



Available online at **HISTORIA**; Jurnal Pendidik dan Peneliti Sejarah
Journal homepage: <https://ejournal.upi.edu/index.php/historia>



RESEARCH ARTICLE

**ANTARA SAINS DAN KEPENTINGAN KOLONIAL: PRODUKSI PENGETAHUAN
SPESIMEN HEWAN NUSANTARA ABAD XIX - AWAL ABAD XX**

Budi Gustaman

*Departemen Sejarah dan Filologi, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Padjadjaran
Correspondence Author: budi.gustaman@unpad.ac.id*

To cite this article: Gustaman, B. (2024). Antara sains dan kepentingan kolonial: produksi pengetahuan spesimen hewan nusantara abad xix-awal abad xx. *HISTORIA: Jurnal Pendidik dan Peneliti Sejarah*, 7(2), 127-138. <https://doi.org/10.17509/historia.v7i2.71325>

Naskah diterima : 19 Juni 2024, **Naskah direvisi :** 20 Agustus 2024, **Naskah disetujui :** 30 Oktober 2024

Abstract

Historically, Indonesian animal specimens have significant value in the development of science globally. The indicator is that many animal specimens are documented in more scientific publications, and physically displayed in the Natural History museums in many countries, including the Bogor Zoological Museum, as the most comprehensive museum in Southeast Asia. This research examines the problems of the reasons why Western scientists used the archipelago and its animal specimens as research objects, as well as how the process of knowledge production and knowledge transfer in the context of scientific development and colonial interests. The method used in this research is the historical method, which relies on primary sources in the form of zoological research publications in the Netherlands Indie (Indonesia) and abroad. This research produced three important findings. First, during the colonial period, Western naturalists carried out many explorations of the archipelago, published and brought various specimens to the Western world. Second, the exploration of Indonesian animal specimens is also closely related to political aspects in the form of knowledge production for colonial purposes. Third, the development of zoological science in the Netherlands Indie shows progress with indicators: massive exploration, periodic publications, and an increase in the Bogor Zoological Museum, in the research and the number of collections. This indication shows that the Bogor Zoological Museum is a significant axis for the transfer of zoological knowledge globally.

Keywords: Animal Exploration; Indonesian Animal Specimens; Bogor Zoological Museum; Natural History.

Abstrak

Secara historis, spesimen hewan Nusantara memiliki nilai penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan global. Indikatornya adalah spesimen-spesimen hewan endemik Nusantara banyak tercatat dalam berbagai publikasi ilmiah, dan secara fisik banyak dipajang di berbagai Museum Sejarah Alam di banyak negara, termasuk di Museum Zoologi Bogor sebagai museum terlengkap di Asia Tenggara. Penelitian ini mengangkat masalah tentang alasan para ilmuwan Barat menjadikan Kepulauan Nusantara beserta spesimen-spesimen hewannya sebagai objek penelitian, serta bagaimana proses produksi pengetahuan dan transfer pengetahuan tersebut dilakukan dalam konteks perkembangan ilmu pengetahuan dan kepentingan kolonial. Metode sejarah digunakan dalam penelitian ini, yang bertumpu pada penggunaan sumber primer berupa publikasi penelitian zoologi di Hindia Belanda (Indonesia) dan luar negeri. Penelitian ini menghasilkan tiga temuan penting. *Pertama*, pada periode kolonial, naturalis Barat banyak melakukan eksplorasi ke Kepulauan Nusantara, mempublikasikan, dan membawa berbagai spesimen ke dunia Barat. *Kedua*, eksplorasi terhadap spesimen hewan juga berkaitan erat dengan aspek politis berupa produksi pengetahuan untuk kepentingan kolonial. *Ketiga*, perkembangan ilmu pengetahuan zoologi di Hindia Belanda memperlihatkan kemajuan, dengan indikator berupa masifnya eksplorasi, publikasi berkala, dan peningkatan Museum Zoologi Bogor dalam penelitian dan jumlah koleksi. Hal yang membuat Museum Zoologi Bogor menjadi salah satu poros penting bagi transfer pengetahuan zoologi secara global.

Kata Kunci: Eksplorasi Hewan; Museum Zoologi Bogor; Natural History; Spesimen Hewan Nusantara.

PENDAHULUAN

“Ketika saya tiba di Inggris pada musim semi 1862, saya mendapati diri berada dalam sebuah ruangan yang penuh dengan peti berisi koleksi yang saya kirim ke rumah untuk keperluan pribadi. Koleksi tersebut hampir berjumlah 300.000 kulit burung yang terdiri dari 1000 spesies, 20.000 kupu-kupu dan kumbang yang berasal dari 7000 spesies, di samping spesimen hewan berkaki empat serta cangkang siput darat.” (Wallace, 1869, hlm. iv).

Dari sekian banyak informasi tentang kekayaan spesimen hewan Nusantara, secara kuantitatif data yang berasal dari Alfred Russel Wallace tersebut bisa menjadi referensi penting. Setidaknya, data tersebut cukup sahih karena diperoleh dari eksplorasinya selama 9 tahun menjelajahi Kepulauan Nusantara. Tentunya data dari tahun 1862 tersebut mengalami perubahan jika mengacu pada kuantitas di masa kini, seiring dengan semakin pesatnya perkembangan keilmuan, ataupun akibat terjadinya perubahan ekologis yang menyebabkan adanya penambahan dan pengurangan kuantitas spesimen di alam.

Berdasarkan data LIPI tahun 2021, Indonesia memiliki ragam kekayaan fauna, yakni mamalia sebanyak 115 spesies, burung sebanyak 1.500 spesies, reptil sebanyak 600 spesies, serta amfibi sebanyak 270 spesies. Selain itu, terdapat juga jenis ikan terumbu karang sebanyak 97 spesies dan jenis ikan air tawar sebanyak 1.400 spesies. *Biodiversity Conservation Center* pada 2014 mencatat bahwa Indonesia memiliki kekayaan fauna tertinggi nomor dua di dunia setelah Brazil. Dari seluruh fauna di dunia, sebanyak 12% mamalia, 16% reptil, dan 17% hidup di Indonesia (Setiawan, 2022, hlm. 14-15).

Dalam konteks lainnya, catatan Wallace menjadi suatu indikator bahwa sejak pertengahan abad ke-19, berbagai spesimen hewan Nusantara telah dikenal dunia melalui berbagai publikasi, baik jurnal, monograf, ataupun catatan perjalanan. Sebelum dan sesudah Wallace, beberapa naturalis tercatat sudah melakukan eksplorasi di Kepulauan Nusantara, yang kemudian mengkaji dan membawa berbagai spesimen ke museum *Natural History* di Eropa dan Amerika. Faktanya, dari sekian banyak museum *Natural History*, *Naturalis Biodiversity Center* di Leiden merupakan museum terbesar di Eropa dengan koleksi Indonesia terbanyak seluruh dunia. Selain itu, *American Museum of Natural History* di New York memiliki koleksi Burung Cenderawasih terbesar di dunia (Weber, 2021, hlm. 80-81).

Di sisi lain, indikator perkembangan produksi pengetahuan hewan di Indonesia adalah eksistensi Museum Zoologi Bogor. Museum yang diinisiasi sejak 1894 tersebut adalah laboratorium penelitian zoologi dari Kebun Raya Bogor, yang menjadi corong ilmu pengetahuan dan kepentingan kolonial dalam menakar kebermanfaatannya kekayaan yang dimiliki tanah koloni, khususnya dalam bidang pertanian dan perkebunan (Fadlurrahman & Kanumoyoso, 2023, hlm. 41).

Dalam implementasinya, Museum Zoologi melakukan berbagai ekspedisi dan publikasi untuk menggali setiap keunikan spesimen, hingga terbentuknya jaringan keilmuan global dengan banyak lembaga penelitian zoologi di berbagai negara. Berdasarkan *website* Kebun Raya Bogor (2024), hingga 2018, museum ini memiliki koleksi sebanyak lebih dari 2,7 juta spesimen dan menjadi museum dengan koleksi terbesar di Asia Tenggara.

