

♦ PP: 16868/06/2013 (029887)
♦ Bil: 22 (OGOS - DISEMBER 2022)
♦ Web: <http://www.agromalaysia.my>

Agro **malaysia**

MENJANA TRANSFORMASI

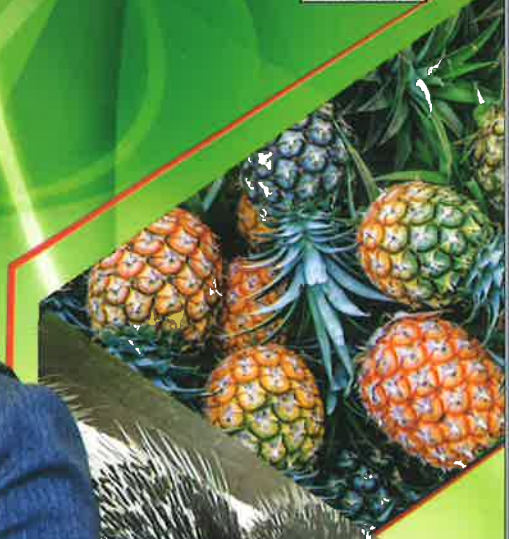
PERTANIAN
ADALAH PERNIAGAAN

Harga:
RM18.00



Misi Mentransformasi Pertanian Pintar

Strategi RISDA Majukan Pekebun Kecil



MAHA 2022
Malaysia Agriculture, Horticulture & Agrotourism Show



Pengetahuan Tradisional Untuk Menghalau Tupai:

PENULIS TAMU

Oleh: **PROFESOR MADYA DR. AWENG A/L EH RAK**

Fakulti Sains Bumi (FSB),
Universiti Malaysia Kelantan
Email: aweng@umk.edu.my

Setiap komuniti dan suku di seluruh dunia mempunyai bahasa, gaya hidup, budaya yang berbeza. Setiap komuniti juga mempunyai pengetahuan tradisionalnya sendiri yang diwarisi daripada ibu bapa mereka atau diperolehi melalui pengalaman dalam kehidupan seharian mereka. Pengetahuan tradisional ini merangkumi kaedah perubatan tradisional, penggunaan ramuan tradisional, amalan pertanian tradisional dan lain-lain.

Dalam aktiviti pertanian dan perladangan, mereka umumnya

menggunakan pengetahuan tradisional atau pengetahuan yang diwarisi daripada nenek-moyang dalam penanaman, pembajaan dan pengawalan makhluk perosak. Pengetahuan tradisional ini adalah salah satu elemen penting untuk digabungkan dalam Pelan Pengurusan Hidupan Liar yang lestari untuk memastikan pemuliharaan dan pembangunan boleh jalan seiring tanpa menidakkan hak masing-masing.

Pengurusan dan kawalan perosak yang tidak lestari atau tidak mesra alam, terutama hidupan liar akhirnya menjurus kepada konflik manusia-hidupan liar dan ianya bukan merupakan fenomena baharu dan ianya cenderung berlaku apabila keperluan hidupan liar bertindih dengan populasi manusia dalam satu kawasan.

Konflik antara manusia dan hidu-



Pengetahuan Tradisional Untuk Menghalau Tupai:

PENULIS TAMU

Oleh: **PROFESOR MADYA DR. AWENG A/L EH RAK**

Fakulti Sains Bumi (FSB),
Universiti Malaysia Kelantan
Email: aweng@umk.edu.my

Setiap komuniti dan suku di seluruh dunia mempunyai bahasa, gaya hidup, budaya yang berbeza. Setiap komuniti juga mempunyai pengetahuan tradisionalnya sendiri yang diwarisi daripada ibu bapa mereka atau diperoleh melalui pengalaman dalam kehidupan seharian mereka. Pengetahuan tradisional ini merangkumi kaedah perubatan tradisional, penggunaan ramuan tradisional, amalan pertanian tradisional dan lain-lain.

