

Pengambilan Daging Haiwan Liar sebagai Makanan dan Kesan Terhadap Kelestarian Alam

(Wild Meat Food Consumption and its Impact on Environmental Sustainability)

Jamilah Ikhsan, Norsuhana Abdul Hamid & Fatan Hamamah Yahaya

Abstrak

Permintaan terhadap daging dan organ haiwan liar bagi tujuan makanan sangat popular bagi penduduk di negara Asia seperti Indonesia, China, Myanmar, Korea, Vietnam dan Malaysia. Harimau, tenggiling, beruang, ular, monyet dan gecko merupakan antara haiwan yang sering menjadi mangsa pemburuan oleh penggemar makanan berasaskan haiwan liar. Kebanyakan haiwan liar yang diburu untuk dijadikan makanan merupakan haiwan liar yang dilindungi dan berhadapan dengan kepupusan pada masa hadapan. Bagi penggemar makanan daripada sumber haiwan liar, hidangannya adalah pelbagai cara sama ada dimakan mentah, kukus, goreng atau rebus. Mereka mempercayai bahawa haiwan liar tersebut terdapat pelbagai manfaat kesihatan memandangkan daging haiwan liar tinggi kandungan nutrien, tanpa menyedari pengambilannya boleh mendatangkan kesan terhadap kelestarian alam iaitu kepupusan haiwan liar serta memudaratkan kesihatan manusia. Artikel ini turut membincangkan langkah-langkah pengawalan pengambilan daging haiwan liar sebagai bahan makanan.

Kata kunci Haiwan Liar, Makanan, Kelestarian Alam

Abstract

The demand for meat and organs of wild animals for food is very popular amongst people in the Asian countries such as Indonesia, China, Myanmar, Korea, Vietnam and Malaysia. Animals such as tiger, ant eater, bears, snakes, monkeys and gecko are the animals often preyed and hunted by wild animal food enthusiasts. Most of these hunted animals were protected to prevent from extinction. For wild animal food lovers, the flavours can be in various ways depending on how they were prepared raw, steamed, fried or boiled. They believe that the meat could provide them numerous health benefits as wild animal meat contained high nutrients without realising it could adversely affect the protection of endangered wild animals and human health. This article discusses the regulatory measures for the consumption of meat of wild animals for food.

Key words Wild Animals, Food, Environment Sustainability

PENGENALAN

Haiwan liar merupakan khazanah alam yang tidak ternilai. Haiwan merupakan salah satu unsur penting dalam keseimbangan ekosistem alam. Pada masa kini terdapat pelbagai ancaman terhadap haiwan liar. Bagi negara miskin yang kaya dengan sumber flora dan fauna, ancaman utama kepupusan haiwan liar adalah daripada aktiviti pemburuan oleh manusia. Masyarakat di negara tersebut hanya bergantung kepada haiwan liar untuk dijadikan sumber makanan. Misalnya, penduduk di Indonesia, China, Hong Kong, Korea, Vietnam, Thailand, Myanmar, India dan Sri Lanka merupakan antara negara Asia yang masih bergantung kepada pemburuan haiwan liar untuk dijadikan sumber makanan. Begitu juga bagi kebanyakan penduduk di negara Afrika, Asia dan Amerika Selatan yang menjadikan daging haiwan liar sebagai salah satu diet penting mereka (Anon 2004, 2005). Haiwan liar diburu terutamanya bagi mendapatkan sumber daging dan organ untuk meneruskan kehidupan.

Manakala bagi masyarakat di negara maju, haiwan liar seperti mamalia dan reptilia diburu untuk dijadikan makanan eksotik. Harimau, beruang, monyet, kera, gorilla, tenggiling, penyu, buaya, ular, anjing liar, tikus, arnab liar dan haiwan invertebrata seperti ulat sutera, belalang, cengkerik dan kala jengking merupakan antara haiwan yang menjadi pilihan penggemar makanan eksotik. Di Sumatera, Indonesia sejumlah 25 tan penyu dan sejumlah 1,500 tikus hutan dijual setiap minggu di pasaran Sulawesi (Milner-Gulland et al. 2003). Pada tahun 2000, pengeksportan daging biawak dari Indonesia bagi tujuan makanan eksotik dianggarkan antara 29.4 peratus dan 28.2 peratus bagi pasaran antarabangsa (Sodhi et al. 2004). Di negara Vietnam, haiwan liar yang diburu bagi tujuan makanan adalah seperti landak raya (*Hystrix brachyurus*), gajah (*Elephas maximus*), Asiatic black bear (*Ursus thibetanus*), harimau (*Panthera tigris*), tenggiling (*Manis javanica*) dan labi-labi biasa (*Amyda cartilaginea*). Bahagian atau organ yang sering menjadi pilihan adalah seperti, hempedu dan pundi hempedu, penis, bahagian kaki dan tapak kaki. Daging dan organ haiwan liar dimakan melalui pelbagai cara sama ada dihidang mentah atau dimasak melalui pelbagai kaedah seperti goreng, rebus, kukus dan panggang. Menu haiwan eksotik ini ialah seperti sup ular dan harimau goreng berempah. Chan (1998), melaporkan di negara China, monyet hidup diberi minum arak dan dibiarkan mabuk, kemudian dengan serta merta tempurung kepala akan dibuka menggunakan senjata tajam. Otak segarnya dikeluarkan dan dimakan bersama jeruk halia, serbuk lada hitam atau kacang goreng. Rasa otak monyet tersebut dikatakan menyamai air tofu.

