

PENAWAR DARI ALAM SEMULAJADI

SITI ZAITON BT MAT SO'AD

Fakulti Sains Gunaan
Universiti Teknologi MARA, Cawangan Pahang
26400 Bandar Jengka
Pahang Darul Makmur.
dszaiton@pahang.uitm.edu.my

ABSTRAK

Malaysia mempunyai ribuan spesies tumbuhan ubatan yang mempunyai potensi yang luas dalam membangunkan produk herba yang berkualiti. Kertaskerja ini akan membincangkan secara umum tentang bagaimana pengetahuan mengenai tumbuhan herba dapat diperluaskan dan dikembangkan selari dengan bidang sains dan teknologi. Maklumat etnobotani, fitokimia dan farmaseutikal akan disentuh bagi menunjukkan betapa perlunya ketiga-tiga bidang ini dapat bergerak seiring dalam usaha membangunkan lagi produk herba sejajar dengan hasrat untuk menjadikan produk herba sebagai salah satu komoditi negara menjelang tahun 2010. Kertaskerja ini juga akan menyentuh secara umum khasiat tumbuhan herba dalam bidang perubatan alternatif.

Keywords: Tumbuhan ubatan, etnobotani, perubatan alternatif.

PENGENALAN

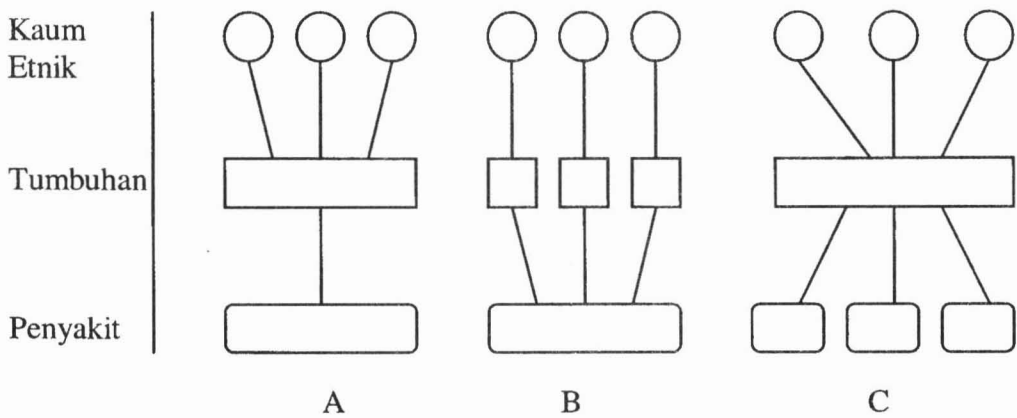
Nilai pengeluaran produk dari industri herba di Malaysia dianggarkan telah mencecah RM2 billion. Kebanyakan pengeluar produk herba mengimport bahan mentah dari Indonesia dan China (MIGHT 1999). Bagi Malaysia, Bidin dan Latiff (1995) telah menganggarkan bahawa bilangan spesies tumbuhan adalah melebihi 15,000 spesies. Dari jumlah tersebut cuma 1% sahaja yang telah diselidiki dan 1% dari yang diselidiki telah dikomersialkan. Buat masa ini badan-badan yang telah melibatkan diri dalam usaha ini ialah FRIM, MARDI, SIRIM, IMR dan bidang penyelidikan herba telah lama diterajui oleh UKM, UM, UTM dan USM.