Dalam aktiviti pertanian dan perladangan, mereka umumnya

menggunakan pengetahuan tradisional atau pengetahuan yang diwarisi daripada nenek-moyang dalam penanaman, pembajaan dan pengawalan makhluk perosak. Pengetahuan tradisional ini adalah salah satu elemen penting untuk digabungkan dalam Pelan Pengurusan Hidupan Liar yang lestari untuk memastikan pemuliharaan dan pembangunan boleh jalan seiring tanpa menidakkan hak masing-masing.

Pengurusan dan kawalan perosak yang tidak lestari atau tidak mesra alam, terutama hidupan liar akhirnya menjurus kepada konflik manusia-hidupan liar dan ianya bukan merupakan fenomena baharu dan ianya cenderung berlaku apabila keperluan hidupan liar bertindih dengan populasi manusia dalam satu kawasan.

Konflik antara manusia dan hidu-



pan liar tidak terbatas pada kawasan geografi tertentu tetapi terjadi di tempat atau kawasan dimana manusia dan hidupan liar wujud bersama. Perkara ini terjadi kerana mereka berkongsi sumber yang terhad.

Pada dasarnya, konflik tidak dapat diselesaikan sepenuhnya, ia hanya dapat dikurangkan ke satu tahap yang boleh diterima sahaja. Konflik antara manusia dan hidupan liar boleh dikurangkan dengan menerapkan pendekatan yang lestari dan tidak merosakkan ditambah dengan strategi pemeliharaan dan pengurusan yang terancang. Untuk memelihara dan menguruskan hidupan liar, emosi masyarakat setempat terhadap orientasi nilai hidupan liar dan hidupan liar itu sendiri sangat penting.

Selain daripada serangga perosak, musuh tanaman biasanya, binatang liar seperti tupai, monyet, babi hutan, gajah dan lain-lain.. Petani dilihat mengguna atau mengamalkan kedua-dua kaedah iaitu kaedah yang tidak lestari iaitu merosakkan dan kaedah yang lestari iaitu tidak merosakkan dan dipraktikkan oleh semua petani di seluruh dunia. Komuniti Taita di Kenya misalnya, mempraktikkan beberapa pengetahuan tradisional yang merosakkan dan tidak merosakkan dalam mengurus pencerobohan hidupan liar di tanah ladang.

Antara contoh kaedah tidak me-

rosakkan yang diamalkan oleh masyarakat di Kenya adalah dengan membiarkan sahaja tongkol jagung yang jatuh semasa proses penuaian di dalam kebun mereka. Tujuannya ialah tongkol jagung yang jatuh itu menjadi sumber makanan kepada hidupan liar, dengan cara ini mereka berharap, apabila binatang liar mempunyai makanan, binatang liar tersebut tidak lagi merosakkan tanaman-tanaman lain di kebun.

Satu lagi amalan lestari oleh komuniti Taita di Kenya ialah membakar sisa (najis) binatang liar bagi mengawal haiwan liar, menurut mereka, bau yang dikeluarkan dari pembakaran sisa (najis) binatang liar itu boleh mengusir hidupan liar selama lebih dari satu minggu. Kaedah ini biasanya digunakan untuk mengusir gajah, kerbau liar, babi hutan dan landak. Kaedah lain yang dipraktikkan oleh komuniti Taita adalah dengan membuat objek orang-orang atau objek yang diperbuat daripada kayu yang dibuat dalam bentuk "T" dan dipakaikan seluar dan baju terpakai serta topi ladang yang menyerupai petani yang sedang bekerja di ladang.

Orang-orang biasanya digunakan untuk menakut-nakutkan burung, babun, monyet, landak dan babi hutan. Kaedah ini juga digunakan secara meluas di negara kita terutama di sawah padi bagi menghalau burung. Melukis atau mewarnakan salah seekor daripada kumpulan



hidupan liar terutamanya babun dan monyet dengan cat pelbagai warna adalah juga salah satu kaedah yang paling berkesan untuk mengawal babun dan monyet tanpa membunuh atau membahayakannya.