FAKTOR HAIWAN LIAR DIBURU UNTUK DIJADIKAN MAKANAN

Kandungan Nutrien

Secara umum, daging haiwan liar mengandungi kandungan lemak yang rendah dan kandungan asid lemak politaktepu (PUFA) yang lebih tinggi berbanding haiwan domestik (Sinclair & O'Dea 1990). Daging monyet dipercayai mempunyai kandungan protein yang penting untuk memenuhi keperluan nutrien manusia. Daging reptilia seperti buaya dan penyu juga memenuhi keperluan nutrien manusia terutamanya

daripada segi kandungan protein (Magnino et al. 2009; Hoffman 2008). Daging reptilia terutamanya penyu banyak dieksploitasi bagi memenuhi keperluan makanan manusia (Hoffman 2008). Menurut kajian yang dijalankan oleh Vicente-Neto et al. (2010) terhadap buaya spesies *Caiman yacare* mendapati kandungan PUFA dalam daging yang diperolehi dalam persekitaran semulajadi lebih tinggi (31.0%) berbanding yang diternak (23.6%). Manakala, menurut Pollock (2010), daging buaya mengandungi kolesterol dan lemak yang rendah berbanding ayam pedaging. Manakala reptilia seperti *tegu lizard (Tupinambis merrianae)* terbukti mengandungi kandungan kolesterol yang lebih rendah berbanding daging lembu, ayam dan ikan (Caldironi & Manes 2006).

Manakala kajian komposisi proksimat, asid lemak dan kandungan kolestrol bagi tiga potongan daging *tegu lizard (Tupinambis merrianae)* mendapati peratus kelembapan 72 peratus, protein 23.6 peratus dan abu 1.2 peratus iaitu tidak berbeza berbanding daging lembu atau ayam (Caldironi & Manes 2006). Walaupun kandungan kolestrol iaitu 18.2mg/100 adalah hampir sama di antara potongan daging namun kandungan kolestrol adalah masih rendah pada daging haiwan liar tersebut berbanding daging haiwan lain dengan kandungan lemak yang sama. Nisbah PUFA kepada SFA adalah 1.09. Daging haiwan nutria (*Myocastor coypus*) merupakan sumber nutrien yang sangat baik iaitu tinggi kandungan protein dan rendah dari segi lemak dan kolesterol (Tulley et al. 2000). Tulley et al. (2000) membandingkan peratus kandungan nutrien nutria (*Myocastor coypus*) dengan daging ayam pedaging, turki dan lembu dan kajian mendapati peratus kandungan protein nutria yang ditangkap di habitat liar adalah 22.1 peratus, lebih tinggi berbanding ayam pedaging (21.4%), turki (21.8%) dan lembu (16.6%). Manakala, peratus kandungan lemak nutria (*Myocastor coypus*) juga lebih rendah (1.3%) berbanding lembu (26.6%) dan ayam (3.1%). Selain itu kajian terhadap *grasscutter* atau *cane rat (Thryonomys swinderianus)* mendapati peratus hasil karkas adalah 64 peratus, protein 22 peratus dan lemak empat peratus menjadikan spesies ini adalah yang paling kerap dicari dan diburu dalam kumpulan rodentia berbanding spesies haiwan yang lain (Hoffman 2008).

Haiwan liar daripada kumpulan ungulat iaitu duiker merupakan antara yang menjadi sumber makanan pilihan yang diburu di Afrika (Hoffman 2008). Duiker terbahagi kepada dua genera iaitu *savannah duiker* atau *grey duiker (Sylvicapra grimmia)* dan *forest duiker (Cephalophus)*. *Forest duiker* adalah spesies yang mendapat permintaan paling tinggi bagi tujuan makanan. Spesies ini dilaporkan mengandungi kandungan lemak yang rendah (<3.5%) walaupun kandungan lemaknya bertambah dengan usia (Barnett 2000). Sumber makanan daripada serangga liar juga terbukti mengandungi nilai nutrien yang tinggi untuk diet seseorang. Menurut Akinnawo & Ketiku (2000), serangga kaya dengan sumber lemak, vitamin dan mineral, terutamanya zat besi dan zink. Selain itu, terdapat asid lemak Omega-3 seperti asid α -linolenik dan asid eikosapentanoik (Yang et al. 2006). Penduduk di negara Thailand menjadikan serangga sebagai salah satu menu diet harian mereka. Serangga seperti *short tailed cricket (Brachytrupes portentosus)*, anai-anai (*Termes* sp.) dan *cicada (Meimuna opalifera)* digoreng, dibakar atau dimakan bersama sos bagi menambahkan kesedapannya. Ia mengandungi sumber protein yang tinggi iaitu dalam julat antara 15 hingga 81 peratus (Raksakantong et al. 2010).

