

## **KAWASAN WALLACEA DAN IMPLIKASINYA BAGI PENELITIAN INTEGRATIF LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN**

**Achmad Rizal H. Bisjoe**

Balai Penelitian Kehutanan Makassar  
Jl. Perintis Kemerdekaan Km.16 Makassar, Sulawesi Selatan, Kode pos 90243  
Telp. (0411) 554049, Fax (0411) 554058

E-mail: arhbisjoe@yahoo.com

### **ABSTRAK**

*Para pakar mendefinisikan kawasan Wallacea sebagai wilayah nusantara yang dipisahkan oleh dua daratan luas, yaitu Paparan Sunda di bagian barat dan Paparan Sahul di bagian timur. Kondisi tersebut memberikan kekhasan pada kawasan Wallacea yang secara imajiner dibatasi oleh garis-garis Wallace dan Lydekker. Kekhasan wilayah dapat dijadikan salah satu pertimbangan dasar tentang perlunya penelitian khusus berbasis wilayah, termasuk bidang kehutanan. Kebutuhan penelitian kehutanan di kawasan Wallacea saat ini dilayani oleh empat institusi penelitian kehutanan, yaitu Balai Penelitian Kehutanan Makassar, Balai Penelitian Kehutanan Manado, dan Balai Penelitian Kehutanan Kupang yang bersifat balai umum dan Balai Penelitian HHBK Mataram yang bersifat balai khusus. Namun, institusi tersebut memiliki keterbatasan sesuai dengan tupoksi dalam melayani kebutuhan data dan informasi tentang kawasan Wallacea. Kebutuhan tersebut pada umumnya dijawab melalui kegiatan ekspedisi tim gabungan, seperti ekspedisi Wallacea tahun 2004 yang berfokus pada kehidupan laut. Tulisan ringan ini sekedar menggagas peluang penelitian integratif kehutanan yang dapat melengkapi informasi tentang Wallacea.*

**Kata kunci:** *Wallacea, kekhasan wilayah, penelitian integratif, kehutanan*

### **I. PENDAHULUAN**

Bentang wilayah Indonesia dengan koordinat 6<sup>0</sup> LU-11<sup>0</sup> LS dan 94<sup>0</sup>-141<sup>0</sup> BT berimplikasi kepada keragaman wilayahnya, yang ditunjukkan oleh kekhasan satwa, puspa, dan budaya. Seluruhnya menggambarkan kekayaan alam Indonesia. Dalam mengidentifikasi wilayah Indonesia yang mencapai luasan 5.180.000 km<sup>2</sup>, diperlukan simplifikasi berdasarkan kekhasan masing-masing wilayah. Terkait

identifikasi dimaksud, sejumlah eksplorasi dini dicatat dalam sejarah. Namun, bila kawasan Wallacea dibahas, ketiga ekspedisi berikut tidak pernah dapat dipisahkan, yaitu ekspedisi Alfred Russel Wallace (1854-1862), ekspedisi Max Carl Wilhelm Weber (1899-1900), dan ekspedisi Richard Lydekker (1895). Ketiga nama ilmuwan tersebut diabadikan sebagai nama garis imajiner pada kawasan Wallacea. Alasan penamaan kawasan dengan nama Wallacea, sebagaimana pernyataan Prof. Emil Salim yang dikutip National Geographic pada tahun 2013, dengan adanya dua warisan besar Wallace di wilayah Nusantara, tampaknya dapat dijadikan bahan pertimbangan. Warisan tersebut adalah dasar teori evolusi dan Garis Wallace yang merupakan garis imajiner yang membentang dari Selat Lombok ke Selat Makassar sampai Mindanao Selatan di Laut Filipina dan memisahkan Jawa, Sumatra, Kalimantan dan Bali dengan kepulauan di sisi timur, yaitu Sulawesi, Nusa Tenggara, Maluku dan Papua.

