



SAINS HADAPAN
Oleh Nur Aisyah A. Rahim, M. Parwati Nadek,
Noor Aisyah A. Rahim dan
Asuan Roslan

Peranan Mamalia Kecil di Malaysia



Tupai pinang (*Callosciurus notatus*) sering ditangkap untuk dijadikan sebagai haiwan peliharaan. (Foto Noor Aisyah A Rahim)

Ketika seseorang itu masuk ke dalam hutan, perkara pertama yang difikirkan ialah haiwan besar, seperti harimau atau gajah, serta burung yang berwarna-warni dan berkicauan merdu. Namun begitu, tidak banyak orang yang menyedari atau mengambil peduli bahawa hutan hujan tropika di Malaysia diserikan oleh kehadiran pelbagai spesies mamalia kecil, seperti tupai, tikus dan kelawar, yang memberikan pelbagai sumbangan kepada ekosistem hutan Malaysia.

Menurut Profesor Dato' Dr. Mohd Tajuddin Abdullah, penyelidik Universiti Malaysia Terengganu, ada sebanyak 372 spesies mamalia daratan dan akuatik di Malaysia. Dr. Joseph F. Merritt dalam bukunya, *The Biology of Small Mammals*, mentakrifkan mamalia kecil sebagai spesies daripada kelas mamalia yang beratnya dalam anggaran lima kilogram atau kurang. Mamalia kecil juga

dapat dibahagikan kepada dua kategori, iaitu mamalia kecil yang dapat terbang (kelawar) dan mamalia kecil yang tidak dapat terbang. Sebagai penghuni hutan yang menghuni hampir setiap strata atau lapisan hutan, haiwan kecil ini berperanan dalam penyediaan pelbagai perkhidmatan ekosistem untuk memastikan kelestarian hutan

hutan tropika di Malaysia berkekal. Walau bagaimanapun, tidak dapat disangkal bahawa seperti haiwan hutan yang lain, mamalia kecil turut menerima impak negatif disebabkan oleh kerakusan tangan manusia atas nama pembangunan. Yang selalunya, kelawar tupai dan tikus menerima persepsi negatif oleh masyarakat konvensional. Haiwan ini

dianggap sebagai hodoh dan hanya menyebabkan kerosakan dan penyakit kepada manusia. Tidak banyak orang yang mengetahui bahawa haiwan ini mempunyai peranan yang berfaedah terhadap tumbuhan yang ada di dalam hutan. Haiwan ini agen pendebungaan dan penyebaran biji benih yang amat berkesan untuk memastikan kemandirian spesies tumbuhan.

Berdasarkan laman sesawang batswithoutborder.org, dianggarkan bahawa sebanyak 450 tanaman komersial didebungakan oleh kelawar pemakan buah dan kelawar pemakan nektar. Sebagai contohnya, kelawar yang dikenali sebagai cecadu gua (*Eonycteris spelaea*) ialah agen pendebungaan utama bagi pokok hutan, seperti pokok durian (*Durio* spp.) dan pokok sukun (*Artocarpus* spp.).