Keperluan Utama Penduduk Miskin Di Kawasan Pedalaman

Penduduk di kawasan pedalaman Asia terutamanya bagi mereka yang masih tinggal di kawasan hutan yang tebal dan perkampungan miskin di luar kawasan bandar masih aktif mengamalkan diet berasaskan haiwan liar. Penduduk yang tinggal di pedalaman hutan tropikal Asia atau berdekatnya memburu haiwan liar bagi tujuan makanan hampir 40,000 tahun dahulu (Miller-Gulland 2003). Mamalia liar seperti khinzir, harimau, monyet, gorila, babi hutan, orang utan dan antelop antara menu harian mereka. Haiwan liar tersebut diburu, ditangkap dan dibunuh sepanjang tahun bagi tujuan makanan dan perubatan tradisional mereka. Daging haiwan liar merupakan sumber protein utama komuniti penduduk tersebut. Tambahan, mereka tidak perlu mengeluarkan wang bagi mendapatkan makanan daripada sumber haiwan liar. Faktor inilah mendorong penduduk pedalaman memburu haiwan liar secara berleluasa. Di Papua, Indonesia, kesukaran kerajaan membawa masuk makanan kepada penduduk pedalaman membuatkan sumber daripada haiwan liar lebih mendapat sambutan. Suku kaum Merap, Punan, dan Kenyah di Malinau (Kalimantan Timur) dan suku kaum Wana di Sulawesi Tengah antara yang masih bergantung kepada produk berasaskan haiwan liar sebagai keperluan makanan, terutamanya sebagai sumber utama protein (Pattiselanno et al. 2010).

Keinginan Mencuba Makanan Yang Berbeza Daripada Biasa

Makanan berasaskan haiwan liar mempunyai banyak perbezaan daripada jenis masakan yang lain. Antara perbezaan itu dapat dilihat daripada segi rasa dan rupa masakan. Walaupun ia boleh mendatangkan pelbagai kesan negatif daripada segi kesihatan, namun, masih ramai yang menggemarinya. Sememangnya sifat manusia, suka mencuba perkara baru dan berbeza daripada kebiasaan. Restoran makanan mempunyai pelanggan tetap walaupun seringkali diserbu pihak berkuasa dalam usaha menumpaskan penyeludupan haiwan tersebut. Daging harimau, ular, biawak dan organ seperti tapak kaki beruang dan penis harimau dikatakan mempunyai rasa yang sedap dan berbeza berbanding daging dan organ haiwan seperti ayam, lembu dan kambing (Jonathon 2004). Sebenarnya, semua ini hanyalah kesan psikologi mereka sendiri. Walaupun makanan tersebut kelihatan agak menjijikkan, namun, ia tidak sedikitpun menutup selera mereka. Ada juga antara penggemar yang memilihnya kerana berpendapat tekstur dagingnya lebih lembut dan sedap berbanding daging haiwan domestik seperti ayam dan lembu (Arnold 2010).

KESAN PENGAMBILAN DAGING HAIWAN LIAR

Kepupusan Haiwan Liar

Banyak spesies haiwan liar menghadapi kepupusan akibat tindakan tidak bermoral manusia dalam usaha mendapatkan bahan berasaskan haiwan liar seperti daging dan organ untuk dijadikan makanan. Terdapat laporan yang menyatakan spesies haiwan bersaiz besar seperti tapir dan primat dijangka akan menghadapi kepupusan terlebih

dahulu. Apabila haiwan bersaiz besar ini telah pupus, maka, manusia akan beralih pula kepada spesies yang lebih kecil, seperti tikus dan tupai (Bennett et al. 2002).

