alam sebesar 8.769 individu sedangkan pihak eksportir melaporkan 2.567 individu (Gambar 3a). Hal ini mungkin disebabkan oleh negara eksportir tidak melaporkan jumlah individu yang dikirim dan juga dapat mengindikasikan

adanya perdagangan ilegal. (Rosen dan Smith, 2010) menyatakan bahwa adanya selisih jumlah individu data eksportir dan importir dapat mengindikasikan perdagangan ilegal dengan menggunakan izin CITES palsu.

Meskipun begitu, perdagangan MEP hidup dari hasil pembiakkan dalam penangkaran (C) mendominasi perdagangan global dengan jumlah individu yang diperdagangkan mencapai angka puluhan ribu (Gambar 3b). Hal ini terkait dengan kebijakan WHO tentang penggunaan hewan uji yang harus berasal dari hasil penangkaran, dan adanya peraturan CITES bahwa perdagangan MEP dari alam liar (W) dibatasi dengan kuota. Berdasarkan pernyataan (CITES, 2018) mengenai praktik penggantian stok penangkaran dengan individu dari alam yang lumrah dilakukan serta jumlah generasi F<sub>2</sub> yang bisa saja tidak dapat memenuhi jumlah yang dibutuhkan untuk riset, dapat meningkatkan kenaikan permintaan MEP yang berasal dari alam. Meningkatnya permintaan MEP di pasar internasional sebagai hewan uji pada akhir tahun 1980-an telah mendorong pendirian usaha penangkaran MEP di negara Cina (Jiang et al., 2008). Jumlah individu MEP hasil pembiakkan dalam penangkaran (C) yang diperdagangkan oleh Cina mulai tahun 2000 terus mengalami peningkatan hingga tahun 2009 yang mencapai 23.329 individu (Gambar 5). Adapun Indonesia, sebagai salah satu negara distribusi alami MEP, sudah turut berperan aktif dalam perdagangan global sejak tahun 1977 dan menjaga populasi alami jenis tersebut. Pemerintah Republik Indonesia mengeluarkan Keputusan Menteri Kehutanan No.26/Kpts-II/94 mengenai pemanfaatan *M. fascicularis* dan *M. nemestrina* untuk keperluan ekspor harus berasal dari hasil penangkaran (Santosa et al., 2012).

Berdasarkan hasil analisis negara eksportir selama 20 tahun, Mauritius merupakan negara pengeksport tertinggi dan jumlah ekspor terbanyak MEP hidup berasal dari alam liar (W) dan lahir di penangkaran (F) (Gambar 4 dan 6). Menurut (CABI, 2019), di Mauritius, MEP merupakan jenis introduksi yang berpotensi invasif, sehingga dilakukan penangkapan langsung untuk ekspor dan penelitian. Jumlah individu yang diekspor oleh Mauritius setiap tahunnya semakin sedikit meskipun tetap di angka ribuan individu (Gambar 6). Kamboja dan Indonesia menjadi negara eksportir tertinggi kedua dan ketiga dalam perdagangan MEP lahir di penangkaran (F). Tahun 2008–2009 menjadi puncak perdagangan yang dilakukan Kamboja (Gambar 6), sedangkan Laos menjadi negara eksportir tertinggi dalam perdagangan MEP *rancher animal* (R) (Gambar 7d). Namun, menurut (SSN, 2011), perusahaan eksportir *M. fascicularis* di Kamboja, Indonesia,



Laos dan Vietnam tidak memiliki kemampuan yang dapat diandalkan untuk menghasilkan keturunan generasi kedua, dan keempat negara tersebut tetap bertahan dengan melakukan pengisian ulang hewan dari populasi alam. (CITES, 2012) melaporkan bahwa Laos, Vietnam, Kamboja, dan Indonesia merupakan negara yang memiliki aktivitas penyelundupan ataupun hasil perburuan ilegal paling sering. Keempat negara ini merupakan negara asli penyebaran MEP, namun terdapat kekhawatiran dari aspek sumber pengambilan/pemanfaatan MEP yang diperdagangkan, yaitu adanya indikasi pemalsuan dokumen perdagangan bahwa MEP asal penangkaran namun diklaim diambil dari alam (CITES, 2012). Fakta ini dapat menyebabkan populasi MEP menurun secara drastis jika tidak dilakukan monitoring secara benar dan berkala.