Apa yang dibuat oleh petani biasanya salah seekor haiwan liar daripada satu kumpulan diperangkap dan dilepaskan kembali ke kumpulan mereka setelah dicat dengan warna yang berbeza dan biasanya warna tersebut dibuat daripada campuran tanah liat merah dan serbuk arang supaya ianya boleh hilang setelah beberapa hari. Apabila salah seekor daripada hidupan liar yang ditangkap tadi dilepaskan ke kumpulan mereka ia akan menyebabkan haiwan tersebut tidak diterima oleh ahli kumpulan yang lain kerana mereka menganggap haiwan tersebut bukan rakan mereka.

Apabila haiwan yang diwarnakan tadi mendekati kumpulan mereka menyebabkan kumpulan tersebut lari masuk ke dalam hutan, dengan cara ini ianya boleh mengelak kumpulan haiwan liar yang banyak tadi merosakkan tanaman petani.

Disamping kaedah yang tidak merosakkan, komuniti Taita juga mengamalkan kaedah merosakkan untuk menghalau haiwan liar. Pem-

bunuhan hidupan liar adalah salah satu kaedah pemusnah yang diusahakan oleh masyarakat dan babun, monyet, tupai, babi hutan dan musang adalah perosak yang menjadi sasaran. Apabila seekor haiwan dibunuh, ia dikeringkan dan digantung di atas sepon pohon pokok di kawasan ladang untuk menakut-nakutkan haiwan lain agar tidak memasuki kawasan ladang.

Kaedah lain adalah dengan meletakkan kayu berjeriji di dasar parit tanah yang digali untuk memerangkap dan membunuh haiwan liar. Fungsi kayu yang ditajamkan di bahagian atas dan bahagian bawahnya ditanam ke dalam tanah adalah untuk membunuh haiwan yang jatuh ke dalamnya. Jerat adalah satu lagi kaedah pemusnah lain yang diamalkan oleh komuniti Taita dalam mengawal kancil, landak dan babi hutan dari memasuki ladang.

Begitu juga di Malaysia, sebilangan petani menggunakan kaedah yang tidak merosakkan atau merosakkan. Kaedah merosakkan yang dipraktikkan oleh petani di Malaysia ialah menembak, meracun dan menjerat. Amalan menembak biasanya digunakan pada babi hutan, monyet dan tupai, sementara kaedah meracun pula biasanya digunakan terhadap babi hutan dan tikus. Perangkap dan jerat juga biasa digunakan untuk mengawal babi hutan. Sementara itu, kaedah yang tidak merosakkan biasanya membuat patung orang-orang, menghalau dengan mengeluarkan suara dan menutup tanaman dengan jaring.

Patung orang-orang biasanya digunakan untuk menghalau burung, monyet, dan babi hutan. Sementara menghalau dengan menggunakan suara yang kuat pula biasanya digunakan untuk menakut-nakutkan pelbagai jenis musuh tanaman. Kebiasaan atau suara yang kuat boleh dilakukan dengan pelbagai cara iaitu samada dengan memukul gendang, menjerit, menggunakan ketuk (ker-tuk) atau memukul tong kosong. Sementara kaedah menggunakan jaring bagi menutup tanaman sebelum musim menuai, biasanya digunakan

untuk mengawal burung daripada memakan padi di kawasan sawah padi.

Salah seorang pekebun kelapa di Kampung Pasir Putih, Tumpat, Kelantan mencipta sendiri alat penghalau tupai di kebun kelapanya dengan menggunakan pengetahuan tradisional yang beliau warisi dari nenek-moyang beliau. Alat ini menggunakan prinsip bunyi bagi menakutkan dan menghalau tupai. Idea untuk membuat alat penghalau tupai yang lestari dan tidak memusnahkan tupai ini dipercayai timbul kerana para pekebun kelapa menyedari pentingnya tupai dalam menyeimbangkan ekosistem hutan.

