

# **Khasanah Keanekaragaman Hayati Kawasan Malesia**

Mien A. Rifai  
*Herbarium Bogoriense LIPI, Bogor, Indonesia*

## **Pendahuluan**

Dalam beberapa tahun terakhir ini perhatian dunia internasional terpusat pada kepesatan pengurasan sumber daya alam oleh manusia yang mencoba mencukupi tuntutan kebutuhan dasarnya. Karena persoalan yang dihadapi sering tidak mengenal batas negara, terpaksa berbagai macam konvensi internasional harus diadakan dan disepakati untuk mengatasinya. Kerawanan masalah menjadi semakin besar karena berpeluang mengancam kelangsungan keberadaan umat manusia--dan bahkan keseluruhan bentuk perwujudan kehidupan--di jagad raya ini. Penipisan lapisan ozon pelindung angkasa bumi sebagai akibat pencemaran gas kimia yang meningkatkan bahaya radiasi ultraungu sinar matahari, pemanasan bumi oleh efek rumah kaca yang disebabkan peningkatan kadar karbondioksida di udara karena pembakaran bahan fosil sebagai sumber energi, dan pengerosian atau bahkan pemusnahan keanekaragaman hayati karena pembabatan hutan dan habitat alami lain, adalah secuplikan masalah global yang tengah dihadapi seluruh umat manusia.

Di mata orang awam pengejawantahan semua bentuk persoalan yang mengancam tadi tidak akan segera tampak, sebab prosesnya memang berlangsung perlahan-lahan sehingga dampaknya baru terasa dalam jangka waktu yang panjang. Bagi negara-negara anggota MABBIM, persoalan global yang menyangkut keanekaragaman hayati menjadi sangat penting, karena secara kebetulan kawasan tempat kita bermukim ini ternyata merupakan salah satu pusat sumber variasi kehidupan yang terbesar di dunia. Oleh karena itu setiap insan penghuni daerah ini mempunyai kewajiban moral untuk ikut berupaya menjamin keamanan kelestarian keanekaragaman hayati.

Berikut ini akan disajikan suatu ulasan pendek untuk menambah pemahaman dan menggugah kepedulian serta tanggung jawab kita bersama dalam menghadapi salah satu masalah besar dunia masa kini.

## **Kawasan Malesia**

Dalam ilmu yang mendalami seluk-beluk persebaran makhluk di muka bumi, di Asia Tenggara dikenal adanya suatu provinsi biologi yang sejak abad XIX oleh kalangan ilmuwan disebut Malesia. Kawasan tersebut membentang dari barat ke timur sepanjang garis katulistiwa mulai dari sebelah selatan tanah genting Kra di Semenanjung Malaya terus ke nusantara sampai ke kepulauan Solomon. Dengan demikian kawasan Malesia tersebut meliputi negara-negara Malaysia, Brunei Darussalam dan Indonesia serta Singapura, begitu pula Filipina, Papua Nugini dan Solomon, serta secuil wilayah negara Thailand, dengan dibatasi oleh Selat Torres antara Irian dan Australia di selatan dan Selat Taiwan antara Luzon dan Formosa di utara. Kedua selat tersebut--serta juga tanah genting Kra--merupakan simpul demarkasi yang unik, sebab sekalipun sempit ternyata merupakan pembatas alami yang seakan-akan menghalangi perpindahan dan pembauran makhluk dari kedua belah sisinya.

Sebagaimana dapat diduga, kawasan yang terletak di antara dua benua ini merupakan daerah penyangga, sehingga corak makhluk penghuninya dari utara terkena imbas daratan Asia dan dari selatan dipengaruhi oleh Australia. Secara agak tegas pengaruh keduanya terhenti pada suatu tabir yang oleh para ahli biogeografi disebut Garis Wallace yang melintang sepanjang Selat Makassar. Selain dari itu kawasan Malesia juga merupakan batas pemisah alami dua samudera, yaitu Samudera Pasifik dan Samudera India.