Laporan perdagangan MEP berdasarkan keempat kode sumber menunjukkan bahwa selama 20 tahun Amerika Serikat merupakan negara yang memiliki mitra perdagangan terbanyak, yakni sejumlah 23 negara. Insiden perdagangan terbanyak, baik dari sumber alam liar (W), dibiakkan dalam penangkaran (C), dan lahir di penangkaran (F), dilakukan oleh Mauritius dengan total ekspor sebanyak 67.254 individu. Sedangkan total ekspor untuk seluruh kode sumber oleh Indonesia ke Amerika Serikat berjumlah 17.768 individu (Gambar 7). Adapun Cina bermitra dengan Vietnam sebagai negara sumber MEP untuk kegiatan penangkaran (Gambar 7b). Dengan demikian, Amerika Serikat menjadi negara paling konsumtif dan memiliki banyak mitra perdagangan dalam pasar MEP baik berdasarkan kode sumber (W), (C), (F), maupun (R). Amerika Serikat menjadi pihak re-ekspor satwa tertinggi dengan mengimpor satwa hidup sebagai hewan eksperimen dan diperdagangkan kembali ke negara kemitraannya. MEP dari alam liar (W) yang diekspor kembali oleh Amerika Serikat ke berbagai negara lain tidak berupa individu hidup melainkan berupa bagian-bagian tubuh seperti sampel darah, fetus, tulang, ekstrak, dan gigi (CITES Trade Database, 2020).

## KESIMPULAN

Perdagangan MEP hidup tercatat sebanyak 3.111 insiden. Tren perdagangan global MEP dari alam liar (W) periode 2000–2019 secara umum mengalami penurunan dikarenakan populasinya di alam menurun drastis akibat eksploitasi berlebih serta disinyalir adanya penyalahgunaan izin perdagangan. Adapun tren perdagangan MEP dari hasil pembiakan dalam penangkaran (C) mendominasi perdagangan global, sedangkan tren perdagangan MEP yang lahir di penangkaran (F) dan *ranchered animal* (R) fluktuatif. Amerika Serikat

merupakan negara importir MEP yang berasal dari alam, hasil penangkaran, dan lahir di penangkaran tertinggi, dan merupakan negara paling konsumtif serta memiliki banyak mitra. Sedangkan, Mauritius menjadi negara eksportir MEP dari alam dan lahir di penangkaran tertinggi. Adapun Cina dan Vietnam menjadi negara eksportir MEP hasil penangkaran tertinggi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak Sekretariat Kewenangan Ilmiah Keanekaragaman Hayati (SKIKH), BRIN dan Daniwari Widiyanto (Konservasi Keanekaragaman Hayati Spesies dan Genetik, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan) atas dukungan dan bantuannya selama proses penelitian dan penulisan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agoramoorthy, G and Hsu, M.J., 2006. Population status of Long-Tailed Macaques (*Macaca fascicularis*) in Singapore. *Mammalia*, 70(3/4), pp. 300–302.
- Alfson, K.J., Avena, L.E., Beadles, M.W., Worwa, G., Amen, M., Patterosn, J.L., Jr, R.C and Griffiths, A., 2018. Intramuscular exposure of *Macaca fascicularis* to low doses of low passage- or cell culture-adapted Sudan virus or Ebola virus. *Viruses*, 10(642), pp. 1–18.
- Brining, D.L., Matton, J.S., Kercher, L., LaCasse, R.A., Sanfronetz, D., Feldmann, H and Parnell, M.J., 2010. Thoracic radiography as a refinement methodology for the study of H1N1 influenza in cynomolgus Macaques (*Macaca fascicularis*). *Comparative Medicine*, 60(5), pp. 389–395.
- BUAV., 2015. *Mauritius: the trade in primates for research*. A BUAV investigation. British Union for the Abolition of Vivisection.
- CABI., 2019. *Macaca fascicularis* (crab-eating macaque). <https://www.cabi.org> (diakses 17 November 2020).
- CITES., 2018. Short reviews of known information relating to breeding biology and captive husbandry and any impacts, if relevant, of removal of founder stock from the wild for species selected by AC29. <https://cites.org/sites/default/files/eng/com/ac/30/E-AC30-13-01-A3.pdf> (diakses 28 April 2022).
- CITES Report., 2012. Conservation status of and trade in *Macaca fascicularis* in Southeast Asia. <https://cites.org/sites/default/files/common/com/ac/26/E26-03i.pdf>. (diakses 27 September 2020).
- CITES Trade Database., 2020. CITES Trade Database. <https://trade.cites.org> (diakses 8 September 2020).