Pencarian ubat-ubatan dari tumbuhan telah dikuatkan lagi oleh beberapa statistik, misalnya Francesca Grito dari American Museum of Natural History, New York mendapati 118 daripada 150 ubat terkemuka yang dipreskripsi di Amerika Syarikat adalah 74% berasaskan tumbuhan, 18% berasaskan kulat, 5% berasaskan bakteria dan 3% berasaskan vertebrata (Dobson 1995 dlm. Din 2000). Salah satu hasil yang heboh diperbincangkan di peringkat kebangsaan dan antarabangsa

ialah penemuan kаланolida A 1 yang didapati amat poten dan dikenalpasti sebagai agen kemoterapi antiHIV yang baru (Kashman et al. 1992) diperolehi daripada getah pokok Bintangor (*Calophyllum lanigerum*) dari hutan paya negeri Sarawak. Goniotalamin 2 daripada pokok Kenerak/Gajah beranak (*Goniothalamus andersonii*) didapati mempamerkan aktiviti antiferti (Azimahtol Hawariah et al. 1994), aktiviti antiproliferatif pada sel kanser payudara (Azimathtol Hawariah et al. 1998) dan aktiviti antialergi (Tanaka et al. 1998). Penemuan Ariskanin-A 3 daripada akar suri (*Thottea corymbosa*) dalam penyelidikan awal yang telah dijalankan oleh Siti Zaiton & Nik Idris (2001) mempunyai potensi besar untuk menjadi calon kepada penyelidikan yang menjurus pada penghasilan ubatan. Kajian yang dilakukan oleh Wu et al. (1994) ke atas komponen tersebut dari *Aristolochia kankauensis* mempamerkan aktiviti sitotoksik terhadap sel kanser, menunjukkan kajian lanjut perlu dijalankan terhadap spesies ini bagi mencari komponen bioaktif yang lain.

PENDEKATAN ETNOBOTANI, FITOKIMIA DAN FARMASEUTIKAL DALAM PERUBATAN HERBA

Pendekatan etnobotani dalam perubatan herba bermaksud menjejak khasiat tumbuhan herba dalam merawat sesuatu penyakit berdasarkan amalan turun temurun sesuatu kaum. Etnobotani merupakan bidang ilmu yang telah lama. Masyarakat primitif berperanan sebagai ahli etnobotani awal kerana mereka telah mula mengelaskan tumbuhan berguna dan tidak berguna, tumbuhan yang membekalkan khasiat atau memberi tenaga, tumbuhan yang dapat mengurangkan kesakitan atau penyakit, tumbuhan yang beracun dan tumbuhan untuk pembinaan rumah, pengangkutan, senjata, pakaian dan alat-alat muzik. Suatu kajian yang telah dijalankan oleh penyelidik Universiti Kebangsaan Malaysia, Kampus Sabah menunjukkan terdapat tiga pendekatan yang digunakan dalam konteks menggunakan tumbuhan untuk merawat sesuatu penyakit oleh suku kaum yang berbeza di Sabah (Ismail et al. 1991). Hasil kajian menyimpulkan suku kaum yang berbeza menggunakan tumbuhan yang berbeza untuk merawat penyakit tertentu (A), sementara suku kaum yang berbeza menggunakan tumbuhan yang berbeza untuk merawat penyakit yang sama (B) dan suku kaum yang berbeza menggunakan tumbuhan yang sama untuk merawat penyakit yang berbeza (C) (Rajah 1).



Rajah 1 Penggunaan tumbuhan ubat-ubatan oleh kaum etnik Sabah (Ismail et al.1991)