Fakta-fakta tersebut mengantarkan pada pertanyaan-pernyataan seputar kondisi di masa lalu tentang bagaimana produksi pengetahuan dan transfer pengetahuan zoologi dilakukan pada masa kolonial? serta mengapa Kepulauan Nusantara beserta ragam spesimennya menjadi objek penelitian penting bagi naturalis-naturalis Barat? Pertanyaan-pertanyaan tersebut setidaknya menjadi jembatan yang menghubungkan realitas di masa kini dengan fakta-fakta di masa lalu tentang spesimen hewan Nusantara, tentu disertai dengan penggunaan berbagai sumber sejarah, dan kajian terhadap penelitian serupa.

Dalam hal ini, dua kajian Andreas Weber setidaknya cukup lengkap memetakan tendensi dan jaringan naturalis Barat dengan Kepulauan Nusantara sebagai tujuan eksplorasi. Weber (2019) menarasikan bagaimana Kerajaan Belanda membangun jaringan keilmuan pada abad ke-19 melalui *Natuurkundige Commissie voor Nederlandsch-Indie*, yang menjadi *agency* dalam produksi pengetahuan dan transfer pengetahuan dari Kepulauan Nusantara menuju Barat. Selanjutnya, Weber (2021) secara spesifik menjelaskan akar dan tendensi transfer pengetahuan zoologi secara global berupa perpindahan koleksi spesimen seperti burung cenderawasih yang banyak berpindah ke berbagai museum *Natural History* di dunia. Melengkapi hal tersebut, Andrew Goss (2014) memberikan landasan perihal perkembangan ilmu pengetahuan alam di Hindia Belanda, yang secara khusus mengelaborasi posisi dan tendensi ilmuwan kolonial dalam batasan bias antara saintis dan pegawai kolonial.

Karya-karya tersebut kemudian menyisakan beberapa ruang untuk dikaji lebih lanjut, terutama seputar produksi pengetahuan dan transfer pengetahuan zoologi

di Hindia Belanda berdasarkan eksplorasi, publikasi, dan tendensi yang dihadirkan dalam pembangunan museum zoologi di Bogor, serta hubungan transnasional yang terjalin dengan individu dan institusi serupa di luar negeri. Dalam hal ini, produksi pengetahuan zoologi di Nusantara menjadi bias dalam batasan perkembangan sains dan kepentingan kolonial, atau mungkin kedua tendensi tersebut berjalan beriringan.

Untuk itu, penelitian ini fokus pada tiga hal. Pertama, tendensi naturalis Barat dalam eksplorasi spesimen di Kepulauan Nusantara, lalu mengkaji, mempublikasikan, hingga membawa fisiknya ke dunia Barat. Kedua, produksi pengetahuan berupa eksplorasi para naturalis yang berkaitan dengan tujuan-tujuan strategis kolonial. Ketiga, produksi pengetahuan oleh suatu lembaga ilmu pengetahuan kolonial, sebagai perpaduan antara tujuan saintis dan kepentingan kolonial, serta transfer pengetahuan melalui kerjasama dengan lembaga zoologi di Dunia Barat.

METODE

Dalam mendedah berbagai persoalan penelitian ini, digunakan metode sejarah. Garraghan (1946, hlm. 33) mengartikan metode sejarah sebagai sekumpulan aturan dan prinsip yang sistematis, yang secara efektif dirancang dalam pengumpulan sumber sejarah, penilaian terhadapnya secara kritis, serta penyajian hasilnya secara sistesis dan (umumnya) tertulis.

Dalam tahapan pengumpulan data (heuristik), ada tiga jenis korpus sumber primer yang digunakan. Pertama, publikasi lembaga penelitian zoologi di Hindia Belanda, seperti *Bulletin du Jardin botanique de Buitenzorg* (publikasi Kebun Raya Bogor), dan *Treubia* (publikasi museum zoologi). Kedua, publikasi lembaga penelitian alam dan zoologi di luar negeri, seperti *American Museum Novitates* (publikasi *American Museum of Natural History*), *Notes from the Leyden Museum* (publikasi *Rijkmuseum van Natuurlijke Historie te Leiden*), dan *Proceedings of the Scientific Meetings of the Zoological Society of London*. Ketiga, monograf penelitian zoologi, seperti *D'Amboinsche Rariteitkamer* karya Georgius Everhardus Rumphius (1741), *Zoological Researches in Java and the Neighbouring Island* karya Thomas Horsfield (1824), *Over de Zoogdieren van den Indischen Archipel* karya Salomon Muller (1839), serta publikasi dari Jacob Cornelis Koningsberger, *De Dierlijke Vijanden der Koffiecultuur op Java* (1901), dan *De Zoogdieren op Java* (1902). Keempat, catatan ekspedisi atau eksplorasi para naturalis, seperti *Travels in the East Indian Archipelago* karya Albert Bickmore (1868), *The Malay Archipelago* karya Alfred Russel Wallace (1896), A

Naturalist's Wanderings in the Eastern Archipelago karya Henry Forbes (1885), *Een jaar aan boord H.M. Siboga* karya Weber-van Bosse (1904), dan *Dragon Lizards of Komodo; An Expedition to the Lost World of the Dutch East Indies* karya William Douglas Burden (1927).

Dalam penilaiannya, sumber-sumber di atas cukup kredibel dalam menarasikan pengetahuan karena umumnya berasal dari tangan pertama sebagai sebuah *the direct witness*. Secara khusus, sumber-sumber tersebut merupakan pengalaman individu dan kelompok dalam eksplorasi alam, serta publikasinya dalam bidang zoologi.

Proses interpretasi terhadap sumber-sumber tersebut umumnya bertumpu pada aspek verbal, seiring dengan mayoritas sumber merupakan teks asli yang diproduksi pada masanya. Pembacaannya secara khusus memerlukan pemaknaan tidak hanya dalam sisi tekstual, tetapi juga sisi kontekstual. Secara teknis, pembacaan terhadap catatan perjalanan para naturalis memerlukan pemahaman tentang latar belakang sosial, intelektual, dan psikologis. Begitupun dengan pembacaan pelbagai publikasi zoologis yang menuntut suatu pemetaan tentang konteks riset dan posisi temuan riset tersebut dalam tendensi ilmu pengetahuan, baik secara teoretis ataupun praktis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Naturalis Barat Mengunjungi Nusantara

Eksplorasi alam tropis merupakan suatu tendensi yang diperlihatkan oleh masyarakat elite Eropa dan Amerika pada abad ke-19. Mereka yang terdiri atas ilmuwan, filsuf, teolog, dan aristokrat, tergabung dalam kelompok *Natural History*. Mereka terlibat dalam berbagai diskusi ilmiah seputar kompleksitas alam, serta memiliki akses pada berbagai koleksi spesimen yang diwujudkan dengan kegiatan eksplorasi ke wilayah tropis, yang membawa serta para ilmuwan, kolektor, penulis, dan petualang (Jepson & Whittaker, 2022, hlm. 131-132). Mereka yang merupakan kelompok terpelajar Eropa memiliki tujuan untuk mengklasifikasi dan menata dunia tropis Asia, tidak terkecuali alam Nusantara (Goss, 2014, hlm. 7).

Dari sekian banyak ekspedisi ke Nusantara, Alfred Russel Wallace merupakan naturalis yang memiliki peran penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan. Berkat publikasi *The Malay Archipelago* pada 1869, Wallace menjadi begitu populer di Inggris. Pasca terbit, karyanya banyak diulas luas dalam berbagai paper dan jurnal terkemuka, serta dianggap sebagai salah satu catatan perjalanan yang informatif dan paling dipercaya (Marchant, 1916, hlm. 5). Buku tersebut merupakan hasil

eksplorasi Wallace selama 9 (sembilan) tahun dalam mencari, mengeksplorasi, dan memetakan spesimen-spesimen hewan di Kepulauan Nusantara.

Perjalanan Wallace yang menempuh jarak 14.000 mil tersebut menghasilkan sejumlah 125.660 spesimen, yang dimasukkan ke dalam peti-peti berisi spesimen mamalia, reptil, burung, kerang, Lepidoptera, Coleoptera, dan berbagai serangga. Sesampainya di London pada 1862, ia disibukkan dengan proses penamaan, pengidentifikasian, hingga publikasi sekitar 30 naskah pada periode 1862 hingga 1868 (Wallace, 1869, hlm. xiv). Publikasi-publikasi Wallace tidak hanya menggambarkan keindahan alam Nusantara, tetapi juga memberi kontribusi pada pemahaman ilmu ekologi di wilayah Nusantara. Garis imajiner yang dikenal sekarang dengan nama Wallace Line merupakan garis pembagi antara persebaran spesimen Asia dan Pasifik (Goss, 2014, hlm. 1).