- Eudey, A., Kumar, A., Singh, M and Boonratana, R., 2020. *Macaca fascicularis*. *The IUCN Red List of threatened species* 2020: e.T12551A17949449. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-2.RLTS.T12551A17949449.en> (diakses 21 November 2020).
- Eudey, A.A., 2008. The crab-eating macaque (*Macaca fascicularis*): widespread and rapidly declining. *Primate Conservation*, 23(1), pp. 129–132.
- Fauzi, M.A., Hamidy, A and Kurniawan, N., 2020. Harvesting trends of amboina box turtles (*Cuora amboinensis*) seventeen years after listing in Appendix II CITES. *Biodiversitas*, 21(3), pp. 1142–1148.
- Foley, K.E and Shepherd, C.R., 2011. Box 1.2 Trade in long-tailed macaques (*Macaca fascicularis*). Dalam: Gumert, M.D., Fuentes, A. and Jones-Engel, L. eds. *Monkeys on the Edge: Ecology and Management of Long-tailed Macaques and Their Interface with Humans*. pp. 20–23. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Gumert, M.D., Rachmawan, D., Iskandar, E dan Pamungkas, J., 2012. Populasi monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*) di Taman Nasional Tanjung Puting, Kalimantan Tengah. *Jurnal Primatologi Indonesia*, 9(1), pp. 3–12.
- Hansen, M.F., Nawangsari, V.A., van Beest, F.M., Schmidt, N.M., Fuentes, A., Traeholt, C., Stelvig, M and Dabelsteen, T., 2019. Estimating densities and spatial distribution of a commensal primate species, the long-tailed macaque (*Macaca fascicularis*). *Conservation Science and Practice*, 1(9), pp. 1–12.
- Hansen, M.F., Ellegard, S., Moeller, M.M., van Beest, F.M., Fuentes, A., Nawangsari, V.A., Groendahl, C., Frederiksen, M.L., Stelvig, M., Schmidt, N.M., Traholt, C and Dabelsteen, T., 2020. Comparative home range size and habitat selection in provisioned and non-provisioned long-tailed macaques (*Macaca fascicularis*) in Baluran National Park, East Java, Indonesia. *Contribution to Zoology*, 89(4), pp. 1–19.
- Jiang, Z., Meng, Z., Zeng, Y., Wu, Z and Zhou, Z., 2008. CITES non-detrimental finding case study for the exporting crab-eating macaques (*Macaca fascicularis*) from China. *International Expert Workshop on CITES Non-Detriment Finding*. Cancun, Mexico. pp. 1–14.
- Karimullah and Anuar, S., 2011. Condition and population size of *Macaca fascicularis* (long-tailed macaque). *Journal of Cell and Animal Biology*, 5(3), pp. 41–46.
- Kuiken, T., Fouchier, R.A.M., Schutten, M., Rimmelzwaan, G.F., van Amerongen, G., van Riel, D., Laman, J.D., de Jong, T., van Doornum, G., Lim, W., Ling, A.E., Chan, P.K.S., Tam, J.S., Zambon, M.C., Gopal, R., Drosten, C., van de Werf, S., Escriou, N., Manuguerra, J.C., Stöhr, K., Peiris, J.S.M and Osterhaus, A.D.M.E., 2003. Newly discovered coronavirus as the primary cause of severe acute respiratory syndrome. *The Lancet*, 362 (9380), pp. 263–270.
- Laksana, M.R.P., Rubiati, V.S dan Partasasmita R., 2017. Struktur Populasi Monyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*) di Taman Wisata Alam Pananjung Pangandaran, Jawa Barat. *Prosing Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia*. 3(2), pp. 224–229.
- Lee, B.P.Y.H., 2008. *A possible decline in populations of the long-tailed macaque (Macaca fascicularis) in northeastern Cambodia*. Unpublished report, Programme in International Wildlife Trade dan Conservation.
- Li, C.C., Wang, L., Eng, H.L., You, H.L., Chang, L.S., Tang, K.S., Lin, Y.J., Kuo, H.C., Lee, I.K., Liu, J.W., Huang, E.Y and Yang, K.D., 2010. Correlation of pandemic (H1N1, 2009) viral load with disease severity and prolonged viral shedding in children. *Emerg Infect Dis*, 16(8), pp. 1265–1272.
- Nijman, V and Shepherd, C.R., 2011. The role of Thailand in the international trade in CITES-listed live reptiles and amphibians. *PloS One*, 6(3), pp. 1–7.
- Ong, P and Richardson, M., 2008. *Macaca fascicularis*. *The IUCN Red List of threatened species* 2008: e.T12551A3355536. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T12551A3355536.en> (diakses 21 November 2020).
- Qin, C., Wang J., Wei Q., She M., Marasco, W.A., Jiang H., Tu, X., Zhu, H., Ren, L., Gao, H., Guo, L., Huang, L., Yang, R., Cong, Z., Guo, L., Wang, Y., Liu, Y., Sun, Y., Duan, S., Qu, J., Chen, L., Tong, W., Ruan, L., Liu, P., Zhang, H., Zhang, J., Zhang, H., Liu, D., Liu, Q., Hong, T and He, W., 2005. An animal model of SARS produced by infection of *Macaca mulatta* with SARS coronavirus. *Journal of Pathology*, 206, pp. 251–259.
- Rockx, B., Kuiken, T., Herfst, S., Bestebroer, T., Lamers, M.M., Oude Munnink, B.B., de Meulder, D., van Amerongen, G., van den Brand, J., Okba, N.M.A., Schipper, D., van Run, P., Leijten, L., Sikkema, R., Verschoor, E., Verstrepen, B., Bogers, W., Langermans, J., Drosten, C., Fentener van Vlissingen, M., Fouchier, R., de Swart, R., Koopmans, M and Haagsmans, B.L., 2020. Comparative pathogenesis of COVID-19, MERS and SARS