Karena merupakan daerah kepulauan, kawasan ini bergaris pantai yang panjang dan sekaligus juga bersifat kelautan. Sebagai suatu wilayah kelautan yang

luas dapatlah dimengerti jika kawasan Malesia tadi adakalanya disebut pula suatu benua maritim. Selain sebutan nusantara, nama bumantara pernah juga diberikan orang kepadanya. Pulau-pulau utama Malesia di sebelah barat dipisah-pisahkan oleh laut dan selat yang relatif dangkal, akan tetapi di bagian timur terdapat palung-palung laut yang amat dalam. Sekalipun terletak di daerah tropik kawasan ini memiliki pegunungan yang bersalju abadi, namun pada pihak lain dijumpai pula gunung-gunung berapi yang aktif, yang terkadang dilengkapi lapangan rumput atau padang pasir yang luas. Oleh karena itu iklimnya pun bermacam-macam pula serta bervariasi mulai dari daerah bercurah hujan tinggi, wilayah bermuson dengan angin pasat yang kering, sampai ke lingkungan yang memiliki cuaca sangat gersang sepanjang tahunnya.

Dari segi biologi keunikan kawasan ini disebabkan oleh terkonsentrasinya beraneka macam ragam jenis makhluk yang menghuninya. Sekalipun provinsi biologi Malesia yang kira-kira 3.000.000 km<sup>2</sup> luasnya itu hanya menutupi sekitar 1,3% permukaan bola bumi, lebih kurang 17% dari keseluruhan jenis makhluk yang ada dan hidup di muka bumi sekarang terdapat di dalamnya. Pemusatan jenis yang sangat tinggi tadi menyebabkan kawasan ini memiliki arti penting sebagai sumber dan pusat keanekaragaman variasi plasma nutfah tanaman budidaya dan hewan piara yang sangat vital untuk kehidupan manusia. Bila kekayaan jumlah jenis dan variasi genetika tadi dikombinasikan dengan corak iklim serta macam bentang alam yang ada dapatlah dimengerti jika di Malesia dijumpai keanekaragaman habitat dan ekosistem yang sangat tinggi pula.

## **Keanekaragaman hayati Malesia**

Keanekaragaman hayati adalah pernyataan perwujudan keseluruhan total variasi yang dijumpai pada makhluk-makhluk yang hidup di muka bumi ini, yang diukur berdasarkan pelbagai corak ekosistem, kayanya macam jenis makhluk, dan beragamnya variasi genetika setiap unsurnya. Dari data dan informasi yang ada

terlihat bahwa keanekaragaman hayati yang tinggi dengan sangat meyakinkan memang terwakili secara melimpah di kawasan Malesia.

Ketinggian jumlah jenis makhluk yang ada sudah lama diketahui ilmuwan sehingga kawasan Malesia dianggap sebagai salah satu dari tiga *megacentre* utama keanekaragaman hayati dunia, di samping daerah Amazonia dan Afrika Tropik. Oleh karena itu tidaklah mengherankan jika baik hewan, tumbuhan, maupun jasad reniknya memang sangat beragam bentuk dan penampilannya sehingga sering tidak ada duanya di dunia. Keunikannya menjadi semakin terkentara bila diperhatikan pula cara penduduk setempat menggunakan ruahan khasanah melimpah tadi. Memang merupakan kenyataan bahwa selain keanekaragaman hayati yang tinggi di Malesia terdapat pula ratusan suku bangsa yang sangat berbhinneka perawakan, sifat, perilaku, adat, agama, peradaban, bahasa dan dengan demikian juga totalitas kebudayaannya.

### *Flora, atau dunia nabati*

Dari sekitar 300.000 jenis tetumbuhan yang sekarang ditaksir terdapat di dunia, 40.000 jenis di antaranya memilih hidup dan bermukim di Malesia. Ke dalam kelompok ini termasuk ganggang, lumut, paku-pakuan serta tetumbuhan berbiji. Begitu besar kisaran macam bentuk yang berevolusi di kawasan Malesia, sampai ditemukan jenis lumut yang perawakannya menyerupai miniatur pohon sehingga tidak ada duanya di dunia. Paku-pakuannya pun aneh-aneh sebab ada yang kelihatan seperti sarang burung, tanduk menjangan, atau berbatang mirip kerabat fosilnya yang sudah jutaan tahun punah.