Ketertarikan Wallace terhadap Kepulauan Nusantara tidak lepas dari rutinitas pertemuan ilmiah *Zoological and Entomological Societies*, serta didukung dengan beberapa kali kunjungan ke British Museum. Kegiatan-kegiatan tersebut cukup memberi informasi tentang bidang lapangan terbaik untuk eksplorasi dan pengumpulan spesimen. Dalam hal ini, informasi tentang Kepulauan Nusantara hanya sebatas pengetahuan tentang kekayaan alamnya saja, tidak ada pengetahuan menyoal eksplorasi alam, kecuali Pulau Jawa yang telah banyak ditulis oleh beberapa naturalis sebelum Wallace (Wallace, 1905, hlm. 326).

Wallace menyadari bahwa para naturalis Inggris kurang tertarik dalam meneliti Kepulauan Nusantara. Pada bagian awal bukunya, ia menyatakan bahwa Kepulauan Nusantara seringkali diabaikan, dibandingkan wilayah dataran Asia dan Kepulauan Pasifik yang sangat tampak jelas dalam peta dunia. Pengetahuan tentang penduduknya pun dinarasikan serupa dengan ras penduduk di Amerika Utara dan Selatan. Namun, wilayah Kepulauan Nusantara ternyata memiliki ide, perasaan, budaya, gaya bahasa, iklim serta situasi alam yang spesifik dibandingkan dengan wilayah lainnya (Wallace, 1869, hlm. 2).

Perjalanan dan publikasi Wallace menjadi acuan bagi eksplorasi naturalis setelahnya, seperti Henry Ogg Forbes, naturalis Inggris yang melakukan eksplorasi ke Nusantara pada 1878-1883. Ia mengungkapkan:

“*The Malay Archipelago* karya Tuan A.E. Wallace sangat akurat dan lengkap tentang *the Eastern Island* [Kepulauan Timur] sehingga hanya sedikit yang tersisa untuk dikumpulkan oleh mereka yang mengikutinya. Sebagian besar pulau yang saya kunjungi juga dikunjungi olehnya; tetapi rute saya di

setiap pulau sama sekali berbeda darinya” (Forbes, 1885, hlm. v).

Henry Forbes dalam buku *A Naturalist's Wanderings in the Eastern Archipelago* (1885) menarasikan kisah perjalanannya selama 6 tahun (1878-1883) menjelajahi Nusantara. Secara khusus, ia mengkaji keunikan fauna dan masyarakat Kepulauan Timor-Laut atau Kepulauan Tanimbar. Menurutnya, belum ada laporan rinci tentang kepulauan tersebut, dan sangat sedikit publikasi tentang masyarakatnya. Di Kepulauan Timor-Laut, Forbes menemukan spesies ‘ground-thrush’ (*Geocichla machiki*) dan spesies baru burung pemakan madu, *Philemon timorlaensis* dan *Oriolus decipiens*. Menurutnya:

“...burung-burung tersebut adalah spesies yang berbeda, dari *Familie* yang sangat jauh, dan kemudian saya mengetahui bahwa saya telah memperoleh contoh-contoh baru dari kasus mimikri [penyesuaian diri] yang paling aneh (diantara burung) yang pertama kali terdeteksi Wallace...” (Forbes, 1885, hlm. 337).

Sejak masih berada di timur Nusantara, Forbes mengirimkan temuannya tersebut dan dipublikasikan pada 1883 dalam *Proceedings of the Scientific Meetings of the Zoological Society* (Forbes, 1883, hlm. 588-589). Pada proceeding tersebut, Forbes menulis artikel dengan berjudul “*On a new Species of Thrush from Timor Laut, with remarks on some rare Birds from that Island and from the Moluccas*”. Selain itu, pada terbitan yang sama, ia menulis juga temuannya di wilayah lain dengan judul: “*On a Species of Myzomela from the Island of Boeroe*”, serta “*On the Habits of Thomisus decipiens, a Spider from Sumatra*”. (*Proceedings of the Scientific Meetings of the Zoological Society of London*, 1883).

Catatan tentang eksplorasi di wilayah timur Nusantara sejatinya telah dilakukan beberapa naturalis Barat jauh sebelum eksplorasi Wallace. Pada 1803 hingga 1804, dua naturalis Prancis, Francois Peron dan Charles Lesueur melakukan ekspedisi ke Pulau Timor. Saat eksplorasi, di Kupang, Peron dijuluki ‘orang ikan’, sedangkan Lesueur disebut sebagai ‘pemburu burung’ karena kegiatan mereka yang lazim berburu spesimen. Keberadaan Peron dan Lesueur dianggap menguntungkan penduduk lokal, dimana hampir setiap hari lebih dari 30 orang berusaha menukarkan serangga atau hewan lainnya dengan penyemat atau mutiara. Mereka pun melakukan perburuan buaya sepanjang 8,25 meter, meskipun dalam prosesnya, mereka terbentur dengan pandangan masyarakat setempat yang memuja sekaligus takut dengan buaya. Buaya raksasa itu pun berhasil ditangkap dan kerangkanya tiba di Paris pada 1808 untuk diteliti di lembaga ilmu pengetahuan (Jourdan dalam Dorleans, 2018, hlm. 295-303).

Memasuki abad ke-20, para naturalis Barat cukup massif melakukan eksplorasi ke wilayah Nusantara, salah satunya adalah untuk perburuan Komodo, yang viral sejak publikasi pertama pada 1912 oleh Pieter Antonie Ouwens, seorang zoologis Kebun Raya Bogor. Pasca publikasi Ouwens, tercatat ada beberapa ekspedisi penting setelahnya, seperti ekspedisi Nelly de Rooij pada 1915, Adolf Friedrich pada 1923, dan Douglas Burden pada 1926. Nelly de Rooij ialah seorang zoologis Belanda yang menangkap spesimen Komodo sepanjang 2,66 meter di Labuan Bajo, sedangkan Adolf Friedrich adalah seorang bangsawan dari Mecklenburg, Jerman, menangkap empat spesimen komodo, yang mana 3 spesimen disimpan di Museum Zoologi Bogor, dan 1 spesimen di Museum Berlin (1923) (Dunn, 1927, hlm. 1-10). Selanjutnya, Douglas Burden, seorang naturalis Amerika Serikat, yang melakukan ekspedisi pada 1926. Kisah ekspedisinya dipublikasikan dalam *Dragon Lizards of Komodo; An Expedition to the Lost World of the Dutch East Indies* (1927).

Di bagian awal bukunya, Burden secara tersirat menyatakan bahwa ekspedisi Komodo yang ia lakukan adalah suatu keharusan bagi dirinya sebagai orang yang memiliki selera yang tinggi dalam perburuan, serta memiliki minat pada bidang *Natural History*. Apalagi eksplorasi tersebut berkaitan dengan seekor 'naga' yang masih hidup di suatu tempat yang sulit dicapai, belum berpenghuni, dan terpencil di Kepulauan Nusantara. Pentingnya ekspedisi Burden terlihat dari beberapa sponsor, seperti *American Museum of Natural History* dan dukungan penuh dari presidennya, Henry Osborn, serta Kebun Binatang Bronx di New York (Burden, 1927). Selain itu, ekspedisi Burden adalah bagian dari agenda *Boone & Crocket Club*, suatu perkumpulan yang memfokuskan pada perburuan, eksplorasi, dan penelitian alam di Amerika (Jepson & Whittaker, 2002, hlm. 134).

Hasilnya, ekspedisi Burden menghasilkan dua spesimen Komodo dewasa, yang kemudian dikirimkan untuk Bronx Zoo, serta 12 Komodo mati yang diberikan kepada *American Museum of Natural History*. Pasca ekspedisi Burden, ekspedisi-ekspedisi lainnya berdatangan hingga mengantarkan komodo ke beberapa tempat lain, seperti Amsterdam, Roma, Edinburg, Antwerp, dan Philadelphia melalui ekspedisi yang dilakukan *Bataviasche Planten en Dierentuinen* pada 1937 (*Bataviasche Planten-en Dierentuin Batavia*, 1939).