<http://nationalgeographic.co.id/berita/2013/11/dua-warisan-dari-nusantara-untuk-dunia>



(1a)



(1b)

Gambar (1a). Garis-garis imajiner Wallace, Weber, dan Lydekker di antara Paparan Sunda dan Paparan Sahul (Sumber: <http://krsmwn.blogspot.co.id/2012/11/garis-wallace-webber-dan-lydekker.html>); (1b). Kawasan Wallacea dengan perpaduan garis-garis imajiner Wallace, Weber, Lydekker (Sumber: <http://id.wikipedia.org/wiki/Wallacea>)

Dasar penetapan kawasan Wallacea seperti disajikan pada Gambar 1a dan 1b, bersifat dinamis dan terbuka terhadap kritisi ilmuwan lain di kemudian hari. Cox (2001) dalam Michaux (2010) berpendapat bahwa Garis Wallace yang merupakan batas Asiatis dan

Australis merupakan "buatan" dan hasil dari pengamatan Alfred Wallace terhadap sebaran mamalia. Sejalan dengan Cox, Michaux (2010) berpendapat bahwa sekiranya Wallace menggunakan tanaman berbunga (puspa), maka tidak akan dikenal ada batas yang memisahkan kawasan tersebut. Selanjutnya, Cox lebih memilih menggunakan batas Paparan Sunda dan Paparan Sahul sebagai batas 'alami' dan pulau-pulau di antara keduanya sebagai kawasan yang berbeda. Berdasarkan hal tersebut, Cox berpendapat bahwa Filipina merupakan bagian dari kawasan Wallacea. Secara keseluruhan kawasan Wallacea bukan merupakan region biogeografi 'alami', melainkan 'buatan' yang terbentuk dari serpihan eksotis Australasia dan berhubungan dengan proses geologis dalam zona tumbukan yang kompleks antara lempeng Eurasia, Australasia, dan Filipina (Rahmadi, 2010).

## **II. KAWASAN WALLACEA DAN KEKAYAANNYA**

Kawasan Wallacea, diambil dari nama keluarga Alfred Russel Wallace, adalah nama yang diberikan untuk wilayah di Indonesia bagian tengah dengan luas total daratan mencapai 347.000 km<sup>2</sup> yang meliputi Sulawesi, sebagian Nusa Tenggara, Halmahera, dan negara Timor Leste. Kawasan ini merupakan tempat peralihan satwa dan puspa dari tipe Asiatis ke Australis, dan sebaliknya. Sebagai satu kawasan, Wallacea dibatasi oleh garis-garis imajiner, yaitu di sebelah barat oleh Garis Wallace, dan di sebelah timur oleh Garis Lydekker. Di luar negeri Garis Wallace sering disebut sebagai Garis Wallace-Weber. Sedangkan di Indonesia dibedakan antara Garis Wallace dan Garis Weber. Garis Wallace merupakan garis imajiner pemisah daratan Indonesia Barat dengan kawasan Wallacea (Indonesia Tengah). Garis Lydekker merupakan garis imajiner pemisah kawasan Wallacea dengan daerah Indonesia Timur (<http://krsmwn.blogspot.co.id/2012/11/garis-wallace-webber-dan-lydekker.html>).

Sementara Garis Weber merupakan garis keseimbangan satwa, antara satwa Asiatis dan Australis yang menunjukkan kehadiran jenis satwa yang sama. Garis Weber terdapat di tengah antara Garis Wallace dan Garis Lydekker. Letak Garis Wallace sejajar dengan batas Paparan Sunda di sebelah timur, sedangkan Garis Lydekker mengikuti batas barat Paparan Sahul. Keberadaan garis imajiner tersebut membagi Kepulauan Indonesia menjadi tiga habitat puspa dan satwa, yaitu (i) Asiatis yang berada di sebelah barat Garis Wallace; (ii) Peralihan yang

berada di antara Garis Wallace dan Weber; dan (iii) Australis yang berada di sebelah timur Garis Weber.

Kawasan Wallacea merupakan kawasan yang 'kaya' karena memiliki keragaman hayati (biodiversitas) yang tinggi, di mana setiap pulau mempunyai jenis-jenis endemik. 'Kekayaan' kawasan Wallacea merupakan hasil proses geologis, karena adanya pergerakan dan tumbukan lempeng-lempeng benua. Karena kekhasannya, kawasan di antara Garis Wallace dan Garis Lydekker tersebut dinobatkan sebagai bioregion baru yang disebut Wallacea, yang meliputi Pulau Sulawesi, Kepulauan Maluku, Pulau Sumba, Pulau Sumbawa, Pulau Lombok, dan Pulau Timor. Sebagai satu bioregion, kawasan Wallacea memiliki bentang alam yang luas dengan keanekaragaman hayati yang tinggi, di mana proses lingkungan alaminya memengaruhi fungsi-fungsi ekosistem. Demikian pula dengan komponen pencirinya, seperti sistem bentang alam, karakteristik resapan air, proses bentukan lahan, keberagaman spesies puspa dan satwa, serta kekayaan budaya manusia yang secara turun-temurun mendiami kawasan Wallacea.