Tupai tergolong dalam keluarga tikus kecil daripada keluarga Sciuridae. Beberapa kajian telah dilakukan sebelum ini bagi mengenalpasti morfologi, tingkah laku, habitat dan kepelbagaian tupai di seluruh dunia. Tupai merupakan mamalia bersaiz kecil dengan panjang kira-kira 40-55cm dan beratnya sekitar 350-700g dan mereka vegetarian, kebanyakannya hidup dengan memakan pelbagai jenis buah-buahan dan kekacang.

Tupai sangat territorial sifatnya, mereka akan menandakan kawasan mereka dengan air kencing atau menggerakkan ekornya bagi memberi amaran kepada siapa sahaja yang cuba memasuki kawasan mereka samada tupai lain, binatang lain atau manusia. Amaran juga diberi kepada musuh mereka dengan cara mengeluarkan bunyi seperti anjing menyalak. Tupai sebenarnya memainkan peranan penting dalam kestabilan ekologi, terutama dalam membentuk ekosistem hutan dengan bertindak sebagai petani alam atau petani semulajadi dengan cara membawa biji benih buah-buahan yang mereka makan ke serata kawasan hutan.

Justeru, mereka banyak menyumbang dalam membentuk komposisi tanaman hutan itu sendiri. Mereka mempunyai tabiat mencari makanan yang berbentuk biji-bijian sebagai sumber nutrien utama mereka, dan biji-bijian ini akan dikambus secara rawak di dalam tanah ke seluruh ka-

wasan hutan, dan seringkali, ketika mereka kembali untuk mendapatkan bijian tersebut, mereka lupa tempat di mana mereka kambus bijian sebelum ini. Oleh itu, secara tidak langsungnya tupai merupakan salah satu penanam pokok di dalam hutan dan ini boleh mengubah lanskap spesies pokok di hutan.

Tumpat adalah salah satu dari 10 daerah di Kelantan, yang terletak di sebelah utara dan bersempadan dengan Thailand. Sebilangan besar penduduk di daerah ini adalah pet-

“

Alat ini menggunakan prinsip bunyi bagi menakutkan dan menghalau tupai. Idea untuk membuat alat penghalau tupai yang lestari dan tidak memusnahkan tupai ini dipercayai timbul kerana para pekebun kelapa menyedari pentingnya tupai dalam menyeimbangkan ekosistem hutan.

”

ani yang menanam sayur dan kebun buah secara kecil-kecilan kerana tanah pertanian yang terhad. Para petani di sini mengamalkan kaedah pertanian moden dan tradisional. Kaedah moden termasuk penggunaan baja kimia, racun serangga, racun rumpai dan juga penggunaan mesin bajak.

Sementara itu, kaedah tradisional yang mereka gunakan adalah dari segi penyediaan batas tanaman dengan menggunakan cangkul, penggunaan alat penebuk plastik penutup batas tanaman buatan sendiri, penggunaan alat atau teknik tradisional untuk mengendalikan binatang perosak tanaman seperti

kelawar, burung dan tupai dengan ciptaan mereka sendiri. Walaupun amalan pertanian yang mereka jalankan adalah secara tradisional yang kita tahu bahawa pendapatannya tidak menentu dek kerana masalah penyakit dan gangguan makhluk perosak tanaman serta harga yang tidak stabil, sebenarnya mereka sangat bergantung kepada kegiatan pertanian sebagai sumber pendapatan utama.