Burden sejatinya bukan naturalis Amerika pertama yang datang ke Kepulauan Nusantara. Pada 1865, seorang zoolog Amerika, Albert Smith Bickmore berkunjung ke Nusantara untuk mengumpulkan kembali kerang-kerang yang digambarkan oleh idolanya, Georg Everhard

Rumphius. Dalam catatan perjalanannya berjudul *Travels in the East Indian Archipelago* (1868), Rumphius selalu 'menemani' Bickmore melalui salinan karyanya berjudul *D'Amboinsche Rariteitkamer*. Bickmore cenderung menyamakan dan membuktikan dengan cermat hal yang digambarkan Rumphius. Bahkan, ia tampaknya bepergian dengan membawa salinan *D'Amboinsche Rariteitkamer* dan memperlihatkan pelat-pelatnya kepada penduduk agar mereka tahu apa yang harus dicari (Beekman, 2023, hlm. cxx).

"Saya menunjukkan kepada penduduk pribumi angka-angka dalam 'Rariteit Kamer' karya Rumphius mengenai spesies-spesies yang masih ingin saya dapatkan, dan pada saat yang sama memberi mereka harga tambahan untuk spesies lain yang tidak terwakili dalam karya komprehensif tersebut. Salah satu spesies yang sangat ingin saya selamatkan hidup-hidup. Itu adalah nautilus mutiara. Cangkang kerangnya selalu umum, tetapi hewannya jarang dideskripsikan. Yang pertama ditemukan di tempat ini, dan deskripsi serta gambarnya dibuat oleh Rumphius ... Keinginan saya bukan hanya untuk mendapatkan kerang yang sama dengan yang ditemukan Rumphius, tetapi juga untuk mendapatkannya dari titik dan teluk yang sama, sehingga tidak ada keraguan mengenai identitas spesimen saya dengan gambarnya. Oleh karena itu saya mengusulkan untuk melakukan perjalanan di sepanjang pantai Amboina dan pulau-pulau di sekitarnya." (Bickmore, 1868, hlm. 134).

Perbincangan tentang produksi pengetahuan hewan di Kepulauan Nusantara nampaknya tidak bisa dipisahkan dari sosok Georg Everhard Rumphius. Selain Bickmore, karya Rumphius menjadi panduan sekaligus inspirasi bagi para naturalis lainnya yang hendak menjelajahi Kepulauan Nusantara. Karya utama Rumphius, *D'Amboinsche Rariteitkamer*, menjadi standarisasi karya bagi para naturalis sehingga banyak dari mereka yang mengikuti jejak Rumphius (Weber-van Bosse, 1904, hlm. 6).

Proyeksi Rumphius terhadap alam Nusantara bisa disebut tidak tumbuh saat dirinya pergi ke Hindia Timur pada 1652. Ia merupakan karyawan VOC yang berkulat pada pekerjaan administrasi dagang dan pekerjaan lainnya selain pertempuran. Menurut Beekman (2023, hlm. xix-xx), sejak tinggal di Larike [wilayah di pantai Barat Pulau Ambon] selama 3 tahun, Rumphius mulai mencurahkan diri secara sungguh-sungguh dalam mempelajari lingkungan tropis.

"Kini ia punya waktu dan peluang, dan alam mendorongnya untuk kembali menikmati dunia. Ia selamat dari perang yang menghancurkan,

dinas militer di tanah asing, perjalanan laut yang menyiksa, dan meninggalkan dunia yang familiar di masa lalu” (Beekman 2023, hlm. xx).

D’Amboinsche Rariteitkamer pertama kali terbit di Amsterdam pada 1705. Buku yang terdiri atas 3 jilid tersebut menarasikan berbagai jenis hewan bercangkang keras dan lunak, kepiting langka, udang karang, dan hewan laut sejenisnya, serta kerang-kerangan yang ada di Laut Ambon dan pulau sekitarnya (Jilid 1 & 2). Sementara itu, buku tersebut juga berisi informasi tentang mineral, batuan, dan jenis tanah di wilayah itu (Jilid 3) (Beekman, 2023, hlm. cxxiii-cxxix; Rumphius, 1741).

Secara umum, Rumphius, Wallace, Forbes, Bickmore, dan Burden, adalah beberapa naturalis yang tercatat memiliki peran penting dalam memetakan secara ilmiah spesimen hewan Nusantara. Selain mereka, masih banyak eksplorasi lain yang dilakukan di Kepulauan Nusantara, yang tujuannya tidak hanya untuk agenda ilmu pengetahuan, tetapi juga untuk motif penguasaan dan eksplorasi wilayah koloni.

2. Menjajaki Kekayaan Kolonial

“Kecintaan terhadap *Natural History* meningkat pesat dalam beberapa tahun terakhir di seluruh dunia yang beradab, dan abad kita di atas segalanya dapat membanggakan perkembangan yang sebelumnya tidak diketahui dari pengetahuan manusia ini. Banyak perjalanan ke daerah terpencil dilakukan, yang tujuan utamanya adalah untuk perluasan ilmu ini. Koleksi publik dalam jumlah besar dibuka atau yang sudah ada sebelumnya, ditingkatkan dengan semangat yang tiada bandingannya, di mana produk-produk alam dari segala tempat dikumpulkan dan disusun menurut urutannya, untuk terus digunakan oleh para sarjana.” (Muller, 1839, hlm. i).

Kutipan di atas merupakan penggalan pengantar pada buku *Over de Zoogdieren van den Indischen Archipel* karya Salomon Muller, yang dikemukakan oleh C.G.C. Reinwardt, C.L. Blume, J. van der Hoeven dan C.J. Temminck pada 12 Desember 1839. Mereka adalah anggota Komisi Ilmu Alam Hindia Belanda (*Natuurkundige Commissie voor Nederlandsch-Indië*). Komisi ini merupakan agenda khusus Raja William I saat dihadapkan pada kondisi politik di Belanda untuk memperkuat wilayah selatan dan utara secara ekonomi, selepas berakhirnya penguasaan Prancis (Weber, 2019, hlm. 76).

Komisi yang dibentuk pada 1820 tersebut bertujuan untuk menyelidiki potensi alam koloni, baik dalam

bidang zoologi, botani, hingga geologi. Aktivitas komisi ini fokus pada upaya untuk mengumpulkan, menyelidiki, dan memperkenalkan produk-produk alam yang sangat kaya dan beranekaragam di Kepulauan Nusantara. Selain itu, para naturalis yang dikirim ke Nusantara diinstruksikan untuk membantu pemerintah kolonial dalam menemukan solusi bagi permasalahan-permasalahan yang mendesak seperti dalam penanaman tanaman komersil. Mereka pun diminta untuk memetakan dan mengumpulkan informasi tentang wilayah pedalaman yang sama sekali belum ditinjau (Muller, 1839, hlm. i-ii; Weber, 2019, hlm. 81).

“Selama tinggal selama sebelas tahun dan pengembaraan yang tiada henti di wilayah tropis ini, kami mempunyai banyak kesempatan untuk melakukan penelitian di tempat-tempat yang sebelumnya tidak pernah dikunjungi oleh ilmuwan alam. Kami berterima kasih atas dukungan kuat dari pemerintah yang tercerahkan, baik di sini [Belanda] maupun di Hindia [Belanda], sehingga kami mampu menaklukkan pulau-pulau utama di Hindia Timur, dari Jawa dan Sumatra, hingga Papua Nugini untuk dapat melakukan perjalanan sendirian; tetapi juga, kuat di berbagai titik di pesisir pantainya yang luas, atau telah menembus jauh ke pedalaman.” (Muller, 1839, hlm. 1)

Pada 1839, Komisi Ilmu Alam Hindia Belanda menerbitkan suatu publikasi berjudul *Over de Zoogdieren van Indischen Archipel*, yang ditulis oleh Salomon Muller, seorang naturalis Jerman yang menjadi anggota komisi. Buku setebal lebih dari 700 halaman tersebut dianggap sebagai ‘harta yang terkaya di Eropa’ karena menyediakan banyak bahan penelitian untuk dikaji lebih lanjut. Para penyusun menyebutkan bahwa spesies hewan di Hindia yang dikenal pada 1839 memperlihatkan suatu kemajuan dibandingkan dengan spesies hewan yang awal abad ke-19. Misalnya, jumlah mamalia di Hindia Belanda dan penyebarannya cukup besar dan mencolok dibandingkan dengan dengan spesies yang dikenal di seluruh Asia. Rasionya mencapai 2:3 dengan mamalia yang tersebar di daratan Asia (Muller, 1839, hlm. 1-2).