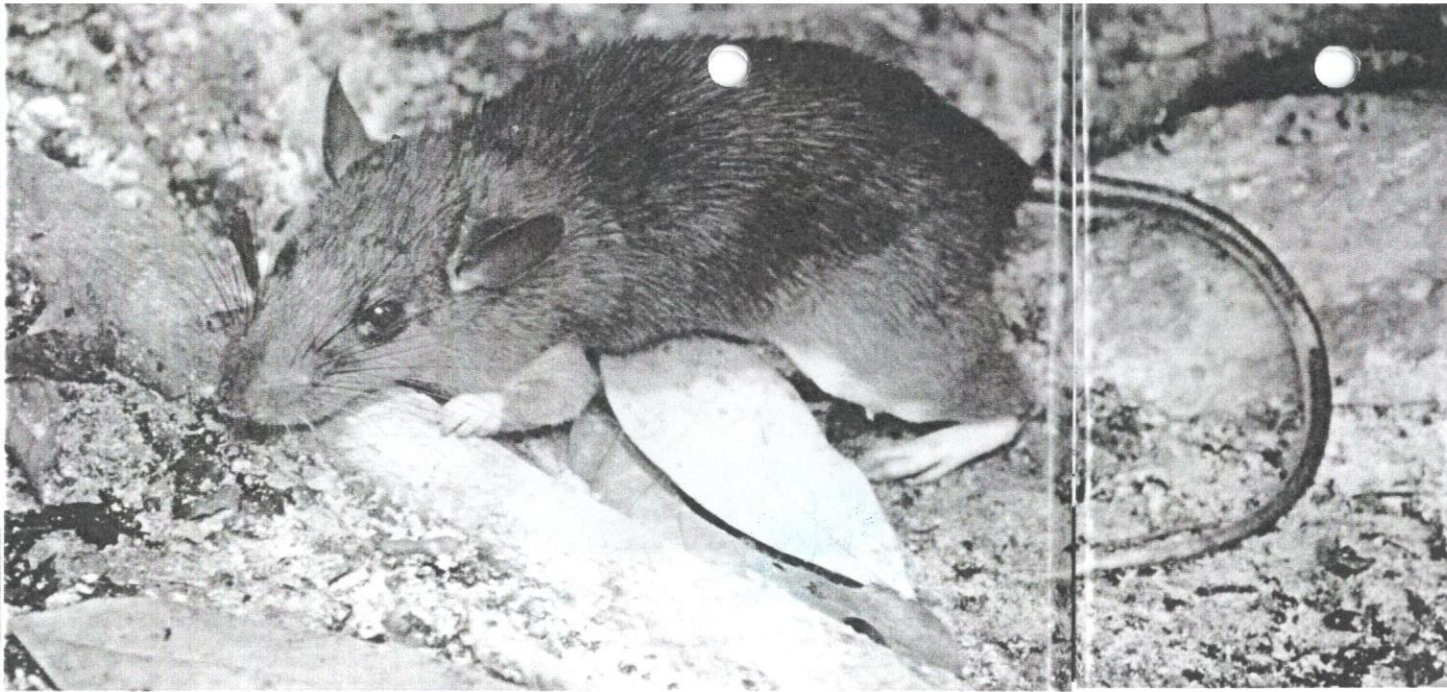
Berdasarkan kajian yang dilakukan di Pahang, keluang (*Pteropus vampyrus*) ialah agen penyebaran biji benih bagi pokok ramin melawis, iaitu satu daripada pokok balak komersial di Malaysia. Malah, kelawar pemakan buah yang lain, seperti cecadu siam (*Cynopterus sphinx*), cecadu tiada berekor (*Megaerops ecaudatus*) dan cecadu hitam-pudat



Tikus rumah (*Rattus rattus*) dapat ditemukan di seluruh dunia. Tikus ini memusnahkan tanaman dan dapat menyebarkan penyakit kepada manusia. (Foto Noor Aisyah A Rahim)

Control no: 0000275082
file no : AN12018A05.pdf

Animal - General
Pg: 14-19



Tikus dari merah (*Maxomys suriferi*) dapat menyebarkan penyakit dan menjadi hos bagi berbagai jenis parasit. (Foto Azuan Roslan)

Penthetor lucasi turut berstatus sebagai agen penyebar biji benih.

Di samping itu, mamalia kecil juga berperanan sebagai perwujudan tanah di hutan. Tikus (*Rattus* spp.) dan tupai tanah yang kebanyakannya tinggal di dalam tanah berfungsi sebagai penggembur tanah apabila haiwan ini membina terowong atau lubang di bawah tanah, sekali gus mewujudkan ruang pengudaraan dan pengaliran bagi akar pokok dan memudahkan pokok menyerap nutrien.

Di samping itu, tikus juga membantu penyebaran spora bagi kulat, terutamanya kulat jenis mikoriza, iaitu menepisi pelekatan spora kulat pada bulu tikus yang seterusnya disebarkan apabila tikus melalui terowong yang dibinanya atau apabila tikus memakan kulat dan spornya tersebar setelah kulat dicernakan dan dikeluarkan oleh tikus.