Pengalaman menyertai ekspedisi-ekspedisi saintifik bagi menjejak tumbuh-tumbuhan ubatan boleh menambahkan lagi pengetahuan berkenaan dengan koleksi tumbuhan yang bernilai komersial. Bagi saya aktiviti sebegini menyumbangkan banyak maklumat dan memberi kesedaran tentang betapa perlunya kita menghargai alam semulajadi. Semasa aktiviti berlansung seorang ahli botani dapat menyampaikan pencirian sesuatu tumbuhan secara tak formal menyebabkan minat untuk terus mengenali tumbuh-tumbuhan yang lain berkembang dari semasa ke semasa. Peserta juga didedahkan bagaimana orang asli atau pengamal perubatan tradisional dapat mengecam pokok – pokok yang berkhasiat. Contohnya, jika daun sesuatu tumbuhan dipusar atas telapak tangan didapati ia sukar dihancurkan atau daun tersebut memberikan bau tertentu ini menunjukkan tumbuhan tersebut mengandungi komponen minyak pati. Kita juga boleh menggoreskan batang, dahan atau akar pokok, jika mempamerkan warna kuning/ oren/ merah menunjukkan kehadiran kuinon atau komponen lain yang mempunyai sistem konjugat yang tinggi. Kebanyakan komponen organik juga memberikan rasa pahit atau manis dan boleh ditentukan dengan menguji rasanya. Komponen-komponen dari kelas alkaloid biasanya akan memberikan rasa pahit. Dalam masa yang sama ahli ekspedisi didedahkan dengan bidang-bidang lain seperti zoologi, entomorfologi, parasitologi, kualiti air dan geologi. Bidang-bidang berkenaan amat berkait rapat dengan habitat sesuatu tumbuhan herba. Antara ekspedisi saintifik yang pernah diikuti oleh saya ialah program membina budaya ilmu di Bukit Rengit, Lanchang, Pahang (Ogos 1991), ekspedisi Bukit Fraser 2000 (November 2000), penyaringan fitokimia di Hutan Simpan UiTM Pahang (Ogos 2000) dan penyaringan fitokimia di taman PERHILITAN Sungkai (Oktober 2001). Melalui ekspedisi-ekspedisi tersebut dua kaedah pendekatan digunakan iaitu pendekatan etnobotani dan fitokimia.

Pendekatan fitokimia dilakukan bertujuan untuk mendapatkan gambaran umum kumpulan sebatian-sebatian organik tertentu yang hadir dalam sampel tumbuhan

pada peringkat awal penyelidikan. Melalui pendekatan fitokimia, sesuatu tumbuhan akan diuji terhadap kandungan alkaloid, saponin, asid lemak, fenolik, flavonoids, hormon dan triterpena/steroid mereka. Ujian fitokimia asas yang boleh dilakukan di lapangan ialah ujian alkaloid, triterpene/steroid dan saponin. Keputusan dari ujian tersebut dapat membantu penyelidik memilih sample-sampel tumbuhan yang mempunyai potensi mengandungi komponen bioaktif. Biasanya kebanyakan tumbuhan yang diperkenalkan oleh pengamal tumbuhan tradisional menunjukkan keputusan positif bagi ujian asas tersebut. Apa yang lebih mengembirakan, ada juga tumbuhan yang memang tidak pernah dikenali akan memberi ujian positif dan penemuan sebegini adalah amat bermakna bagi seorang pengkaji herba. Penemuan tumbuhan yang mengandungi alkaloid biasanya agak sukar dilakukan dan melalui ujian asas alkaloid penemuan ~ 10% tumbuhan mengandungi alkaloid adalah keputusan biasa dalam suatu ekspedisi saintifik.

Pendekatan etnobotani dan fitokimia pula adalah asas kepada satu lagi bidang khusus pemilihan tumbuhan iaitu bidang etnofarmakologi. Etnofarmakologi ialah suatu kajian saintifik penggunaan tumbuhan oleh manusia berasaskan kandungan sebatian kimia yang berguna sebagai ubat (Houghton 1999). Pendekatan etnofarmakologi adalah paling berkesan untuk meningkatkan peratus kejayaan dalam penemuan produk bioaktif yang berguna kepada terapi perubatan dan berperanan sebagai rujukan terhadap keselamatan dan ketoksikan sesuatu tumbuhan ubatan. Kajian farmaseutikal perlu dilakukan ke atas komponen-komponen tulen atau ekstrak mentah dari suatu tumbuhan herba kerana melalui cara ini bukan sahaja dapat mengesahkan keberkesanan herba sebagai ubat tetapi dapat juga memastikan keselamatan penggunaan herba-herba bagi tempoh jangka panjang.