Projek komite ini pada dasarnya sejalan dengan upaya lain yang dilakukan Raja William I, yakni memperkuat lembaga-lembaga ilmu pengetahuan, seperti *Nationale Bibliotheek* (Perpustakaan Nasional) di Den Haag dan *Nationale Konst-Gallerij* (Galeri Seni Nasional) di Amsterdam. Selain itu, untuk menyimpan berbagai hasil eksplorasi dari Nusantara, dibangun pula dua lembaga penting, yakni *Koninklijk Kabinet van Zeldzaamheden* di Den Haag pada 1816, *Rijksmuseum van Natuurlijke Historie* (Museum Nasional Sejarah Alam) di Leiden pada 1820, serta *Rijksherbarium*

(Herbarium Nasional) di Brussel pada 1829. Dalam pengiriman spesimen, pemerintah kolonial di Jawa harus memastikan bahwa seluruh hasil observasi dan spesimen dikirimkan ke *Rijksmuseum van Natuurlijke Historie* di Leiden, meskipun ketika sebagian besar spesimen tiba pada 1830-an, museum *Natural History* di Leiden secara rutin melakukan penukaran spesimen dengan museum *Natural History* di Berlin, Vienna, Frankfurt, Munich, dan Kopenhagen (Weber, 2019, hlm. 80).

Hingga komite ini dibubarkan pada 1850, publikasi ilmiah dan jumlah spesimen meningkat di Leiden, meski tidak ada angka yang pasti. Proyek komisi ini secara umum telah menjadi suatu pencapaian bagi keilmuan dan tendensi politik negeri Belanda, meski banyak mengorbankan para naturalis yang meninggal dalam eksplorasi (Muller, 1839, hlm. 1).

Selang beberapa dekade, para naturalis Belanda melakukan ekspedisi zoologis secara khusus di bawah pimpinan seorang zoologis, Max Wilhelm Carl Weber pada 1899-1900. Ekspedisi ini dikenal dengan nama Ekspedisi Siboga, yang disponsori langsung oleh pemerintah kolonial dengan penyediaan Kapal Siboga selama satu tahun dengan berbagai perlengkapannya. Selain itu, ekspedisi tersebut mendapat bantuan pendanaan dari perkumpulan *Encouragement of Explorations in the Colonial Possessions of the Netherlands*, khususnya melalui Profesor Hubrecht dari Utrecht dan beberapa orang zoologis. Suatu indikasi bahwa Belanda memiliki ketertarikan besar terhadap kekayaan flora dan fauna di wilayah koloninya (Hindia Belanda). Berbagai dukungan tersebut membuat Ekspedisi Siboga disebut sebagai ekspedisi zoologis 'yang paling menguntungkan' (Dean, 1902, hlm. 659).

Nyonya Weber van Bosse, istri Max Wilhelm Carl Weber yang ikut serta dalam ekspedisi menyatakan dalam catatan perjalanannya bahwa ekspedisi mereka bertujuan untuk meneliti flora dan fauna lautan di Kepulauan Nusantara, sebagai suatu tugas besar dan komprehensif dari rangkaian penelitian tentang alam Nusantara yang telah dilakukan selama berabad-abad. Menurutnya, Kepulauan Nusantara telah menjadi medan ideal dan situs unggulan bagi para naturalis terkenal dalam mengeksplorasi fauna dan flora wilayah tropis, seperti Rumphius (1653-1702), ekspedisi *Natuurkundige Commissie voor Nederlandsch-Indië* (1820-1850), dan ekspedisi Alfred Russel Wallace (1854-1862), dan ekspedisi-ekspedisi naturalis Barat setelahnya. Ekspedisi-ekspedisi tersebut menjadi studi awal bagi Ekspedisi Siboga bahwa secara umum para naturalis lebih fokus pada spesies hewan di daratan, dan sedikit yang berfokus pada spesies hewan laut. Dalam penelitian spesies laut pun, para naturalis membatasi diri pada habitat di dekat

pantai. Untuk itu, salah satu ranah penelitian Ekspedisi Siboga adalah untuk mengetahui spesimen flora dan fauna yang hidup di laut terbuka, baik yang mengapung di permukaan maupun yang tinggal di dasar laut (Weber-van Bosse, 1904, hlm. 7-9).

Pemerintah kolonial memiliki tujuan khusus mensponsori ekspedisi. Hal ini berkaitan dengan kajian geopolitik di wilayah koloni yang banyak dirambah oleh negara-negara koloni baru, seperti Jerman yang sudah menduduki Timur Laut New Guinea dan Kepulauan Bismark pada 1884, Inggris menduduki pantai di wilayah tenggara New Guinea, Jepang menduduki wilayah barat daya dan wilayah Taiwan pada 1895, serta Amerika Serikat menduduki wilayah Filipina menggantikan Spanyol (van Aken, 2005, hlm. 34).

Jauh sebelum Weber, tendensi yang sama diperlihatkan Thomas Horsfield di Jawa pada saat periode pendudukan singkat Inggris pada 1811 hingga 1816. Penelitian alam yang dilakukan Horsfield menjadi referensi Raffles dalam menyusun *The History of Java*, seperti yang dituangkan Raffles dalam pengantar bukunya (Raffles, 1830, hlm. viii). Penelitian Horsfield selama di Jawa kemudian dipublikasikan dalam karya berjudul *Zoological Researches in Java and the Neighboring Island*. Buku ini berisi penjelasan rinci disertai sketsa berbagai jenis mamalia dan burung, yang jumlahnya sekitar 131 spesies. Dalam sambutannya, Horsfield mendedikasikan karyanya untuk *East India Company*, sebagai tambahan bukti atas dukungan mereka terhadap ilmu pengetahuan di wilayah Timur (Horsfield, 1824).

Secara umum, penjajakan terhadap kekayaan wilayah koloni adalah sebuah keharusan agar bisa menjadi legitimasi bagi penguasaan dan perluasan wilayah. Pada abad ke-19, Belanda memperluas kendali atas wilayah Nusantara, yang kemudian diikuti dengan tumbuhnya minat para naturalis Barat terhadap alam Nusantara (Goss, 2014, hlm. 47). Hal ini sangat disadari oleh pemerintah kolonial, yang kemudian para naturalis tersebut menjadi bagian dari eksplorasi yang luas terhadap sumber daya alam koloni melalui lembaga penelitian seperti Kebun Raya Bogor, khususnya divisi zoologi yang memetakan spesimen hewan berdasarkan kadar kebermanfaatannya untuk koloni.

3. Membangun Museum, Membangun Jaringan Global

Penelitian zoologi di Hindia Belanda memperlihatkan suatu perkembangan signifikan setelah dilakukannya riset berkesinambungan, publikasi berkala, serta tersedianya ruang-ruang pajangan spesimen-spesimen hewan dalam suatu bangunan museum. Setidaknya

hal tersebut sudah terlihat pada Agustus 1901, tatkala Jacob Cornelis Koningsberger menginisiasi perluasan pembangunan museum zoologi, dengan dilengkapi aula besar untuk publik dan ruangan untuk koleksi spesimen entomologi (Lieftinck & van Bemmelen, 1941, hlm. 249). Meski telah dibangun sejak 1894, museum zoologi di Bogor secara berangsur-angsur mengalami berbagai penambahan dan penyempurnaan, seiring semakin banyaknya koleksi dan semakin besarnya ketertarikan para zoologis Barat terhadap spesimen hewan Nusantara.

Sebelum laboratorium dan museum zoologi dibangun, pemerintah kolonial memiliki kepentingan yang besar dalam menggali pengetahuan hewan, seperti yang dilakukan Koningsberger, yang bekerja sebagai zoologis pertanian sejak 1894. Penelitian zoologi yang dilakukannya berfokus pada penelitian terhadap hama-hama tanaman perkebunan, seperti kopi, merica, padi, tembakau, cacao, dan lainnya (Lieftinck & van Bemmelen, 1941, hlm. 249). Penelitian ini berkaitan dengan produksi pengetahuan tentang spesimen hewan yang menguntungkan dan merugikan bagi bidang pertanian dan perkebunan. Tujuannya adalah untuk meningkatkan produktivitas industri pertanian dan perkebunan kolonial.