Pulau yang signifikan di kawasan Wallacea adalah Sulawesi, karena memiliki tingkat endemisitas tertinggi di dunia, dari 165 jenis satwa mamalia endemis Indonesia, sekitar 46% berada di Sulawesi. Dari 127 jenis mamalia yang ditemukan di Sulawesi, 79 jenis (62%) endemis Sulawesi. Di daratan Sulawesi tercatat 233 jenis burung, 84 jenis (36%) endemis Sulawesi. Jumlah ini mencakup lebih 30% dari 256 jenis burung endemis Indonesia. Sulawesi didiami oleh sebanyak 104 jenis reptilia, 29 jenis (28%) di antaranya adalah endemis. Itu berarti, dari 150 reptilia endemis Indonesia, 20% berada di Sulawesi (<http://id.wikipedia.org/wiki/Wallacea>).

Berdasarkan kajian *Critical Ecosystem Partnership Fund* (CEPF), Wallacea menjadi salah satu pusat keanekaragaman hayati dunia. Oleh karena itu, dilakukan identifikasi lokasi penting keanekaragaman hayati (*Key Biodiversity Area* atau KBA) Wallacea. KBA dipahami sebagai kawasan yang memiliki minimal satu populasi spesies yang terancam punah. Hasil identifikasi menunjukkan terdapat 391 lokasi penting keanekaragaman hayati di kawasan Wallacea, dengan rincian: 251 lokasi di daratan dan 74 lokasi di perairan, ditambah 66 lokasi perairan dengan pertimbangan memiliki ekosistem laut yang masih terjaga baik. KBA tersebar di Laut Banda, Halmahera, kawasan Nusa Tenggara, Selat Makassar, dan Teluk Tomini. Kawasan KBA di daratan meliputi luas 8,7 juta hektare atau 25% wilayah Wallacea. Profil Ekosistem Wallacea yang disusun CEPF pada tahun 2014,

menyebutkan terdapat 560 spesies pada kawasan Wallacea yang terancam punah berdasarkan klasifikasi IUCN ([www.cepf.net/SiteCollectionDocuments/wallacea/EcosystemProfileWallacea.pdf](http://www.cepf.net/SiteCollectionDocuments/wallacea/EcosystemProfileWallacea.pdf)).

### **III. IMPLIKASI TERHADAP PENELITIAN INTEGRATIF LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN**

Sebagai bioregion, kawasan Wallacea dengan berbagai komponen di dalamnya, seperti sistem bentang alam, karakteristik resapan air, proses bentukan lahan, spesies puspa dan satwa, serta budaya manusia, merupakan objek penelitian yang sangat kaya akan data dan informasi. Dapat dimaklumi, kalau banyak institusi, baik dalam maupun luar negeri yang secara berkala mengagendakannya sebagai kegiatan berbasis eksplorasi kawasan. Demikian pula halnya dengan berdirinya pusat-pusat studi pada berbagai perguruan tinggi dan lembaga swadaya masyarakat yang khusus mengkaji tentang kawasan Wallacea.

Saat ini di kawasan Wallacea terdapat empat satuan kerja Badan Litbang Kehutanan yang lebih dikenal sebagai Balai Penelitian Kehutanan (BPK). Tiga diantara satuan kerja tersebut merupakan balai umum, yaitu BPK Makassar, BPK Manado, dan BPK Kupang, dan satu merupakan balai khusus, yaitu BPK Mataram dengan kajian HHBK (Hasil Hutan Bukan Kayu). Kawasan Wallacea tidak disebut secara eksplisit dalam Roadmap Badan Litbang Kehutanan. Namun, beberapa istilah yang ada kaitannya dengan kawasan Wallacea dan menjadi fokus kegiatan beberapa pemangku kepentingannya, disebutkan secara rinci. Dengan mempertimbangkan spesifikasi dan karakteristik kawasan, maka salah satu subtema yang ditetapkan dalam tema pengelolaan hutan adalah biodiversitas. Adapun informasi ilmiah sebagai target produk, yang diharapkan dapat disajikan antara lain adalah status dan dinamika ekologi, potensi, tingkat kelangkaan, kondisi habitat serta karakter biologis puspa dan satwa, keragaman genetik, dan evolusi genetik jenis terancam punah.