Permintaan terhadap pasaran daging mamalia liar meningkat hampir 90,000 ekor setiap tahun di Sulawesi Utara, Indonesia (Milner-Gulland et al. 2003). Menurut American Humane Association (2010), terdapat lapan spesies beruang dan kesemuanya terancam. Lima daripadanya disenaraikan dalam Appendix I dan tiga disenaraikan dalam Appendix II oleh *Convention on International Trade in Endangered Species* (CITES). Penggunaan haiwan liar ini dalam perubatan tradisional sangat tinggi di China, Korea dan Vietnam dan ditenak bagi tujuan pengambilan hempedu dan pundi hempedu di negara seperti Jepun, Korea, Singapura, Taiwan, Vietnam dan Thailand (American Humane Association 2010). Selain itu, harimau juga didapati hampir pupus di persekitaran semulajadi. Terdapat lima subspecies harimau iaitu Amur (Siberian) Indochina, Bengal, South China & Sumatra. Malangnya, tiga daripada subspecies ini telah pupus sejak 70 tahun yang lepas iaitu subspecies Caspian, Jawa dan Bali. Penggunaan yang berlebihan dalam perubatan tradisional adalah punca utama. Pada 1990 an, permintaan terhadap tulang dan organ menjadikan ianya semakin menghampiri kepupusan. Sebuah restoran di Xiaongsen, China menyediakan menu daging harimau yang dikenali sebagai *Meat of the King* bagi tujuan perubatan tradisional kerana dipercayai mampu menambahkan tenaga batin (Nowell 2010).

Menurut perkiraan, jumlah orang utan liar yang terdapat di hutan Sumatera hanya sekitar 6,500 – 7,500 ekor dan di Kalimantan sekitar 12,000 – 13,000 ekor, iaitu berlaku pengurangan sebanyak 30-50 peratus dari jumlah yang ada pada 10 tahun yang lalu (Wildlife Trade Monitoring Network - TRAFFIC 2010). Pada masa kini, perburuan yang tidak terkawal ke atas haiwan liar bagi mendapatkan dagingnya merupakan ancaman paling besar terhadap biodiversiti, terutamanya ke atas penduduk yang mana pergantungan utama mereka adalah daging haiwan liar ini sebagai sumber makanan dan pendapatan (Milner-Gulland et al. 2003). Di Sarawak, Malaysia, dianggarkan lebih daripada 2.6 milion haiwan liar ditembak dan 23,500 tan daging haiwan liar dieksport sepanjang tahun. Keadaan yang serupa juga dilaporkan di Sabah, Malaysia iaitu dianggarkan 108 juta ekor haiwan liar diburu untuk tujuan terutamanya bagi pasaran makanan (Sodhi et al. 2004). Hal ini memberi kesan yang buruk kepada kepadatan haiwan tersebut seterusnya membawa kepupusan.

Memudaratkan Kesihatan Manusia

Pengambilan daging haiwan liar untuk tujuan makanan mendatangkan pelbagai kesan negatif kepada pengamalannya. Hal ini kerana terdapat banyak kajian saintifik yang telah berjaya membuktikan haiwan liar ini mampu menjadi punca kepada pelbagai penyakit yang merbahaya kepada individu yang mengambilnya sebagai bahan makanan. Pelbagai kajian menunjukkan bahawa kebanyakan penyakit pada manusia berasal daripada haiwan (Cleaveland et al. 2005) dan menurut United States Government Accountability Office (2000), 75 peratus penyakit manusia datangnya daripada haiwan liar.

Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS) berpunca daripada virus yang dikenali sebagai Human Immunodeficiency Virus (HIV) (Parsyan 2005). Melalui

kajian yang dijalankan, HIV terbukti bukan berpunca daripada manusia tetapi daripada pemindahan zoonosis (Hanh et al. 2000). Laporan oleh Jonathon (2004) mendapati Human Immunodeficiency Virus (HIV) yang berasal daripada kumpulan haiwan primat seperti monyet, gorila dan kera yang pada asalnya hanya menjangkiti tujuh orang sahaja, tetapi sejak akhir-akhir ini jumlah individu yang dijangkiti virus ini meningkat dua kali ganda. Terdapat juga virus baru dikenali sebagai Simian Immunodeficiency Virus (SIV) dilaporkan menjangkiti penduduk di Cameroon, Afrika yang aktif mengambil haiwan ini. SIV dipercayai berpunca daripada cimpanzi dan menunjukkan simptom yang hampir sama dengan HIV (Anon 2010). Kesan pengambilan daging haiwan liar yang dijangkiti SIV lebih buruk kerana kandungannya dalam darah manusia akan menjadi lebih tinggi berbanding haiwan yang dimakan itu (Peeters et al. 2002).

Pada pertengahan tahun 2002, Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) menyerang pelbagai negara termasuklah Asia terutamanya China dan penyakit ini berpunca daripada haiwan liar. Pada akhir tahun 2003, sampel daripada haiwan liar yang dijual sebagai makanan eksotik di Guangdong, China telah diuji secara klinikal dan terbukti mengandungi SARS koronavirus yang mana dijumpai pada haiwan liar eksotik seperti Musang lamri (*Paguma larvata*), *raccoon dog* (*Nyctereuteus* sp.) dan kucing domestik (Anon 2003). Menurut Li et al. (2005) pada tahun 2005, SARS dikenalpasti terdapat pada spesies kelawar *Rhinolophus sinicus*. Karesh et al. (2007) pula melaporkan antara bulan November 2002 dan Julai 2003, SARS telah menjangkiti seramai 8,096 orang dan membawa kematian seramai 774 orang.