Penyelidikan terhadap hama kopi secara khusus dituangkan dalam *Mededeelingen uit s'Lands Plantentuin XLIV* dengan judul "De Dierlijke Vijanden der Koffiecultuur op Java" (Hewan merugikan pada budidaya kopi di Jawa). Koningsberger melakukan penelitian bersama A. Zimmerman, seorang botanis Kebun Raya Bogor. Mereka mengidentifikasi beberapa hewan yang dianggap hama dalam budidaya kopi, seperti cacing, tungau, serangga, kupu-kupu, kumbang, burung dan jenis mamalia, seperti trenggiling, babi hutan, kancil, rusa, kelinci/terwelu, landak, kalong/kelalawar, luwak/musang, dan kukang (Koningsberger & Zimmermann, 1901, hlm. I & 114-116).

Penelitian Koningsberger lainnya adalah kajian khusus terhadap jenis mamalia di Jawa, yang diterbitkan pada *Mededeelingen uit s'Lands Plantentuin LIV* (1902). Penelitian tersebut ditujukan untuk masyarakat umum agar mengetahui tentang mamalia-mamalia yang ada di lingkungannya. Hal ini dilatarbelakangi ketidaktahuan orang-orang Eropa karena tidak adanya literatur yang mendeskripsikan secara sederhana mamalia-mamalia di Jawa. Hal ini pun menjadi faktor pendukung pembangunan Museum Zoologi Bogor yang menyimpan banyak koleksi ilmiah berupa spesimen yang diawetkan (Koningsberger, 1902, hlm. 1).

Alasan pembangunan museum zoologi juga didasari alasan bahwa jumlah ahli zoologi yang datang ke Jawa semakin meningkat pada setiap tahunnya. Selain itu, pembangunan museum merupakan jawaban atas persoalan yang bernilai praktis, terutama dalam bidang pertanian. Dalam prosesnya, Koningsberger melakukan kunjungan ke luar negeri, yakni ke Sri Lanka dan Eropa untuk mengkaji pembangunan museum zoologi. Kunjungan ke museum zoologi di Sri Lanka pada 1898 setidaknya meyakinkan Koningsberger bahwa pembangunan museum di wilayah beriklim tropis menjadi sangat mungkin terutama dikaitkan dengan kondisi spesimen. Idenya pun diperkuat dengan pertemuannya dengan peneliti-peneliti zoologi di Eropa pada 1899 perihal segala aspek tentang pembangunan museum (Lieftinck & van Bemmelen, 1941, hlm. 227).

Setelah laboratorium dan museum zoologi dibangun di Bogor, penelitian zoologi semakin massif dilakukan, disertai dengan semakin banyaknya publikasi ilmiah tentang spesimen hewan Nusantara, seperti publikasi pada jurnal Kebun Raya Bogor, *Bulletin Jardin Botanique*. Baru pada 1915, terbitan bidang zoologi dimuat dalam jurnal *Contribution a la Faune des Indes Neerlandaises*, yang kemudian berubah nama menjadi jurnal *Treubia* sejak 1919 (Lieftinck & van Bemmelen, 1945, hlm. 227). Jurnal *Treubia* masih ada hingga sekarang sebagai publikasi ilmiah bidang zoologi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI).

Salah satu publikasi penting bidang zoologi adalah publikasi ilmiah pertama tentang penemuan *Varanus komodoensis* (Komodo) pada 1912. Pieter Antonie Ouwens, selaku peneliti zoologi Kebun Raya Bogor, berperan dalam pengidentifikasi dan pemberian nama ilmiah *Varanus komodoensis* pada spesies yang kerap disebut 'boeaja darat' tersebut. Ouwens melakukan korespondensi dengan van Steyn van Hensbroek, seorang letnan infanteri satu yang berdinasti di Pulau Flores, tentang fakta-fakta dan ciri fisik Komodo. Meski dikirim kulit beserta foto Komodo, Ouwens tetap mengutus seorang kolektor untuk berburu secara langsung dan membawa beberapa spesimen ke Buitenzorg. Hasilnya dituangkan dalam *Bulletin du Jardin botanique de Buitenzorg* No. VI 1912 dengan judul "On a Large Varanus Species from the Island of Komodo (Ouwens, 1912, hlm. 2). Publikasi tersebut menjadi tonggak penting yang memberi kabar kepada ilmuwan dan masyarakat dunia tentang adanya spesies yang digambarkan sebagai suatu 'kepurbaan'. Setelahnya, para ilmuwan Barat banyak melakukan eksplorasi untuk membawa spesies unik tersebut ke Eropa dan Amerika.



Gambar 1. Dokumentasi Pertama *Varanus komodoensis*.

Sumber : P.A. Ouwens, "On a Large *Varanus* Species from the Island of Komodo", *Bulletin du Jardin Botanique de Buitenzorg* No. VI.

Museum Zoologi berperan besar dalam perluasan pengetahuan hewan di Hindia Belanda. Pada periode 1907 hingga 1914, bangunan museum mengalami perluasan yang signifikan. Bahkan, penambahan ruangan sejak 1910 disebabkan penuhnya ruangan oleh berbagai koleksi museum (Lieftinck & van Bemmelen, 1941, hlm. 228).

Pada prinsipnya, masifnya publikasi zoologi sejalan dengan pengadaan koleksi yang berkesinambungan di Museum Zoologi. Pengadaan koleksi salah satunya dilakukan dengan ekspedisi-ekspedisi khusus ke berbagai wilayah Nusantara. Pada 1916, museum zoologi mendatangkan paus biru (*Balaenoptera musculus*) yang terdampar di pantai selatan Priangan, tepatnya di antara Cilauteureun dan Cikelet. Kabar tentang terdamparnya paus biru diawali pemberitaan di beberapa koran terbitan Batavia pada akhir Desember 1916. Untuk itu, kurator Museum Zoologi, P.A. Ouwens beserta juru gambar dan seorang fotografer pribumi bergegas menuju wilayah pantai selatan Priangan pada 6 Januari 1917 untuk mengangkut spesimen tersebut. Kerangka Paus biru dengan panjang tubuh sekitar 27 meter tersebut diangkut menuju Buitenzorg selama 44 hari melewati perbukitan setinggi 5000 kaki, kemudian dilanjutkan dengan menggunakan kereta api dan mobil. W. Reuter, asisten curator Museum dan Laboratorium Zoologi menulis penemuan tersebut pada jurnal *Treubia* edisi Desember 1919. Hingga sekarang, koleksi ini masih terpampang di salah satu ruangan museum (Reuter, 1919).



Gambar 2. Ikan Paus yang terdampar di Pantai Selatan Priangan.
Sumber : W. Reuter, "An Account of a Finback-Whale (*Balaenoptera Spec.*) which was washed ashore on the South-Coast of the Preanger Regencies in December 1916", *Treubia*, December 1919.

Eksplorasi zoologi banyak dilakukan pada dekade kedua abad ke-20. Salah satu peneliti yang banyak melakukan eksplorasi adalah Karel William Dammerman, yang menjabat sebagai kepala museum zoologi pada 1919. Salah satu ekspedisi yang ia lakukan adalah ekspedisi Pulau Krakatau dan Pulau Verlaten pada Desember 1919, April dan September 1920, April dan Oktober 1921, serta Januari 1922. Berdasarkan laporan ekspedisi yang dimuat pada *Treubia* volume III 1923, penelitian tersebut bertujuan untuk mengkaji kondisi zoologi pascaletusan Krakatau 1883. Bencana yang menewaskan korban kurang dari 30.000 orang tersebut dianggap membunuh seluruh spesies hewan yang ada di Pulau Krakatau dan sekitarnya. Dammerman dan para peneliti zoologi lain melakukan penelitian terhadap 'para pendatang baru' yang hidup di sana. Hasilnya, sepanjang 1920-1921, Dammerman menemukan 573 spesies hewan dari Pulau Krakatau dan 325 spesies dari Pulau Verlaten (Dammerman, 1923, hlm. 61-65).