Balai Penelitian Kehutanan Makassar telah melakukan beberapa penelitian yang turut memperkaya informasi tentang kawasan Wallacea, walaupun tidak secara eksplisit menyebutkannya sebagai lokus penelitian. Sebagai contoh, penelitian yang dilakukan di kawasan Taman Nasional Taka Bonerate, Sulawesi Selatan pada tahun 2010 yang merupakan wilayah perairan kawasan Wallacea dan yang

dilakukan di kawasan Taman Nasional Rawa Aopa Watumohai, Sulawesi Tenggara pada tahun 2013 yang sebagian besar merupakan wilayah daratan. Bisjoe *et al.* (2014) menyatakan bahwa berdasarkan etnoekologi, terdapat perbedaan pola pemanfaatan kima lubang (*Tridacna crocea*) dan ikan malaja (*Siganus canaliculatus*) oleh masyarakat di Taman Nasional Taka Bonerate. Pemanfaatan kima lubang yang bersifat subsisten dan ikan malaja yang bersifat niagawi (komersil), tetap dapat dilanjutkan oleh masyarakat setempat secara terkendali. Sebelumnya, ditengarai kedua spesies tersebut sudah dalam status terancam yang akan berujung pada pelarangan bagi masyarakat setempat untuk memanfaatkannya. Selanjutnya, hasil penelitian etnobotani masyarakat adat Suku Moronene di Taman Nasional Rawa Aopa Watumohai, sebagaimana dilaporkan Setiawan dan Qiptiyah (2014), menunjukkan bahwa interaksi yang kuat antara masyarakat adat Suku Moronene yang tinggal di kawasan hutan Taman Nasional Rawa Aopa Watumohai dengan alam dan lingkungan di sekitarnya, telah melahirkan kearifan dalam mengelola sumberdaya alam agar dapat bermanfaat secara berkesinambungan. Teridentifikasi sebanyak 124 jenis tumbuhan yang dimanfaatkan oleh masyarakat adat Suku Moronene, meliputi 68 jenis bahan pangan, 65 jenis obat-obatan, dan 10 jenis untuk keperluan ritual adat. Masih banyak permasalahan yang perlu diteliti oleh Balai Penelitian Kehutanan Makassar dan lembaga penelitian lainnya. Oleh karena itu, diperlukan suatu institusi dan sistem yang mengendalikan kegiatan penelitian di kawasan Wallacea, agar berjalan efektif, efisien, dan optimal. Dengan demikian, data dan informasi yang dihasilkan sebagai target produk, dapat saling melengkapi.

Untuk menjawab pencapaian target produk, dapat dirinci beberapa kegiatan penelitian yang diperlukan, antara lain meliputi: review status IPTEK dinamika ekologi, analisis biofisik dan potensi, analisis dinamika populasi dan pelestarian ekosistem, analisis keragaman dan teknologi reproduksi jenis, dan analisis finansial, sosial ekonomi dan kebijakan serta kelembagaan. Spesies prioritas terancam punah di kawasan Wallacea, seperti: babi rusa, anoa, komodo, maleo, dan kakatua jambul kuning, tetap dimonitor oleh beberapa satuan kerja Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, yaitu: Balai Besar Taman Nasional Lore Lindu Sulawesi Tengah, Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) pada Provinsi Sulawesi Utara, Sulawesi Tengah, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Nusa Tenggara Barat, dan Nusa Tenggara Timur, Balai Taman Nasional Bogani Nani

Wartabone, Balai Taman Nasional Komodo, dan Balai Taman Nasional Rawa Aopa, melalui kerja sama dengan Satuan Kerja Pemerintah Daerah terkait pada provinsi dan kabupaten dalam kawasan Wallacea. Penggabungan Kementerian Kehutanan dan Kementerian Lingkungan Hidup menjadi Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) dengan institusi Pusat Pengelolaan Ekoregion Sulawesi, Maluku, dan Papua, tentunya merupakan peluang untuk mewujudkan sinergitas yang lebih intensif antarinststitusi dalam pengelolaan kawasan Wallacea.