Mamalia liar lain seperti keluang besar (*Pteropus vampyrus*) dan keluang kecil (*Pteropus hypomelanus*) pula disyaki pembawa utama virus Nipah (Chua et al. 2002). Virus yang tidak diketahui ini berasal daripada famili Paramyxoviridae. Simptom yang dapat dikenalpasti pada manusia yang dijangkiti adalah sakit kepala, demam dan menunjukkan tanda-tanda encephalitis atau meningitis (Anon 1999). Virus ini dipercayai disebarkan oleh kelawar melalui perkongsian buah yang dimakan di antara individu kelawar yang berbeza (Chiew 2010). Virus Nipah hanya dapat dipindahkan kepada manusia sekiranya daging haiwan liar ini dimakan mentah. Di Vietnam, sesetengah penggemar makanan mencampurkan minuman alkohol bersama darah kelawar buah yang mana dipercayai mampu menyembuhkan penyakit seperti epilepsi dan gigitan ular (Krautwurst 2005). Sejumlah lebih daripada 100 orang yang dijangkiti virus Nipah dilaporkan meninggal dunia pada tahun 1998 (Chiew 2010).

Demam Ebola Berdarah (*Ebola Hemorrhagic Fever* (EHF)) disebabkan oleh virus rantaian negatif Ribonucleic acid (RNA) yang mana dipindahkan secara tidak sengaja daripada binatang liar kepada manusia sama ada melalui darah, air liur atau bahan buangan (Pourrut et al. 2007). Selain itu, ia juga dapat dipindahkan kepada hidupan lain melalui cecair badan (Anon 2010). Virus Ebola dibawa oleh kumpulan haiwan liar primat seperti cimpanzi dan gorila. Kelawar buah daripada spesies *Hypsignathus monstrosus*, *Epomops franqueti* dan *Myonycteris torquata* juga dikenalpasti sebagai pembawa virus ini (Pourrut et al. 2007). Walaupun ebola merupakan antara virus yang ditakuti pencinta makanan ini namun, ia tidak mampu menghalang selera mereka untuk masih menikmati haiwan kumpulan primat (Jonathon 2004). Haiwan liar seperti wirok ekor pendek (*Bandicota bengalensis*, *black rat* (*Rattus rattus brunneusculus*))

dan cencurut rumah (*Suncus murinus*) dikenalpasti pembawa virus Hepatitis E (HEV) (Anon 2004). Terdapat kes HEV dilaporkan di Jepun pada tahun 2003 yang mana melibatkan seluruh keluarga dijangkiti virus ini kesan daripada memakan daging mentah Japanese deer (*Sika deer, Cervus nippon nippon*) semasa mengunjungi China (Tei et al. 2003).

LANGKAH-LANGKAH MENGAWAL PENGAMBILAN HAIWAN LIAR SEBAGAI SUMBER MAKANAN

Mewujudkan Kesedaran Yang Lebih Tinggi Dalam Kalangan Masyarakat Asia

Masyarakat di Asia terutamanya China, Hongkong, Korea, Vietnam, Thailand, Filipina, Indonesia dan Malaysia masih aktif mengamalkan aktiviti mengambil haiwan liar walaupun mengetahui kesan negatif hasil daripada pengambilan sumber makanan ini. Usaha kerajaan dalam menangani masalah ini, antaranya adalah projek yang dijalankan oleh TRAFFIC di Taiwan dalam mengurangkan perdagangan ke atas harimau. Usaha tersebut bertujuan untuk meningkatkan kesedaran dalam kalangan pengamal perubatan tradisional Cina mengenai kesan perburuan haiwan liar ini ke atas populasi mereka. Ia mendapat sambutan baik daripada komuniti tersebut (TRAFFIC 2006). Peranan pihak media dan pendidikan seperti pengedaran katalog berkaitan kesan negatif perburuan haiwan liar bagi tujuan makanan terhadap ekosistem boleh dijalankan oleh pelbagai badan kerajaan dan swasta (Lee et al. 2005). Kesedaran dalam kalangan masyarakat ini penting kerana mampu mewujudkan polisi yang membantu dalam usaha konservasi haiwan liar (Hill et al. 1998).