Salah satu tanaman yang paling banyak diusahakan di kawasan ini adalah kebun kelapa. Kelapa adalah produk pertanian yang sangat popular bukan sahaja di Kelantan tetapi di seluruh negara. Daerah Tumpat mempunyai suhu dan taburan hujan yang sesuai bagi penanaman kelapa dengan suhu antara 27-28 oC dan purata curahan hujan 1300-2300 mm/tahun. Begitu juga dengan kelembapan dan ketinggian, kelembapan relatif di sini adalah antara 80-90% dan ketinggian kurang dari 100 meter dari aras laut.

Keadaan cuaca yang disebutkan di atas menjadikan kawasan ini sesuai untuk penanaman kelapa. Secara umum, tanah di daerah ini berkeadaan rata, mempunyai saluran yang baik, berpasir dan subur dan dengan demikian sesuai untuk pertumbuhan pokok kelapa. Telah diketahui secara umum bahawa setiap

bahagian daripada pokok kelapa adalah berguna. Buah muda menyediakan air kelapa berkhasiat dan banyak dijual bukan sahaja di kedai minuman, di restoran dan hotel besar tetapi juga di sepanjang jalan raya di seluruh negeri Kelantan kerana permintaan minuman ini sangat tinggi.

Harga kelapa muda boleh mencecah sehingga RM 4.50 sebiji dan isi kelapa tua digunakan untuk membuat santan bagi tujuan memasak dan membuat kiu-h-muih tradisional. Harga sebiji kelapa tua boleh mencecah hingga RM 2.50 sebiji. Lidi kelapa pula boleh digunakan untuk membuat penyapu. Tempurung kelapa tua boleh diproses sebagai karbon aktif atau arang. Ringkasnya, kelapa adalah tanaman pertanian yang paling bermanfaat. Selain kebun kelapa, kawasan ini juga terdiri daripada pohon hutan yang merupakan rumah kepada hidupan liar seperti burung, kelawar dan tupai.

Namun, tidak banyak makanan yang tersedia untuk hidupan liar selain daripada tanaman yang ditanam oleh petani di sini, akibatnya, terdapat konflik antara petani dan tupai. Biasanya, dalam konflik seperti ini, petani akan berusaha untuk membunuh hidupan liar sama ada dengan cara menembak atau meracun. Namun, dengan sikap peduli terhadap ekosistem, petani atau pekebun kelapa di sini mengambil inisiatif mencari cara untuk menghalau tupai dengan cara yang tidak memusnahkan.

Pengetahuan tradisional digunakan secara meluas di seluruh dunia untuk mengawal atau meminimumkan konflik manusia-hidupan liar. Pengetahuan tradisional adalah pengetahuan yang diperoleh melalui amalan atau diwarisi daripada nenek-moyang. UNESCO mendefinisikan pengetahuan tradisional sebagai pemahaman, kemahiran, penemuan dan falsafah yang dikembangkan oleh masyarakat dengan sejarah interaksi panjang dengan persekitaran semula jadi mereka.

Sebilangan amalan tidak bersifat merosakkan atau memusnahkan sementara sebilangan yang lain mero-



sakkan. Amalan tradisional yang tidak merosakkan termasuk pembakaran sisa (najis) binatang liar, penggunaan patung orang-orang, mewarnakan hidupan liar dan pemukulan gendang untuk mengusir hidupan liar dari memasuki kawasan pertanian. Sementara, amalan yang merosakkan adalah menembak, menjerat, menahan perangkap, meracun dan menggali parit yang dipasang dengan jeriji kayu.

Amalan tradisional yang tidak memusnahkan semasa pengurusan konflik manusia-hidupan liar adalah amalan yang tidak mendatangkan bahaya kepada haiwan liar tetapi sebagai langkah pencegahan disamping, memperkukuhkan hidup bersama secara harmoni manusia-hidupan liar dalam ekosistem.