Hubungan simbiosis antara mamalia kecil dengan organisma lain

memuktikan bahawa sesetengah makhluk di hutan bukan semata-mata didatangi untuk melakukan kerosakan kerana maraah haiwan ini hanya diketahuhi setelah dikaji.

Hubungan mangsa-mangsa ialah lumrah dalam ekosistem hutan. Mamalia kecil ialah sebahagian daripada rantaian dan kitar makanan. Dalam konteks ini, mamalia kecil ialah makanan bagi haiwan karnivor atau omnivor yang saiznya lebih besar, seperti kucing hutan, musang dan nantau.

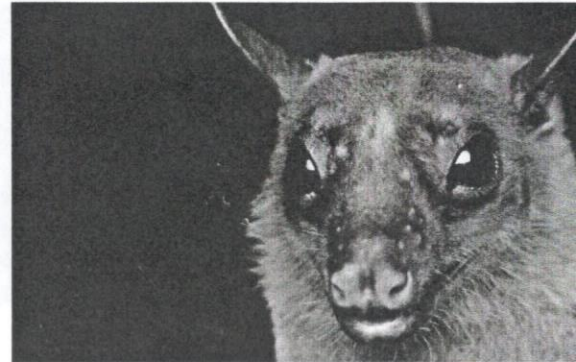
Oleh sebab itu, ada mamalia kecil yang mempunyai mekanisme pertahanan diri, seperti landak yang mempunyai duri yang tajam sehingga dapat menghalang narimau daripada mendekatinya. Bukan itu sahaja, tikus ambang buaian (*Echinosorex gymmurus*) dapat mengeluarkan bau yang amat busuk kerana mengandungi kandungan amonia yang tinggi yang dihasilkan daripada kelenjar anal untuk memujuk pemangsa daripadanya.



Kelawar pemakan serangga, seperti kelawar telinga lebar (*Megaderma spasma*) dapat mengawal populasi serangga dalam ekosistem. (Foto Azuan Roslan)

Di samping itu, diet mamalia kecil yang pelbagai juga membantu mengawal populasi spesies organisma dalam ekosistem. Lebih kurang 6000 hingga 8000 serangga dapat dimakan oleh seekor kelawar dalam satu malam. Kelawar pemakan serangga membantu mengawal populasi serangga, seperti nyamuk, lalat dan kumbang, di sesuatu kawasan untuk mewujudkan kestabilan ekosistem.

Bagi masyarakat orang asli atau masyarakat luar bandar yang hidupnya bergantung sepenuhnya pada hutan, mamalia kecil sedikit sebanyak menjadi sumber ekonomi untuk menjalani kehidupan harian. Tupai sering ditangkap dan dijual. Harganya mencecah ratusan ringgit. Penggemar haiwan hutan membeli haiwan ini untuk dibela. Antara spesies tupai yang menjadi buruan untuk mengaut keuntungan termasuklah tupai gading (*Callosciurus prevostii*), tupai pinang (*Callosciurus notatus*) dan



Cecadu besar (*Rousettus amplexicaudatus*). Kumpulan Chiroptera, iaitu kelawar ialah kumpulan terbesar daripada mamalia kecil dan berkemungkinan banyak lagi spesies ditemukan pada akan datang. (Foto Azuan Roslan)

tupai terbang berpipi merah (*Hylopetes spadiceus*).

Secara biasanya, tupai ini mempunyai bulu yang cantik dan rupa yang comel. Tidak hairanlah, jika pencinta alam yang sekadar ingin menikmati dan melihat keindahan hutan

dan pemerhati burung, menggelar tupai sebagai mamalia pemerhati burung disebabkan oleh kepelbagaian dan kecantikan spesies tupai yang setara dengan burung.