Penguatkuasaan Undang-Undang Yang Ketat

Pelan induk bagi haiwan liar di Sarawak telah ditubuhkan pada tahun 1996 di Malaysia. Ia bertujuan merancang pelbagai strategi dalam setiap aspek berkaitan konservasi haiwan liar seperti pengurusan haiwan liar dan taman negara, isu dan masalah berkaitan pengurusan haiwan liar dan perlindungan terhadap spesies terancam (Serai 2001). Ia juga melibatkan pelbagai agensi, peraturan dan ordinan yang berkait rapat dengan konservasi hidupan liar dan pengurusan di Sarawak yang membawa kepada penguatkuasaan undang-undang seperti kawalan yang lebih ketat ke atas penggunaan senjata api iaitu 10 katrij per senjata api bagi setiap bulan (Milner-Gulland et al. 2003). Jabatan Perlindungan Hidupan Liar dan Taman Negara (PERHILITAN) juga telah mewujudkan undang-undang baru iaitu Akta Pemuliharaan Hidupan Liar 2010 (Akta 716). Di bawah undang-undang baru ini, pemburu atau mereka yang menyimpan spesies terancam ini boleh didenda sehingga RM 500,000 (peningkatan sebanyak RM 5,000 berbanding sebelumnya) atau maksimum lima tahun penjara. Kerjasama juga telah dijalankan antara Indonesia dan Vietnam dalam perkongsian maklumat dan pengalaman antara agensi penguatkuasaan hidupan liar (TRAFFIC 2010).

Penubuhan Pusat Pemeliharaan dan Pemuliharaan Hidupan Liar

Pelbagai pusat pemeliharaan dan pemuliharaan hidupan liar ditubuhkan di Malaysia antaranya ialah taman negara yang ditubuhkan pada tahun 1938. Taman negara ini yang berkeluasan 434,300 hektar merangkumi tiga buah negeri iaitu Kelantan, Terengganu dan Pahang, merupakan kawasan konservasi hidupan liar yang terbesar di Malaysia. Berikut merupakan taman negara dan taman negeri yang telah ditubuhkan melalui agensi kerajaan pusat dan kerajaan negeri:

- i. Taman Negara King George V - PERHILITAN
- ii. Taman Negara Pulau Pinang - PERHILITAN
- iii. Taman Negeri Endau Rompin Pahang - PERHILITAN
- iv. Taman Negeri Perlis - Jabatan Perhutanan Perlis
- v. Taman Negara Sarawak - Jabatan Perhutanan Sarawak
- vi. Taman Negeri Gunung Stong, Kelantan - Jabatan Perhutanan Kelantan
- vii. Taman Warisan Selangor -Jabatan Perhutanan Selangor

Terdapat juga kawasan perlindungan haiwan liar yang telah dikhaskan untuk haiwan tertentu sahaja sahaja seperti Hutan Simpan Kabili, Sepilok, Sabah untuk pemuliharaan orang utan, Hutan Simpan Endau Rompin, Johor untuk pemuliharaan badak sumbu, Hutan Simpan Kuala Gandah di Temerloh, Pahang untuk pemuliharaan gajah, Hutan Perlindungan Liar di Krau, Pahang untuk pemuliharaan seladang dan kawasan perlindungan burung di Kuala Gula, Perak untuk pemuliharaan burung. Di Indonesia wujud Taman Safari Indonesia. Manakala, China mempunyai pusat perlindungan hidupan liar seperti China Wildlife Centre dan Kemboja mempunyai pusat pemeliharaan dan pemuliharaan hidupan liar iaitu Tamou Wildlife Centre.

KESIMPULAN

Penggemar daging haiwan liar perlu diberi penjelasan dan pengetahuan yang betul tentang kesan pengambilan daging haiwan liar iaitu boleh memberi kesan yang negatif kepada kesihatan. Hal ini penting supaya mereka dapat mengetahui tentang kesan baik dan buruk pengambilan daging haiwan tersebut ke atas kesihatan tubuh. Walaupun daging haiwan liar rendah kandungan lemak tetapi jelas dilaporkan dalam kajian-kajian bahawa kandungan nutrien daging haiwan liar seperti kandungan protein adalah setara dengan haiwan-haiwan ternakan seperti ayam dan lembu. Untuk langkah-langkah pengawalan pemburuan haiwan liar daripada berleluasa, kerjasama yang erat antara pelbagai sektor kerajaan dan swasta seperti Jabatan Perlindungan Hidupan Liar & Taman Negara (PERHILITAN), *World Wildlife Fund* (WWF), *International Union for Conservation of Nature* (IUCN), *Wildlife Trade Monitoring Network* (TRAFFIC) dan *Convention on International Trade in Endangered Species* (CITES) perlu dimanfaatkan untuk memastikan kelestarian alam terjamin.