PERUBATAN ALTERNATIF BERASASKAN TUMBUHAN

Penggunaan herba di dalam tamaddun manusia telah dilaporkan sejak berabad-abad yang lalu. Keberkesanan herba bukan sekadar satu mitos tetapi telah berjaya dibuktikan melalui kemajuan sains dan teknologi. Malah amalan penggunaan herba tidak terhad kepada batasan kaum dan agama berikutan sifat semulajadi herba yang merupakan manifestasi dari keajaiban penciptaan Allah *swt*. Dalam penulisan ini, saya akan menyentuh sedikit tentang dua bidang perubatan alternatif yang telah wujud sejak jutaan tahun yang lampau dan telah dimartabatkan sebagai bidang perubatan yang dapat diterima sehingga hari ini iaitu perubatan Ayurveda dan aromaterapi.

AYURVEDA

Ayurveda diamalkan oleh masyarakat India sejak 5,000 tahun yang lalu dan dianggap ibu bagi segala perubatan ('mother of medicine) bagi kebanyakan bangsa. Falsafah bagi perubatan Ayurveda telah diiktiraf oleh Pertubuhan

Kesehatan Sedunia (WHO). Dalam perubatan ini, minda dan jasad adalah saling berhubungkait dan berinteraksi antara satu sama lain melalui satu jalan secara harmoni. Keharmonian antara minda dan jasad akan mewujudkan keseimbangan kesihatan manusia. Ayurveda menjelaskan bahawa penyakit yang dialami oleh seseorang adalah manifestasi dari ketidakseimbangan yang berlaku kepada tiga fisiologi asas yang dipanggil 'doshas' yang dipercayai mengawal fungsi keseluruhan anggota badan. Perkembangan 'doshas' yang terdiri "vata", "pitta" dan "kapha" boleh dikesan berdasarkan kadar denyutan arteri besar. Berdasarkan keputusan ujian ini perawat akan mencadangkan herba-herba yang bersesuaian. Salah satu herba yang digunakan secara meluas dalam Ayurveda ialah pegaga (*Cintella asiatica*) yang digunakan untuk menguatkan daya ingatan, merangsang badan dan untuk menenangkan perasaan. Perubatan Ayurveda telah mendokumentasikan lebih daripada seribu jenis herba sejak 5000 tahun yang lalu. Sebahagian herba yang digunakan mempunyai unsur-unsur antioksidan. Kebanyakan herba digunakan untuk membersihkan darah dari dicemari toksin dan bahan-bahan buangan. Ini diikuti dengan tonifikasi iaitu proses bagi penyucian dengan menggunakan herba, mineral dan senaman untuk menyihatkan badan dan melambatkan proses penuaan. Akhir sekali penyembuhan spritual dan mental dilakukan untuk menghilangkan tekanan dan melahirkan kekuatan minda sadar (consciousness).