Kekayaan tumbuhan berbijinya sukar digambarkan secara sepintas, sebab di sini dijumpai pohon melinjo yang dalam perjalanan evolusinya seakan-akan menjembatani paku-pakuan berspora dengan tetumbuhan berbunga. Memang hanya di kawasan ini terdapat patma, yaitu jenis tumbuhan berwujud sekuntum bunga raksasa yang tahu-tahu muncul dari tumbuhan inang yang diparasitinya tanpa memperlihatkan

akar, batang, dan daunnya sendiri. Di kawasan Malesia terdapat pemusatan ratusan jenis meranti-merantian, yaitu pepohonan dengan biji bersayap sepasang yang merupakan raksasa belantara sumber kayu perdagangan hutan hujan tropik yang utama. Hutan-hutan tadi dihuni pula oleh jenis pohon yang penyerbukannya dibantu oleh kelelawar sehingga merupakan keunikan yang tak terpermanai.

Berlainan dengan wana hutan-hutan daerah beriklim sedang, batang dan dahan serta ranting pepohonan hutan Malesia tampak kotor karena secara lebat ditenggeri oleh tetumbuhan epifit serta benalu parasit berbunga besar berwarna mencolok untuk menarik perhatian burung yang menjadi pemencar bijinya. Selain itu pada relung yang sama bertempel pula anggrek yang jumlah jenisnya dapat sampai 7000, atau sekitar sepertiga dari 20.000 jenis yang diduga terdapat di dunia. Di antara batang-batang pepohonan tadi bersimpang siur merambat tumbuhan liana ke sana ke mari tidak beraturan, terutama ratusan jenis rotan yang sebenarnya masih terhitung kerabat salak dan kelapa. Selanjutnya di lantai hutan-hutan tersebut berjejajalan tetumbuhan teduhan seperti pandan-pandan, jahe-jahean dan talas-talasan yang tidak di jumpai di bagian lain dunia. Memang hanya di tanah belantara Malesialah terdapat kembang bangkai raksasa dengan perbungaan setinggi badan manusia dewasa, yang merupakan perbungaan terbesar di dunia. Begitu pula hanya di Malesia dapat dijumpai berjenis-jenis rumput raksasa berupa pohon bambu yang tumbuh berumpun-rumpun. Di antara tetumbuhan yang berjumlah puluhan ribu jenis itu, terdapat sedikitnya 400 jenis yang oleh penduduk setempat diambil manfaatnya sebagai penghasil buah tropik yang kesohor secepat, seperti rambutan, durian, salak, duku, kemang, rambai, menteng, manggis dan pisang. Selanjutnya sekitar 350 jenis digunakan untuk sayur-mayur, tidak kurang dari 940 jenis dimanfaatkan sebagai tumbuhan obat peramu jamu, kira-kira 220 jenis dijadikan bahan pewarna, lebih kurang 70 jenis digunakan sebagai penyedap atau bumbu masak, dan demikian seterusnya.

Karena sudah lama dibudidayakan manusia proses seleksi telah berlangsung pula sehingga variasi genetika tanaman yang terlihat besar sekali. Kenyataan ini ditunjukkan oleh terdapatnya lebih dari 200 macam varietas pisang, 170 macam

kultivar mangga, 70 macam rambutan, dan tidak kurang dari 1000 macam padi. Semua variasi memiliki sifat yang sangat penting untuk pemuliaan atau penciptaan bibit unggul baru nantinya.

### *Fauna, atau dunia hewani*

Keanean jenis-jenis hewan yang menghuni kawasan Malesia pun sudah lama dikenal orang sejangat. Badak jawa yang bercula satu, babi rusa, tapir, banteng, anoa, kancil, kuskus, tupai terbang, kalong, orang utan, dan pesut adalah sejempot contoh hewan menyusui yang khas Malesia. Rangkong, cenderawasih, kuau, perkutut, gelatik, kasuari dan burung manyar merupakan wakil kawan kita bersayap yang dapat dipakai untuk mencirikan daerah ini pula. Adapun keanekaragaman hayati perairan kawasan Malesia yang khas diwakili oleh arwana, belida, dan tambra yang menghuni air tawar, beserta ratusan jenis ikan laut di sekitar kepulauan nusantara. Betapa kaya rayanya fauna ikan Malesia dapat disaksikan dari kenyataan bahwa terdapatnya sekitar 7000 jenis di antara kira-kira 19.000 jenis yang ada di dunia.