- in a nonhuman primate model. *Science*, 368 (6494), pp. 1012–1015.
- Rosen, G.E and Smith, K.F., 2010. Summarizing the evidence on the international trade in illegal wildlife. *Ecohealth*, 7(1), pp. 24–32.
- Sajuthi, D., Dewi, A.A., Perwitasari, D., Iskandar, E., Sulistiawati, E., Suparto, I.H dan Kyes, R.C., 2016. *Hewan model satwa primata volume I (Macaca fascicularis: kajian populasi, tingkah laku, status nutrien, dan nutrisi untuk model penyakit)*. IPB Press. Bogor.
- Samedy., 2015. Konservasi keanekaragaman hayati di Indonesia: rekomendasi perbaikan undang-undang konservasi. *Jurnal Hukum Lingkungan*, 2(2), pp. 1–28.
- Santosa, Y., 1996. Beberapa parameter bio-ekologi penting dalam pengusahaan monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*). *Media Konservasi*, 5(1), pp. 25–29.
- Santosa, Y., Kusmardiasuti., K, Kartoko, A.P and Rahman, D.A., 2012. Determination of long-tailed macaque's (*Macaca fascicularis*) harvesting quotas based on demographic parameters. *Biodiversitas*, 13(2), pp. 79–85.
- Shepherd, C.R., 2010. Illegal primate trade in Indonesia exemplified by surveys carried out over a decade in North Sumatra. *Endangered Species Research*, 11, pp. 201–205.
- Species Survival Network (SSN)., 2011. Selection of the long-tailed macaque (*Macaca fascicularis*) for inclusion in the review of significant trade (Resolution Conf. 12.8 (Rev. COP13)). [http://www.ssn.org/Meetings/ac/ac25/SSN\\_Macaque\\_STR.pdf](http://www.ssn.org/Meetings/ac/ac25/SSN_Macaque_STR.pdf) (diakses 11 Oktober 2020).
- Subiarsyah, M.I., Soma, I.G dan Suatha, I.K., 2014. Struktur populasi monyet ekor panjang di Kawasan Pura Batu Pageh, Ungasan, Badung, Bali. *Indonesia Medicus Veterinus*, 3(3), pp. 183–191.