

MEI 2026 / BIL. 15 / 2026

EON

Epitome of Nature

BIODIVERSITI LESTARI, MASA DEPAN GENERASI



MAJALAH PP BIOLOGI
UITMCS

ISSN 2773-5869



9 772773 586005

KUALA KENIAM: KHAZANAH BIODIVERSITI LESTARI

Profesor Ts. Dr. Mohd Nazip Suratman

Fakulti Sains Gunaan, Universiti Teknologi MARA (UiTM), 40450, Shah Alam, Selangor

Institut Biodiversiti dan Pembangunan Lestari, Universiti Teknologi MARA (UiTM), 40450, Shah Alam, Selangor

nazip@uitm.edu.my

EDITOR: DR. MU'ADZ AHMAD MAZIAN

Hutan hujan tropika merupakan antara khazanah alam paling berharga di dunia. Sebagai bioma paling kompleks di muka bumi, ia menempatkan kepelbagaian hidupan yang jauh lebih tinggi berbanding mana-mana habitat daratan lain. Di Malaysia, hutan hujan tropika di Kuala Keniam, Taman Negara Pahang, adalah contoh terbaik keajaiban ini.

Di sinilah ribuan spesies flora dan fauna hidup dalam satu sistem yang saling bergantung antara satu sama lain. Daripada tumbuhan, bakteria, serangga, kulat, burung, mamalia, reptilia hinggalah kepada ikan dan amfibia, semuanya berinteraksi dengan unsur semula jadi seperti air, tanah dan udara untuk membentuk sebuah ekosistem yang seimbang. Terletak di muara dan sepanjang Sungai Keniam, kawasan ini dikenali sebagai salah satu hotspot biodiversiti di Taman Negara Pahang. Kepelbagaian hidupan yang luar biasa ini menjadikan Kuala Keniam sebagai "makmal hidup" yang

sangat berharga untuk penyelidikan saintifik. Tidak hairanlah kawasan ini menjadi tumpuan para penyelidik, ahli botani dan pencinta alam semula jadi. Dari sudut sejarah, Taman Negara Pahang telah diisytiharkan sebagai taman negara seawal tahun 1939 oleh pentadbiran British dengan nama Taman Negara King George V. Selepas kemerdekaan, usaha pemuliharaan diperkukuh melalui penubuhan Jabatan

Perlindungan Hidupan Liar dan Taman Negara (PERHILITAN) pada tahun 1972.

Pada tahun 2007 pula, Universiti Teknologi MARA (UiTM) dengan kerjasama PERHILITAN telah menubuhkan Stesen Penyelidikan UiTM-PERHILITAN di Kuala Keniam, satu langkah penting dalam memperkukuh penyelidikan biodiversiti negara (Gambar 1).



Gambar 1: Stesen Penyelidikan UiTM-PERHILITAN di Kuala Keniam, Taman Negara Pahang (Sumber: Koleksi peribadi penulis)

Stesen Penyelidikan Kuala Keniam: Makmal Alam Semula Jadi

Penubuhan stesen penyelidikan ini bertujuan menjadikan hutan Kuala Keniam sebagai pusat kajian lapangan yang menyeluruh. Di sinilah pelbagai penyelidikan berkaitan biodiversiti, proses ekosistem serta interaksi antara hidupan dijalankan dalam persekitaran sebenar.

Kemudahan yang disediakan cukup lengkap untuk menyokong aktiviti penyelidikan dan pembelajaran. Antaranya termasuk bangunan serbaguna, chalet (Gambar 2), bot, kem asas serta kemudahan asas lain yang mampu menampung sehingga 70 orang pada satu masa. Laluan interpretasi dan arboretum pula digunakan sebagai “kelas terbuka” untuk pelajar dan penyelidik dalam bidang seperti botani hutan, ekologi, dan pengurusan hidupan liar. Selain itu, kewujudan plot kajian kekal dan laluan transek membolehkan latihan praktikal dijalankan secara langsung, satu kelebihan besar dalam pendidikan berasaskan lapangan (Gambar 3).

Kerjasama antara UiTM dan PERHILITAN melalui Memorandum Persefahaman turut membuka ruang kepada penyelidikan bersama, pembangunan kepakaran serta perkhidmatan perundingan dalam bidang pemuliharaan dan pengurusan sumber biologi.



Gambar 2: Penginapan di Stesen Penyelidikan
(Sumber: Koleksi peribadi penulis)



Gambar 3: Profesor dan pelajar-pelajar dari Rochester Institute of Technology (RIT), Amerika Syarikat melawat laluan transek penyelidikan
(Sumber: Koleksi peribadi penulis)

Landskap Semula Jadi yang Menakutkan

Dengan keluasan lebih 4,300 km² merentasi tiga negeri, Taman Negara Pahang merupakan antara hutan

tertua di dunia, dianggarkan berusia lebih 130 juta tahun. Kawasan ini mempunyai bentuk muka bumi yang pelbagai, daripada tanah rendah hingga ke puncak Gunung Tahan, gunung

tertinggi di Semenanjung Malaysia. Iklimnya panas dan lembap sepanjang tahun, dengan suhu antara 20°C hingga 35°C serta kelembapan melebihi 80%.

Hutan di sini dipenuhi pokok-pokok tinggi yang boleh mencapai ketinggian sehingga 50 meter. Dalam satu hektar sahaja, lebih 280 spesies pokok boleh ditemui, satu angka yang menggambarkan betapa kayanya biodiversiti kawasan ini. Tumbuhan seperti dipterokarpa, epifit, liana dan pelbagai tumbuhan renek menjadikan hutan ini sangat padat dan hidup.