Selain itu pesona hewan-hewan rendah tak bertulang belakang yang menyusun terumbu karang perairan Malesia memang menakjubkan sehingga menarik perhatian peminatnya sejangat. Ketersohoran mereka tidak hanya disebabkan oleh keindahan dan keunikan penampilannya tetapi juga oleh jumlah jeninya yang sangat tinggi. Begitu pula keanekaragaman jenis serangga sangatlah tingginya sehingga menurut taksiran baru jumlahnya melebihi satu juta jenis. Dari kelompok hewan berkaki enam maka keunikan dan kecantikan kupu-kupu dari Sulawesi dan kawasan sebelah timur Garis Wallace lainnya juga sudah tersohor ke mana-mana sehingga banyak dicari oleh para kolektor.

Pemanfaatan dunia hewan oleh penduduk kawasan Malesia tidak hanya dilakukan secara langsung, sebab kebudayaan setempat sering melibatkan unsur fauna dalam pelbagai kias dan perlambangannya. Garuda Pancasila, harimau pengapit

perisai kerajaan, kuda tunggangan dan burung perkutut atau bekisar sebagai pelengkap persyaratan pria sejati oleh masyarakat Jawa, dan burung rangkong di Kalimantan atau cenderawasih di Irian, merupakan contoh pancaran pengalihan permaknaan hewan dalam penjiwaan budaya masyarakat sekitar.

### *Mikrobiota, atau dunia jasad renik*

Bahwa kawasan Malesia memiliki keanekaragaman mikrob yang tinggi dapat dicerminkan oleh kenyataan bahwa di pulau sekecil Singapura dapat dijumpai lebih banyak jenis-jenis kerabat jamur pembentuk ektomikoriza dibandingkan dengan di seluruh kepulauan Inggris Raya. Ketinggian variasi jenis kelompok jamur tersebut disebabkan oleh jauh lebih banyaknya jumlah jenis tetumbuhan berbunga di Singapura dibandingkan dengan di Inggris Raya. Diduga bahwa setiap jenis tumbuhan akan memiliki jenis jamurnya yang khas untuk hidup bersama secara bersimbiose mutualistik.

Bahwa manusia purba Malesia sudah mengenal kegunaan makhluk yang tidak dapat mereka lihat ternyata dari dikenalnya minuman beralkohol dalam tulisan lontar peninggalan zaman kuna. Selain tuak, saguer, brem, dan minuman memabukkan lainnya, proses peragian atau fermentasi oleh jasad renik sering pula dimanfaatkan dalam pengolahan makanan setempat. Terasi, tempoyak durian, tempe, oncom, peuyeum, tapai dan beberapa macam makanan lainnya adalah contoh keberhasilan pengendalian mikrob untuk keperluan bioteknologi pangan khas Malesia.

Di seluruh dunia rupanya hanya masyarakat Malesia yang tidak selalu menganggap penyakit tanaman akibat serangan bakteri atau jamur sebagai kerugian, sebab mereka memanfaatkannya untuk berbagai keperluan. Gatot merupakan bahan pangan yang diperoleh dengan membiarkan ubi kayu diparasit oleh sejenis kapang hitam. Biji jagung yang terserang jamur api dan kecipir yang terinfeksi karat semu

sangat disukai sebagai makanan istimewa. Kemunculan penyakit bercak daun kacang tanah dipakai untuk petanda saatnya musim panen. Jenis-jenis cendawan yang di mata orang barat dianggap tak termakankan--seperti jamur gerigit, sayur kayu, ki susu munding dan supu kasintu--di kawasan Malesia dimasak penduduk setempat menjadi lauk yang enak.