RUJUKAN

- Akinnawo, O., & Ketiku, A. O. 2000. Chemical composition and fatty acid profile of edible larva of *Cirina Forda* (westwood). *African Journal of Biomedical Research*, 3: 93–96.
- American Humane Association. 2010. Wildlife. Di akses online pada 21 Desember 2010, <http://www.americanhumane.org>.
- Anon. 1999. Nipah Virus, Malaysia. Center for Emerging Issues, Centers for Epidemiology and Animal Health.
- Anon. 2003. Infectious Diseases. *The Lancet*. Vol. 3. Diakses online pada 23 Desember 2010, <http://www.infection.thelancet.com>.
- Anon. 2004. Wild rats and disease. *Rat behaviour.org*. Diakses online pada 30 Desember 2010.
- Anon. 2005. The bushmeat trade. *Parliamentary Office of Science and Technology*, 236: 2-4.
- Anon. 2010. Exoticfoods. Di akses online pada 11 Desember 2010. www.wellness.com/reference/diet/exotic-foods/.
- Arnold, D. 2010. Why i eat lion and other exotic meats. Diakses online pada 24 Desember 2010, <http://www.exoticfoods.com>.
- Barnett, R. 2000. Food for thought: The utilization of wild meat in Eastern and Southern Africa. TRAFFIC East/Southern Africa, Nairobi, Kenya, 263 pp.
- Bennett, E., Eves, H., Robinson, J. & Wilkie, D. 2002. Why is eating bushmeat a biodiversity crisis. *Conservation in Practice*, 3: 28-29. Diakses online pada 21 Desember 2010.
- Caldironia, H. A. & Manes, M. E. 2006. Proximate composition, fatty acids and cholesterol content of meat cuts from tegu lizard *Tupinambis merianae*. *Journal of Food Composition and Analysis*, 19: 711–714.
- Chan, K. C. 1998. Eat live monkey brains! In Pingxiang, Guangxi, It Really Exists!. Apple Daily Press.
- Chiew, M. 2010. Batty food. *The Star Online*. Diakses pada 21 Desember 2010, <http://www.heStar.com>.
- Chua, K. B., Koh, C. L., Hooi, P. S., Wee, K. F., Khong, J. H., Chua, B. H., Chan, Y. P., Lim, M. E., & Lam, S. K. 2002. Isolation of Nipah virus from Malaysian Island flying-foxes. *Microbes and Infection* (4) 145–151.
- Cleaveland, S., Laurenson, K. & Mlengeya, T. 2005. Impacts of wildlife infections on human and livestock health with special reference to Tanzania: Implications for Protected Area Management. Dlm. Steven Osofsky (Pnyt.), Conservation and development interventions at the wildlife/livestock interphase: Implications for wildlife, livestock and human health. Occasional Paper of the IUCN Species Survival Commission No. 30. pp 147-152.
- Hahn, B. H., Shaw, G. M., De Cock, K. M. & Sharp, P. M. 2000. AIDS as a zoonosis: Scientific and public health implications. *Science*, 5453: 607-14.
- Hoffman, L. C. 2008. The yield and nutritional value of meat from African ungulates, camelidae, rodents, ratites and reptiles. *Meat Science*, 80: 94-100.
- Hill, R. E., Zimmerman, J. J., Wills, R. W., Patton, S. & Clark, W. R. 1998. Seroprevalence of antibodies against *Toxoplasma gondii* in free-ranging mammals in Iowa. *Journal of Wildlife Diseases*, 34: 811-815.
- Jonathon, L. 2004. The bushmeat trade - Trade of primate & wildlife extinction. *New Scientist article*.
- Krautwurst, T. 2005. Fantastic Bats! *Mother Earth News*. Di akses online pada 31 Desember 2010, <http://www.MotherEarthNews.com>.
- Karesh, W. B., Cook, R. A., Gilbert, M. & Newcomb, J. 2007. Implications of wildlife trade on the movement of Avian Influenza and other infectious diseases. *Journal of Wildlife Diseases*, 3: 55–59.