Salah seorang petani kelapa di Kampung Pasir Putih, Tumpat, Kelantan menggunakan kaedah yang tidak merosakkan untuk mengusir tupai dari kebun kelapa mereka sambil mengurangkan konflik antara manusia dan hidupan liar dengan membuat satu alat. Alat ini terdiri daripada beberapa komponen, yang pertama adalah kertuk yang diperbuat daripada buluh. Komponen kedua adalah batang pengetuk yang diperbuat daripada kayu bulat berdiameter sekitar 1.0 cm dan panjangnya kira-kira 1.0 kaki.

Komponen ketiga adalah karung baja terpakai yang berfungsi sebagai bilah kipas dan komponen terakhir adalah batang atau kayu bulat panjang dengan diameter sekitar 2.0 cm dengan panjang sekitar 5.0 m. Satu ruas buluh dipotong di antaranya dan lubang dikorek di tengah-tengah di sepanjang ruas dengan bukaan lebih kurang 0.5 cm dari hujung ke hujung. Tali diikat pada kedua-dua hujung kertuk dan batang pengetuk diikat di tengah-tengah tali tadi. Salah satu hujung kertuk digantung pada sebatang kayu panjang seperti galah dengan menggunakan tali.

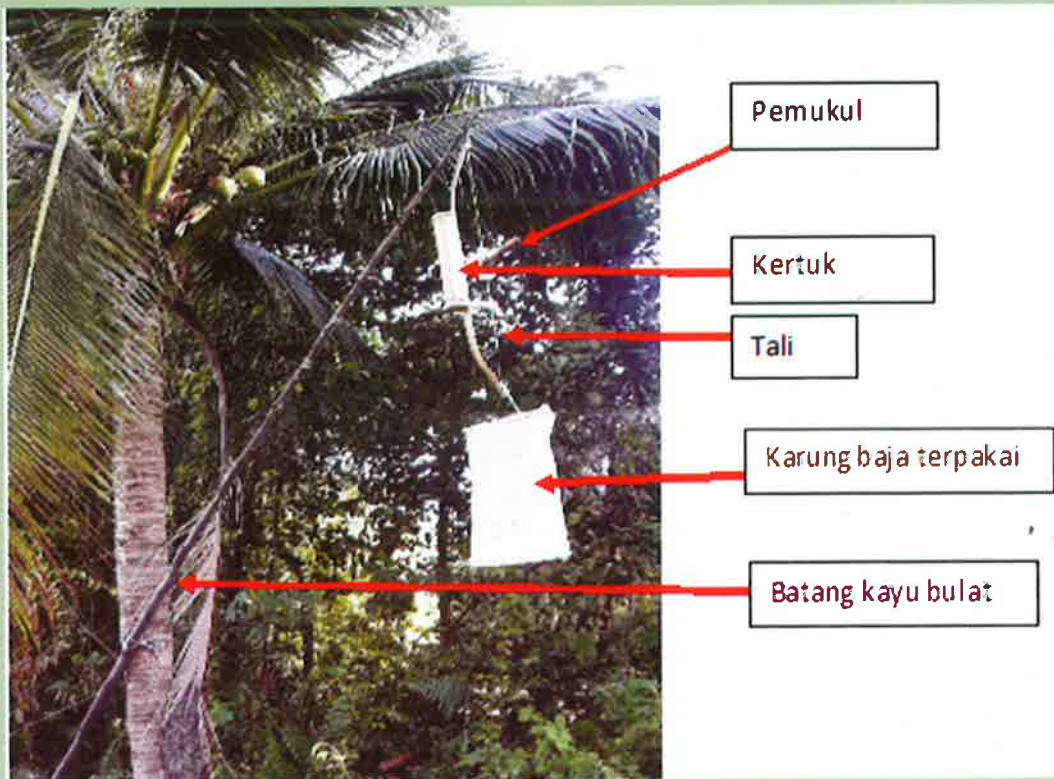
Sementara itu, karung baja terpakai diikat pada batang pengetuk dan dibiarkan tergantung. Batang kayu bulat panjang yang digantung dengan semua komponen di atas



diikat pada batang pokok kelapa kira-kira 20 darjah dari paksi pokok kelapa (Gambar 1.0). Apabila angin bertiup, karung baja yang digunakan, menggerakkan batang pengetuk untuk memukul kertuk, menghasilkan bunyi yang kuat dan setiap kali angin bertiup, kertuk mengeluarkan bunyi dan ini akan menakutkan tupai dari mendekati pokok kelapa.