## **Masalah kelestarian keanekaragaman hayati**

Ilmuwan sudah lama mengetahui bahwa kehidupan manusia di masa depan sangat bergantung kepada keanekaragaman hayati yang terdapat di sekelilingnya. Keterdapatan keanekaragaman hayati yang tinggi menjamin keseimbangan lingkungan bagi kehidupan manusia, karena kebhinnekaan dan variasi tadi menunjukkan berfungsinya keterkaitan antar populasi setiap jenis dalam masyarakat makhluk penyusun ekosistem habitat yang bersangkutan. Variasi dalam populasi, keberlainan jenis, dan pelbagai macam ekosistem yang terbentuk merupakan sumber bahan baku yang dicari dan diperlukan ilmuwan untuk merakit segala macam bentuk kiat pemenuh kebutuhan dasar manusia di masa depan. Dengan bantuan sumber daya teknologi yang terkerahkan akan dapatlah sumber daya tadi dimanfaatkan dalam merakit benih unggul baru, ras dan kultivar baru yang diperlukan sesuai tuntutan zaman.

Amat disayangkan bahwa pembengkakan jumlah penduduk telah menyebabkan eksploitasi sumber daya alam Malesia untuk memenuhi kebutuhan dasar manusia berlangsung tanpa memperhatikan asas keberlanjutan pemanfaatannya. Kawasan yang semula lebat berhutan telah ditebangi untuk diambil kayunya lalu dikonversi dijadikan daerah industri, tempat pemukiman atau lahan pertanian yang hanya menggunakan satu dua jenis tanaman budidaya dengan sistem monokultur. Sebagai akibatnya habitat rusak, ekosistem berubah, jenis makhluk berkurang secara drastis, sumber variasinya tererosi, terkikis dan bahkan terancam kepunahan. Dapatlah dimengerti jika dunia internasional akhir-akhir ini telah menuding penghuni kawasan Malesia sebagai bangsa yang tidak bertanggung jawab karena dianggap melakukan



perusakan dan pemusnahan keanekaragaman hayati tadi. Betapa besar masalah yang ditimbulkan oleh kemusnahan keanekaragaman sumber daya terperbarukan tadi dapat dicontohkan oleh kesulitan kita mengatasi ancaman hama wereng pada padi. Kekurangberhasilan pengendalian serangan hama ini disebabkan kesulitan mencari sumber gen yang dapat dipakai dalam pemuliaan padi untuk menciptakan varietas unggul tahan wereng baru.

Oleh karena vitalnya peran keanekaragaman hayati tadi untuk kelangsungan kehidupan manusia di masa mendatang, perlulah ditanamkan kesadaran agar penghuni kawasan Malesia yang dikaruniai Tuhan dengan sumber daya alam hayati yang melimpah itu mau ingat akan adanya hari esok. Khasanah keanekaragaman hayati yang kaya tadi hendaklah jangan dianggap sebagai warisan nenek moyang, tetapi supaya dipandang sebagai pinjaman dari generasi mendatang. Dengan demikian pinjaman tadi harus dikembalikan tidak saja dalam keadaan utuh tetapi malahan kalau mungkin lengkap dengan bunganya. Berdasarkan kenyataan keperluan mendesak sekarang untuk memanfaatkan keanekaragaman hayati itu, perlulah ditanamkan wawasan bahwa pengeksploitasianya dilakukan dengan asas berkelanjutan yang memperhatikan kelestariannya. Kita memang perlu melestarikan keanekaragaman hayati seperti dituntut dunia internasional, tetapi yang lebih penting disadari ialah kenyataan bahwa kegiatan yang dilakukan sebenarnya adalah melestarikan pemanfaatan sumber daya alam tersebut. Kalau kita memang sepakat dan ingin terus memanfaatkan keanekaragaman hayati tadi tentu kita akan mengusahakan sekuat tenaga agar sumber pemberi kehidupan tadi tidak akan sampai punah dari muka bumi . . . . .

### **Bahan pustaka**

Rifai, M. A. 1994. A discourse on biodiversity utilization in Indonesia. *Tropical Biodiversity* 2: 339--349.

Sastrapradja, D. S., Adisoemarto, S., Kartawinata, K., Sastrapradja, S.& Rifai, M. A. 1989. *Keanekaragaman Hayati untuk Kelangsungan Hidup Bangsa*. Bogor: Puslitbang Bioteknologi LIPI.