- Lee, R. J., Gorog, A. J., Dwiyahreni, A., Siwu, S., Riley, J., Alexander, H., Paoli, G. D. & Ramono, W. 2005. Wildlife trade and implications for law enforcement in Indonesia: A case study from North Sulawesi. *Biological Conservation*, 123: 477-488.
- Li, W. Shi, Z. & Yu, M. 2005. Bats are natural reservoirs of SARS-like coronaviruses *Science Journal*, 310: 48-57.
- Macan-Markar, M. 2009. One of world's rarest animals in danger of extinction. Inter Press Service.
- Magnino, S., Colin, P., Eduardo, D., Madsen, M., McLauchlin, J., Nöckler, K., Maradona, M.P., Tsigarida, E., Vanopdenbosch, E., & Peteghem, C. V. 2009. Biological risks associated with consumption of reptile products. *International Journal of Food Microbiology*, 134: 163-175.
- Milner-Gulland, E. J., Bennett, E. L. & SCB. 2003. Wild meat: the bigger picture. *TRENDS in Ecology and Evolution*, 7(18): 351-357.
- Nowell, K. 2010. Tiger farms and pharmacies: The central importance of China's trade policy for tiger conservation. Dlm. Tilson, R. & Nyhus, P. (Pnyt.), *Tigers of the world: The science, politics and conservation of Panthera tigris* London: Elsevier. Pp. 463-475.
- Pantel, S., Yun. C. S. 2009. Proceedings of the Workshop on Trade and Conservation of Pangolins Native to South and Southeast Asia, 30 June-2 July 2008.
- Pattiselanno, F. Manokwari. 2010. Wildlife, food security and poverty. Diakses online pada 24 Desember 2010. The Jakarta Post.
- Parsyan, A. E. 2005. Protective correlates against HIVs may have evolved in human populations in the areas of historic occurrence of primate-to-man transmissions of SIVs ancestral to HIVs: studies in these populations may provide crucial insights for treatment and prevention of HIV infection. *Medical Hypotheses*, 64: 433-437.
- Peeters, M., Courgnaud, V., Abela, B., Auzel, P., Pourrut, X., Bibollet-Ruche, F., Loul, S., Liegeois, F., Butel, C., Koulagna, D., Mpoudi-Ngole, E., George, M. S., Beatrice, H. H. & Delaporte, E. 2002. Risk to human health from a Plethora of Simian Immunodeficiency Viruses in Primate Bushmeat. *Emerging Infectious Diseases*, 8(5): 451-457.
- Pollock, A. 2010. Hunting and Farming Crocodiles. Di akses online pada 21 Desember 2010, [http:// www.helium.com](http://www.helium.com).
- Pourrut, X., Délicat, A., Rollin, E., Ksiazek, G., Gonzalez, P. & Leroy, M. 2007. Spatial and temporal patterns of Zaire ebolavirus antibody prevalence in the possible reservoir bat species. *The Journal of Infectious Diseases*, 196: 176-183.
- Raksakantong, P., Meeso, N., Kubola, J. & Siriamornpun, S. 2010. Fatty acids and proximate composition of eight Thai edible terrecolous insects. *Food Research International*, 43: 350-355.
- Serai, E. 2001. Sarawak's Wildlife Master Plan is World's First. Sarawak Tribune.
- Sinclair, A. J., & O'Dea, K. 1990. Fats in human diets through history: Is the Western diet out of step? Dlm. J. D. Wood, & A. V. Fisher (Pnyt.), *Reducing fat in meat animals*. London: Elsevier Applied Science. Pp. 1-47.
- Sodhi, N. S., Lian Pin Koh, Barry W. B. & Peter K. L. Ng. 2004. Southeast Asian biodiversity: An impending disaster. *TRENDS in Ecology and Evolution* Vol.19 No.12.
- Tap, N. & Van, D. N. 2008 Development catalogue wildlife trade and development catalogue. TRAFFIC SoutheastAsia, http://www.traffic.org/publications./TRAFFIC_development_catalogue.pdf
- Tei, S., Kitajima, N., Takahashi, K. & Mishiro, S. 2003. Zoonotic transmission of hepatitis E virus from deer to human beings. *THE LANCET*. Vol. 362, <http://www.thelancet.com>.
- Tulley, R. T. Malekian, F. M., Rood, J. C., Lamb, M. B., Champagne, C. M., Redmann Jr S. M. Patrick, R., Kinler- N. & Raby, C. T. 2000. Analysis of the Nutritional Content of *Myocastor coypus*. *Journal of Food Composition and Analysis*, 13: 117-125.

- U.S. General Accounting Office. 2000. West Nile Virus Outbreak, Lessons for Public Health Preparedness, GAO/HEHS-00-180. Diakses online pada 13 Desember 2010.
- Vicente-Neto, J., Bressan, M. C., Faria, P. B., Oliveira, J., Vieira, Cardoso, M. G. Abreu Glória, M. B., & Gama L. T. 2010. Fatty acid profiles in meat from Caiman yacare (*Caiman crocodilus yacare*) raised in the wild or in captivity. *Meat Science*, 85: 752–758.
- Wildlife Trade Monitoring Network (TRAFFIC). 2006. Traditional Chinese medicine experts speak against captive breeding of tigers Asian Wildlife Trade Initiative. Volume 1, Number 1.
- Wildlife Trade Monitoring Network (TRAFFIC). 2010. Wild animals for food and medicine. Diakses online pada 13 November 2010: www.traffic.org/wild-meat/.
- Yang, L. F., Siriamornpun, S., & Li, D. 2006. Polyunsaturated fatty acid content of edible insects in Thailand. *Journal of Food Lipids*, 13: 277–285.