Setelah penghalau tupai ciptaan pekebun kelapa ini dipasang di pokok kelapa yang berbuah, maka, pemerhatian oleh penulis bermula untuk menyiasat keberkesanan alat ini. Dari pengamatan yang dibuat oleh penulis selama kira-kira sebulan, didapati tupai mendekati pokok kelapa ketika kertuk tidak berbunyi semasa tidak ada angin bertiup tetapi tempoh masa yang kertuk tidak berbunyi kebiasaannya adalah singkat dan tidak sempat untuk tupai merosakkan buah kelapa.

Seterusnya tupai tersebut lari setelah kertuk berbunyi setelah angin kembali bertiup. Dari pemerhatian tersebut, juga didapati bahawa kekerapan ketukan kertuk adalah tinggi pada waktu siang dan rendah pada waktu malam. Bunyi ketukan kertuk hanya berhenti sekali-sekala pada waktu siang dan jangka waktu berhenti juga sangat singkat. Ini disebabkan oleh kesan angin laut dan angin darat. Pada siang hari, fenomena angin laut berlaku di mana angin bertiup dari laut ke darat dan bertiup dari darat ke pantai pada waktu petang dan malam.



PEMASANGAN penghalau tupai di kebun kelapa yang terletak di Kampung Pasir Putih, Tumpat Kelantan, Malaysia.

NAMUN, amalan tradisional ini bergantung kepada prinsip cuba dan jaya, ia mempunyai mekanisme penyesuaian dan pembetulan diri kerana apa yang dulu berkesan hari ini mungkin tidak seefektif dulu selari dengan perubahan waktu. Sebagai contoh, penggunaan patung orang-orang untuk menakutkan hidupan liar sebagai cara menghalau monyet, burung dan babi hutan dilihat kurang berkesan selari dengan peredaran waktu kerana haiwan liar ini telah mula menjadi lebih pintar dan membuat serangan balas terhadap manipulasi manusia. Oleh itu, para petani harus selalu berfikir dan mencari kaedah baharu, penyelesaian baharu, dan pendekatan baharu untuk memastikan ianya berkesan setiap masa.

Sebagai rumusan, pekebun kelapa di Tumpat, Kelantan berjaya mencipta dan mengamalkan teknik yang tidak memusnahkan dalam menghalau tupai di kebun mereka. Pengetahuan mereka mengenai tingkah laku hidupan liar terutamanya tupai sangat kaya dan mereka memahami peranan hidupan liar dalam

ekosistem dan faedah langsung atau tidak langsung mereka kepada petani. Pengetahuan ini membantu mereka untuk menguruskan serangan tupai terhadap tanaman kelapa dan pada masa yang sama tidak mengubah ekosistem kerana mereka menggunakan teknik yang tidak merosakkan.

Pekebun kelapa di Tumpat didapati sangat berpengetahuan mengenai pemilihan dan penggunaan sisa buangan serta bahan semula jadi yang terdapat di sekitarnya untuk mencipta teknik baharu dalam menghalau tupai. Walau bagaimanapun, pada masa akan datang, kehilangan amalan pengurusan perosak tradisional yang tidak merosakkan ini boleh menyebabkan kehilangan populasi tupai di kawasan itu dan dengan itu boleh mengancam komposisi tanaman di hutan. Oleh itu, mendokumentasikan pengetahuan tradisional adalah mustahak dan salah satu cara untuk membantu melestarikan hidupan liar terutamanya tupai selain memelihara pengetahuan itu sendiri.