Dammerman banyak mengkaji persebaran hewan di suatu kawasan. Berkaitan dengan penelitiannya tentang fauna Krakatau, Dammerman melakukan penelitian di Durian (Moro Besar), salah satu pulau kecil di Kepulauan Riau pada Juni dan November 1923. Penelitian ini ditujukan sebagai perbandingan dengan kondisi hewan di Krakatau, terutama kemungkinan kondisi sebelum erupsi. Pulau tersebut diteliti karena memenuhi syarat sebagai pulau yang tidak tersentuh letusan Krakatau. Kondisi hutannya masih perawan dan terdapat spesimen hewan yang kaya sebagai bukti bahwa pulau tersebut tidak terkena letusan gunung berapi. Hasil penelitian ini ialah jika kondisi hewan Durian dianggap normal, maka hewan di Pulau Krakatau telah tumbuh kembali sekitar

60% dari kondisi normalnya setelah kurang lebih 40 tahun pascaerupsi (Dammerman, 1926, hlm. 281-284).

Selain ekspedisi Krakatau, beberapa ekspedisi dilakukan pada periode 1920 hingga 1928, yaitu ekspedisi *Netherland New Guinea* oleh W.C. van Heurn pada 1920, ekspedisi Pulau Buru oleh L.J. Toxopeus pada 1921 – 1922, ekspedisi Lampung oleh Karny dan Siebers pada 1921, ekspedisi Durian oleh Dammerman, Franck, dan Siebers pada 1923, ekspedisi Ijen oleh Dammerman pada 1924, ekspedisi Mentawai oleh Karny pada 1924, ekspedisi Borneo Barat oleh Blanchemanche pada 1924-1925, ekspedisi Sumba oleh Dammerman dan Franck pada 1925, ekspedisi Borneo Timur dan Tengah oleh Siebers pada 1925, ekspedisi Barat Laut Sumatra oleh Karny pada 1925, ekspedisi Sangihe dan Talaud oleh Dammerman dan Frank pada 1926, serta ekspedisi Karimunjawa oleh Dammerman dan Frank pada 1926 (Koningsberger & Zimmermann, 1901, hlm. 229).

Dekade kedua abad ke-20 dianggap sebagai *flowering period* bagi Museum Zoologi Bogor seiring banyaknya kerjasama internasional dengan institusi zoologi luar negeri, termasuk dalam pengiriman spesies ke Eropa dan wilayah lain (Lieftinck & van Bommel, 1941, hlm. 229). Peran laboratorium zoologi dimulai sejak spesimen dikumpulkan, dibedah, disiapkan, dipaparkan, dikomparasikan, serta disiapkan untuk pengiriman ke taman atau museum di tempat-tempat seperti Leiden, London, Berlin, Vienna, Philadelphia, Sri Lanka, Kolkata, Guangdong dan tempat lainnya (Weber, 2021, hlm. 83).

Pengiriman spesimen ke Eropa sejatinya sudah dilakukan sebelum Museum Zoologi Bogor dibangun. Tendensi ini salah satunya bisa dilihat dari catatan Museum Natural History di Leiden, yang terbit berkala sejak 1879. Pada volume pertama disebutkan bahwa sudah ada pengiriman beberapa spesimen mamalia, burung, reptil, dan serangga dari beberapa wilayah di Nusantara. Misalnya, pada Desember 1878, ada pengiriman jumlah besar mamalia dan burung dari S.C.I.W. van Musschenbroek, seorang mantan residen Manado. Spesimen yang dikirimkan adalah spesimen baru, seperti spesies tikus, *Mus speciosus* dan *Mus argenteus* (Jentink, 1879, hlm. 7). Contoh lainnya adalah pengiriman 3 spesies cenderawasih ke Leiden pada 1895 yang dibawa oleh J. Bensbach, seorang mantan Residen Ternate. Ketiga spesimen tersebut didatangkan dari habitat aslinya di Pegunungan Arfak, Papua (Buttikofer, 1895, hlm. 161-164). Catatan-catatan tersebut mengindikasikan bahwa telah terjalin adanya hubungan keilmuan zoologi antara Nusantara dan museum Natural History di Eropa, khususnya Belanda, meski hubungan

tersebut terjalin secara individu, bukan kelembagaan (zoologi).

Setelah Museum Zoologi Bogor menerbitkan jurnal ilmiah, publikasi berkala pun dilakukan. Beberapa artikel yang dimuat dalam jurnal *Treubia* memperlihatkan kerjasama antar lembaga zoologi. Artikel yang ditulis Boden Kloss dari Kuala Lumpur menjelaskan soal pengiriman dua ekor *Bandicots-rats* atau wirok dari Museum Zoologi Bogor untuk diteliti perihal anatominya (Kloss, 1921-1922, hlm. 115). Selain itu, Oldfield Thomas dari British Museum misalnya menarasikan hubungan kerjasamanya dengan Dr. K.W. Dammerman dalam mengkaji jumlah besar tikus dan celurut koleksi Museum Zoologi (Thomas, 1921-1922, hlm. 109-110). Pada dekade selanjutnya, Miss K. Schijfsma dari Laboratorium Zoologi Leiden menjelaskan pula perihal bantuan Museum Zoologi Buitenzorg yang berperan dalam memfasilitasi penelitian tentang kecebong, kodok, dan katak dari Jawa (Schijfsma, 1932, hlm. 43). Lalu, pada *Treubia* volume XV (1935-1936) dimuat artikel yang ditulis F.N Chasen, Direktur Museum Raffles Singapura, tentang kerjasama antara kedua museum sejarah alam tersebut. Kerjasama yang dilakukan ialah penelitian mamalia kecil koleksi Museum Zoologi Bogor, diantaranya jenis monyet, tupai, kucing hutan, kancil, musang. Hewan-hewan tersebut merupakan hasil ekspedisi di dataran rendah Kalimantan Barat dan Pulau Karimata (Chasen, 1935, hlm. 1-2).

Hingga berakhirnya masa kolonial, perkembangan ilmu zoologi di Indonesia menunjukkan perkembangan yang pesat dengan hadirnya Museum Zoologi dan publikasi ilmiah berkala, yang terjalin dengan lembaga ilmiah lainnya secara global. Maka, tidak heran jika kini Museum Zoologi menjadi salah satu poros perkembangan ilmu zoologi, khususnya di Asia Tenggara.

SIMPULAN

Fakta tentang spesimen hewan Nusantara pada masa sekarang adalah narasi tentang kekayaan dan keanekaragamannya dalam poros dan ruang biodiversitas dunia. Jika melihat sejarah, spesimen hewan Nusantara memiliki peran penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan secara global. Indikatornya bisa dilihat dengan hadirnya hewan-hewan Nusantara di berbagai museum sejarah alam di dunia, termasuk di Indonesia sendiri, yang diperlihatkan dengan kekayaan koleksi Museum Zoologi Bogor.

Kepulauan Nusantara adalah objek lapangan sekaligus laboratorium bagi perkembangan ilmu alam, ilmu biologi, serta ilmu zoologi secara khusus.

Letak Nusantara yang berada di wilayah tropis katulistiwa merupakan modal utama bagi kekayaan dan keanekaragaman hewan. Untuk itu, tidak heran jika naturalis-naturalis Barat seperti Rumphius, Wallace, Forbes, Burden, dan naturalis lainnya, melakukan ekspedisi bertahun-tahun di Kepulauan Nusantara demi berburu berbagai spesimen dan membawanya ke Dunia Barat. Di sisi lain, konteks politik kolonial abad XIX dan awal abad XX memiliki pengaruh terhadap tujuan eksplorasi. Untuk itu, penelitian zoologis adalah bagian dari agenda kolonial guna menakar spesimen hewan dalam batas untung-rugi bagi industri kolonial. Maka, ekspedisi *Natuurkundige Commissie voor Nederlandsch-Indië* dan ekspedisi Siboga adalah bentuk kepentingan kolonial terhadap Kepulauan Nusantara dengan berbagai kekayaan alam di dalamnya. Singkatnya, dalam beberapa konteks, eksplorasi zoologi memiliki tujuan 'murni' untuk perkembangan ilmu pengetahuan. Namun, pada konteks lainnya, tendensi ilmu pengetahuan berjalan beriringan dengan agenda kolonial.