Walaupun bagaimanapun, sesetengah spesies tupai, terutamanya tupai ter-



Cecadu pisang (*Cynopterus brachyotis*) memakan debunga dan buah hutan, sekali gus memendebungkan dan penyebaran biji benih di hutan. (Foto Noor Aisyah A Rahim)



Cencuruk terkecil (*Suncus etruscus*) ialah mamalia terkecil di dunia yang menjadikan serangga sebagai sebahagian daripada dietnya. (Foto Noor Aisyah A Rahim)

dilindungi di bawah Akta Pemuliharaan Hidupan Liar 2010 (aitu Akta 716). Menerusi akta ini sesiapa yang didapati menangkap tupai ini bakal dikenakan tindakan undang-undang.

Norma kehidupan orang asli yang tinggal di hutan sejak berabad-abad dahulu menyebabkan mereka mewarisi tradisi atau tabu nenek moyang yang menjadikan mamalia kecil sebagai sebahagian daripada diet. Hal ini menyebabkan golongan ini bersikap menghindari penyakit bawaan mamalia

kecil ini, seperti kencing tikus atau leptospirosis.

Berdasarkan kajian yang dilakukan oleh Dr Fatan Hamamah Yahya terhadap suku orang asli Lanoh dan Temiar di Langgong, Perak, didapati bahawa suku Temiar tidak memakan tupai kerana haiwan ini dianggap sebagai kotor. Bagi suku Lanoh pula, larangan memakan tupai terhad bagi wanita mengandung.

Kebergantungan orang asli terhadap hutan menyebabkan golongan ini



Tupai muncung besar (*Tupaia glis*) bukan tupai, tetapi tergolong dalam kumpulan Scandentia. Rupanya yang menyerupai tupai menyebabkan masyarakat Melayu menggetarkannya tupai. (Foto Noor Aisyah A Rahim)

menggunakan sumber hutan, seperti tumbuhan, kulat dan haiwan untuk mengubati penyakit. Berdasarkan kajian yang dilakukan oleh penyelidik dari Universiti Malaya tentang etnoperubatan terbukti bahawa suku orang asli, seperti suku Temuan di Kampung Ulu Kuang menggunakan mamalia kecil dalam perubatan.

Daging landak (*Hystrix brachyura*) dipercayai dapat mengubati demam panas, manakala bulu dan tulang kongkang (*Nycticebus coucang*) yang dihancurkan dipercayai dapat merawat

luka. Selain itu, hati tupai mengas (*Ratufa bicolor*) pula dikatakan dapat mengubati sesak nafas.

Mamalia kecil juga menyebabkan penyakit kepada manusia dan menjadi perumah bagi pelbagai jenis parasit. Menurut Pertubuhan Kesihatan Sedunia (WHO) Malaysia pernah digemparkan dengan kehadiran virus Nipah untuk kali pertama pada tahun 1998. Virus ini menyerang manusia dan khinzir di Semenanjung Malaysia, seterusnya menyebabkan kematian sebanyak 105 orang. Berdasarkan kajian, keluarg

(*Pteropus spp.*) dikenal pasti sebagai hos utama bagi virus ini.

Selain itu, parasit yang ada pada mamalia kecil juga berpotensi sebagai pembawa penyakit kepada manusia kerana kebanyakan mamalia kecil selalu berada di tempat kotor. Di dalam hutan, tikus duri hitam-udat (*Maxomys rajah*), tikus perah (*Leopoldamys sabanus*) dan tikus lembah (*Sundamys muelleri*) dikenal pasti sebagai hos utama bagi pelbagai ektoparasit, termasuklah sengkent, hama kutu dan tungau. Di Malaysia, parasit *Trypanosoma lewisi* yang menjangkiti tikus

dan tupai pemakan direkodkan sebagai punca demam bagi kaum Kanak.

Sebagai kesimpulan, walaupun dilihat sebagai haiwan pesani di dalam hutan, mamalia kecil memberikan 100% manfaat untuk memastikan kelestarian hutan hujan di Malaysia berkekalan.

Masyarakat moden pada hari ini perlu meluaskan horizon pemikiran untuk melihat dan perspektif positif bahawa penghuni hutan yang kecil ini mampu memanifestasikan modal yang sangat besar terhadap ekosistem hutan hujan Malaysia yang kompleks. ☐