Malaysia: Negara Mega Biodiversiti

Malaysia sering diiktiraf sebagai salah satu negara mega biodiversiti dunia. Kedudukan geografinya di zon tropika menjadikan negara ini kaya dengan pelbagai spesies tumbuhan (Gambar 4). Lebih 15,000 spesies tumbuhan berbunga direkodkan di negara ini, selain ribuan spesies paku pakis, orkid, lumut dan kulat. Dari segi fauna pula, Malaysia menempatkan ratusan spesies mamalia, burung, amfibia dan ikan air tawar.

Kepelbagaian ini bukan sahaja penting dari sudut ekologi, malah membuka peluang besar dalam bidang penyelidikan, perubatan dan ekonomi.



Gambar 4: Tumbuhan Keladi murai/Janggut Adam (*Tacca integrifolia*) (Sumber: Koleksi peribadi penulis)

Kepelbagaian Biologi di Kuala Keniam

Tumbuhan Berbunga dan Perubatan

Hutan Kuala Keniam dipenuhi dengan pelbagai tumbuhan berbunga yang menarik, seperti tapak hantu (Gambar 5), tulip Afrika dan bunga tahi ayam.



Gambar 5: Tapak hantu (*Trevesia burckii*) (Sumber: Koleksi peribadi penulis)

Selain mencantikkan hutan, tumbuhan ini juga memainkan peranan penting dalam ekosistem.

Lebih menarik, kawasan ini turut menjadi habitat kepada tumbuhan herba bernilai tinggi seperti kacip Fatimah, tongkat ali dan tepus tanah. Tumbuhan seperti segemuk pula terkenal sebagai "ginseng Malaysia" kerana khasiatnya dalam meningkatkan kesihatan.

Hutan Kuala Keniam dipenuhi dengan pelbagai tumbuhan berbunga yang menarik, seperti tapak hantu, tulip Afrika dan bunga tahi ayam.

Lumut dan Paku Pakis

Walaupun kecil, lumut memainkan peranan besar dalam mengekalkan kelembapan dan mencegah hakisan tanah. Paku pakis (Gambar 6) pula mudah ditemui di lantai hutan, batang pokok dan batuan, serta mempunyai nilai dalam landskap dan hortikultur.

Rotan, Buluh dan Kulat

Rotan dan buluh merupakan sumber penting dalam industri dan kehidupan masyarakat. Buluh khususnya terkenal sebagai tumbuhan yang sangat cepat membesar. Kulat (Gambar 7) pula berfungsi sebagai “pengitar semula jadi”, membantu mereputkan bahan organik dan mengembalikan nutrien ke dalam tanah.

Dunia Serangga yang Unik

Serangga (Gambar 8) di Kuala Keniam mempunyai pelbagai strategi menarik untuk terus hidup.



Gambar 8: Serangga leaf-footed bug (*Homoeocerus limbatipennis*) (Sumber: Koleksi peribadi penulis)



Gambar 6: Paku pakis yellow fern (*Alsophila dealbata*) (Sumber: Koleksi peribadi penulis)



Gambar 7: Kulat yellow-footed micropore (*Microporus xanthopus*) (Sumber: Koleksi peribadi penulis)

Ada yang menggunakan penyamaran untuk mengelak pemangsa, manakala ada yang meniru bentuk atau warna spesies lain bagi mengelirukan musuh. Keunikan ini menunjukkan betapa hebatnya proses evolusi dalam membentuk kehidupan di hutan hujan tropika.

Keunikan Sistem Sungai

Sungai di Taman Negara Pahang juga tidak kurang menariknya. Pertemuan Sungai Tahan dan Sungai Tenor menghasilkan fenomena dua warna air yang berbeza, satu pemandangan yang jarang ditemui. Sungai Keniam pula terkenal sebagai sungai air jernih, dengan arus

deras dan dasar batuan purba yang menjadikannya unik dari segi ekologi.

Destinasi Rekreasi Alam Semula Jadi

Kuala Keniam bukan sahaja penting untuk penyelidikan, malah menawarkan pelbagai aktiviti rekreasi. Laluan kanopi memberi peluang melihat hutan dari perspektif berbeza, manakala bumbun membolehkan pemerhatian hidupan liar secara lebih dekat. Bagi pencinta cabaran, aktiviti arus deras di Sungai Tembeling pasti memberikan pengalaman yang mendebarkan (Gambar 9). Penerokaan gua juga menjadi tarikan utama bagi pengunjung yang ingin merasai keindahan alam bawah tanah.

Khazanah Hidupan Liar

Hutan ini menjadi habitat kepada pelbagai haiwan ikonik seperti gajah, tapir, rusa dan babi hutan. Selain itu, lebih 20 spesies burung dan pelbagai jenis ikan air tawar turut menghuni kawasan ini (Gambar 10). Gabungan habitat yang pelbagai menjadikan Kuala Keniam sebagai kawasan yang sangat penting untuk kelangsungan hidupan liar.

Penutup

Hutan Kuala Keniam di Taman Negara Pahang merupakan permata alam yang tidak ternilai.



Gambar 9: Aktiviti rekreasi menaiki bot di Sungai Keniam (Sumber: Koleksi peribadi penulis)



Gambar 10: Burung black-naped Monarch (*Hypothymis azurea*) (Sumber: Koleksi peribadi penulis)

Kekayaan biodiversitinya antarabangsa amat penting bukan sahaja menakjubkan, bagi memastikan khazanah ini malah masih menyimpan terus terpelihara untuk banyak rahsia yang belum generasi akan datang diterokai.

Sehubungan itu, usaha penyelidikan dan pemuliharaan perlu terus diperkasakan. Kerjasama antara institusi tempatan dan

Untuk keterangan lanjut sila hubungi Institute for Biodiversity and Sustainable Development (IBSD), UiTM di talian 03-55444451 atau ibsd@uitm.edu.my.