Perkembangan ilmu zoologi menjadi semakin mapan, dengan berbagai publikasi berkala di jurnal-jurnal ilmiah di Hindia Belanda ataupun di Dunia Barat. Perkembangan ini diperlihatkan pula dengan kuantitas spesimen yang terpajang di Museum Zoologi Bogor dan museum zoologi di belahan dunia lainnya. Produksi pengetahuan dilakukan dengan eksplorasi, di tambah dengan terbangunnya kerjasama global antar lembaga zoologi sebagai bentuk transfer pengetahuan antara Nusantara dengan dunia Barat. Publikasi dan ekspedisi yang berkala mencerminkan kontinuitas dan dinamisnya penelitian zoologi. Dalam konteks ini, tujuan sains telah melebur dengan tujuan kolonial sehingga terbentuklah ilmuwan-ilmuwan zoologi yang juga menjadi orang-orang penting dalam bidang pengetahuan pertanian dan perkebunan kolonial, seperti Jacob Cornelis Koningsberger dan Karel William Dammerman.

Secara umum, artikel ini adalah bagian dari penelitian Sejarah Sains dan Sejarah Hewan, yang juga berkontribusi dalam memberi landasan historis pada ilmu biologi dan ilmu zoologi. Meski pada artikel sudah dilakukan pemetaan tentang tendensi, pola, dan substansi produksi pengetahuan dan transfer pengetahuan dengan penggunaan sumber kolonial atau sumber Eropa, penelitian ini memungkinkan dilakukan perluasan pada penggunaan sumber-sumber lokal yang berisi pengetahuan tentang hewan. Hal ini karena pada hakikatnya penelitian tentang hewan tidak hanya dilakukan oleh naturalis Eropa, tetapi juga oleh masyarakat lokal, yang sejatinya memiliki kedekatan dan sikap adaptif dengan berbagai keunikan spesimen hewan di Nusantara.

REFERENSI

- Bataviasche Planten-en Dierentuin Batavia. (1939). *Bataviasche Planten-en dierentuin 1864 – 1939; gedenkboek ter gelegenheid van het 75-jarig bestaan*. Drukkerij 't Kasteel van Aemstel.
- Beekman, E.M. (2023). *Kotak keajaiban ambon abad xvii g.e. rumphius*. (Aditya Pratama, Dewi Anggraeni, Gatot Triwira, Ninus Andarnuswari, Terjemahan). Komunitas Bambu.
- Bickmore, Alberts S. (1868). *Travels in the east indian archipelago*. John Murray.
- Burden, W. Douglas. (1927). *Dragon lizards of komodo; An expedition to the lost world of the dutch east indies*. G.P. Putnam and Sons.
- Buttikofer, J. (1895) On two new birds of paradise. Dalam Schlegel, H & F. A. Jentink, *notes from the leyden museum Vol. XVI*. E. J. Brill.
- Chasen, E.N. (1935). *On some mammals from the karimata island and dutch west borneo*. *Treubia*. Volume 15. 1935-1936, 1-7.
- Dammerman, K.W. (1923). The fauna of krakatau, verlaten island and sebesy (Oct. 1922). *Treubia*. Volume III, 61-112.
- Dammerman, K.W. (1926). The fauna of durian and rhio-lingga archipelago (Jul. 1926). *Treubia*. Volume III, 281-326.
- Dean, B. (1902). Siboga-expeditie, introduction et description de l'expedition. *Science*, 15(382), 658-660.
- Dorleans, Bernard. (2018). *Orang indonesia & orang prancis dari abad xvi sampai dengan abad xx*. KPG.
- Dunn, E.R. (1927). Result of the douglas burden expedition to the island of komodo; notes on *varanus komodoensis*; *Notes on Varanus Komodoensis*. *American Museum Novitates*. Number 286 30 September 1927.
- Fadlurrahman, M.G.H. & Kanumoyoso, B. (2023). Institusi 's lands plantentuin buitenzorg menjadi departement van landbouw dalam visi treub. *HISTORIA: Jurnal Pendidik dan Peneliti Sejarah*, 7(1), 39-50. <https://doi.org/10.17509/historia.v7i1.68260>.
- Forbes, Henry O. (1885). *A Naturalist's wanderings in the eastern archipelago*. Harper & Brother Publishers.
- Garraghan, G.J. (1946). *A guide to historical method*. Fodham University Press.
- Goss, A. (2014). *Belunggu ilmuwan dan pengetahuan kolonial; dari hindia belanda sampai orde baru*. Komunitas Bambu.
- Horsfield, Thomas. (1824). *Zoological researches in java and the neighbouring island*. Kingsbury, Parbury & Allen.

- Jentink, F. A. (1879). On various species of Mus in Celebes, collected by S.C.J.W. van Musschenbroek Esq., Dalam *Notes from the Royal Zoological Museum of the Netherlands* Vol. I. E.J. Brill
- Jepson, P., & Whittaker, R. J. (2002). Histories of protected areas: Internationalisation of conservationist values and their adoption in the Netherlands Indies (Indonesia). *Environment and history*, 8(2), 129-172. <https://doi.org/10.3197/096734002129342620>.
- Jourdan-Anne Lombard. (1997). François péron et charles lesueur à timor. une chasse au crocodile en 1803. *Archipel* 54, 81-121.
- Kebun Raya Bogor (2024). "Museum zoologi", diakses dari <https://kebunraya.id/bogor/interesting-spot/zoologi>.
- Kloss, C. Boden. (1921-1922). Some rats and mice of the malay archipelago. *Treubia. Volume II*. 1921-1922, 115-124.
- Koningsberger, J.C. & Zimmermann, A. (1901). De dierlijke vijanden der koffiecultuur op java. dalam *mededeelingen uit s'lands plantentuin xlv*. G. Kolff & Co.
- Koningsberger, J.C. (1902). De zoogdieren op java. Dalam *Mededeelingen uit s'lands plantentuin liv*. G. Kolff & Co.
- Lieftinck, M.A. & van Bemmelen, A.C.V. (1941). Dalam Peter Honig & Frans Verdoorn (ed.). (1945). *Science and scientists in the netherlands indies*. Riverside Press.
- Marchant, James. (1916). *Alfred russel wallace letters and reminiscences (Volume II)*. Cassell and Company.
- Muller, Salomon. (1839). Over de zoogdieren van den indischen archipel. Dalam *Temminck, C.J. Verhandelingen over de natuurlijke geschiedenis der nederlandsche overzeesche bezittingen, zoologie*. S. en J. Luchtmans en C.C. van der Hoek.
- Ouwens, P.A. 1912. On a large varanus species from the island of komodo. *Bulletin du Jardin Botanique de Buitenzorg* No. VI. Imprimerie Du Departement. *Proceedings of the Scientific Meetings of the Zoological Society of London*, 1883. Messrs. Longmans, Green, Reader, and Dyer.
- Raffles, Thomas Stamford. (1830). *The history of java vol. I*. John Murray.
- Reuter, W. (1919). An account of a finback-whale (Balaenoptera Spec.) which was washed ashore on the South-Coast of the Preanger Regencies in December 1916. *Treubia, Volume I*, December 1919, 101-132.
- Rumphius, Georgius Everhardus. (1741). *D'Amboinsche rariteitkamer*. Jan Roman de Jonge.
- Schijfsma, K. (1932). Notes on some tadpoles, toads, and frogs from java", *Treubia vol. 14*, 1932-1934, 43-72.
- Setiawan, Agus (2022). Keanekaragaman hayati indonesia: masalah dan upaya konservasi. *Indonesian Journal of Conservation*, 11(1), 13-21. doi 10.15294/ijc.v11i1.34532
- Thomas, Oldfield. (1921-1922). On a collection of rats and shrews from the dutch east indian islands. *Treubia. Volume II* 1921-1922, 109-114.
- Van Aken, Hendrik M. (2005). Dutch oceanographic research in indonesia in colonial times. *Oceanography*, 18(4), 30-41. <https://doi.org/10.5670/oceanog.2005.03>.
- Wallace, Alfred Russel. (1896). *The malay archipelago: the land of the orang-utan and the bird of paradise*. Harper & Brother Publishers.
- Wallace, Alfred Russel. (1905). *My life; record of events and opinions Vol. I*. Chapman & Hall.
- Weber, A. (2019). Collecting colonial nature: european naturalist and the netherlands indies in the early nineteenth century. *BMGN – Low Countries Historical Review volume 134*(3), 72-95. <https://doi.org/10.18352/bmgn-lchr.10741>
- Weber, A. (2021). Natural history collections and empire. Dalam Andrew Goss (ed.), *The Routledge Handbook of Science and Empire*. Routledge, 80-86.
- Weber-van Bosse. (1904). *Een jaar aan boord H.M. Siboga*. E.J. Brill.