#### **IV. KESIMPULAN DAN SARAN**

Kawasan Wallacea memiliki kekhasan alam dengan kekayaan puspa dan satwa yang berbeda dengan yang ada di Timur dan Barat Indonesia. Kekayaan dimaksud terus dikaji melalui berbagai ekspedisi untuk menambah khazanah ilmu pengetahuan bagi kemaslahatan manusia dan lingkungan. Beberapa di antaranya sudah tergolong langka, bahkan terancam keberadaannya, sehingga memerlukan penanganan khusus untuk pelestariannya. Hal tersebut berkaitan dengan kebutuhan data dan informasi puspa dan satwa endemis di kawasan Wallacea.

Kebutuhan data dan informasi tentang kawasan Wallacea dapat dipenuhi melalui kegiatan insidentil dan temporer dalam suatu kolaborasi antarinststitusi, bahkan antarnegara dalam bentuk kerja sama penelitian integratif. Data dan informasi yang dihasilkan dapat dikelola secara terpusat berdasarkan protokol data dan mekanisme yang menjamin keamanan data. Selain melalui kegiatan insidentil dan temporer, data dan informasi dapat diperoleh melalui kegiatan tetap dan berkala. Sehingga, merupakan suatu keniscayaan perlunya institusi khusus yang menangani kawasan Wallacea, baik bersifat penelitian maupun non-penelitian, yang selama ini ditangani oleh berbagai satker kementerian dan lembaga.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. 2009. Roadmap Penelitian dan Pengembangan Kehutanan 2010 - 2025. Jakarta.
- Bisjoe, ARH., Dewi, I.N., Hayati, N. 2014. Etnoekologi Masyarakat Sekitar Taman Nasional Taka Bonerate dalam Pemanfaatan Kima Lubang (*Tridacna crocea*) dan Ikan Malaja (*Siganus canaliculatus*). Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea Vol. 3 No. 2, Juni 2014: 139 - 149. Balai Penelitian Kehutanan Makassar.
- <http://id.wikipedia.org/wiki/Wallacea>. Wallacea. Diunduh pada 16 September 2014.
- <http://nationalgeographic.co.id/berita/2013/11/dua-warisan-dari-nusantara-untuk-dunia>. Dua Warisan dari Nusantara untuk Dunia. Diunduh pada 16 November 2015.
- [http://www.cepf.net/SiteCollectionDocuments/wallacea/EcosystemProfile\\_Wallacea.pdf](http://www.cepf.net/SiteCollectionDocuments/wallacea/EcosystemProfile_Wallacea.pdf). Ecosystem Profile Wallacea Biodiversity Hotspot. Draft for Submission to the CEPF Donor Council. June 2014. Diunduh pada 16 November 2015.
- <http://krsmwn.blogspot.co.id/2012/11/garis-wallace-weber-dan-lydekker.htm>. I. Garis-garis Wallace, Weber, dan Lydekker. Diunduh pada 7 Desember 2015.
- Kementerian Kehutanan. 2012. Eksekutif Data Strategis Kehutanan 2012. Jakarta.
- Michaux, B. 2010. Biogeology of Wallacea: geotectonic models, areas of endemism, and natural biogeographical units. Biological Journal of the Linnean Society Volume 101, Issue 1, pages 193–212, September 2010. Wiley Online Library.
- Rahmadi, C. 2010. Wallacea: Alami atau buatan? [http://www.tn-babul.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=191%3Awallacea-alami-atau-buatan&catid=49%3Aartikel&Itemid=195](http://www.tn-babul.org/index.php?option=com_content&view=article&id=191%3Awallacea-alami-atau-buatan&catid=49%3Aartikel&Itemid=195). Diunduh pada 16 September 2014.
- Setiawan, H. dan Qiptiyah, M. 2014. Kajian Etnobotani Masyarakat Adat Suku Moronene di Taman Nasional Rawa Aopa Watumohai. Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea Vol. 3 No.2, Juni 2014: 107 - 117. Balai Penelitian Kehutanan Makassar.