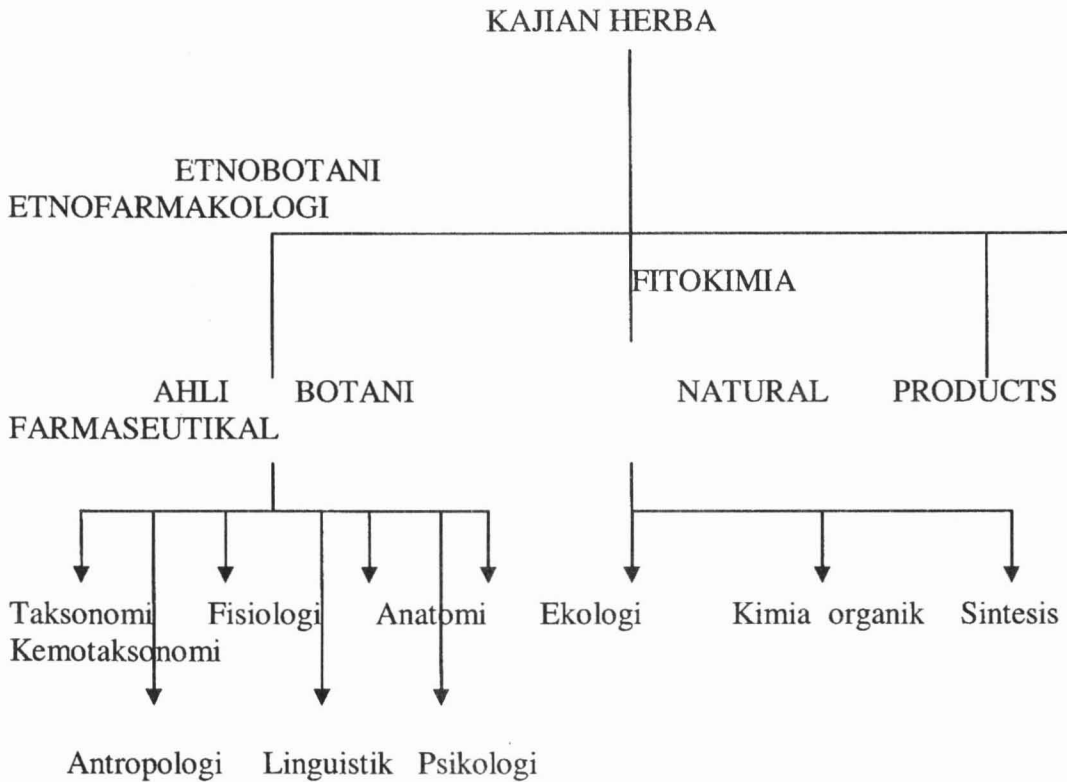
AROMATERAPI

Penggunaan tumbuhan beraroma dan mengeluarkan minyak telah lama diamalkan sejak ribuan tahun yang lalu dalam perubatan India dan China. Tamaddun Arab juga mencatatkan penggunaan aromaterapi dibuktikan dengan penemuan minyak pati di dalam bersama-sama mumia Tutakhamun bertarikh c.1320BC, yang mengandungi frankincense, resin gum dan spikenard yang masih berbau. . Antara abad ke 7 hingga 13 lahir seorang saintis Islam yang ulung iaitu Ibnu Sina (Avicenna- AD 980-1037) yang merupakan saintis pertama yang memperkenalkan kaedah penyulingan dalam mengekstrak minyak pati daripada bunga ros. Sejak itu penggunaan minyak pati dilaporkan begitu meluas dimana bunga ros dianggap ibu wangi-wangian dan Ratu Taman Bunga dalam kitab ilmu perubatan kesufian. Beliau telah menulis pelbagai buku mengenai kesihatan, termasuk Kitab al-Qanun yang banyak menjelaskan tentang perubatan menggunakan tumbuh-tumbuhan beraroma dan rempah ratus. Istilah 'aromaterapi' digunakan oleh saintis Perancis, Rene-Maurice Gattefosse pada tahun 1937. Sewaktu menjalankan suatu eksperimen di makmal tangan beliau telah terbakar dan beliau telah mencelup tangannya ke dalam minyak pati lavender dan kesan terbakar hilang tanpa meninggalkan parut. Beliau telah mengkaji kesan antiseptik, antibakteria, antiviral dan antiinflamatori bagi minyak pati tersebut.

Dalam perubatan aromaterapi dua kaedah penyembuhan berlaku iaitu melalui system Olfactory dan melalui penyerapan dermal. Melalui kaedah system Olfactory , molekul aromatik masuk melalui hidung apabila nafas disedut. Hidung yang mempunyai persekitaran lembab dan berbulu akan memerangkap molekul aromatik dan melembabkan rerambut olfactory. Rerambut olfactory akan memegang molekul tersebut dan maklumat tersebut akan dihantar ke pundi olfactory seterusnya ke otak limbic yang mengawal fungsi mood, seksual dan emosi. Proses ini berlaku dalam tempoh hanya beberapa saat sahaja. Melalui kaedah penyerapan dermal, minyak pati digosok pada permukaan kulit bagi menggantikan losyen atau minyak biasa. Oleh kerana minyak pati adalah bahan organik semulajadi dan mempunyai jisim molekul yang rendah ia amat mudah meresap ke dalam liang dan folikel rerambut pada permukaan kulit. Melalui salur kapilari komponen tersebut akan dibawa ke dalam sistem mikrocirculatori atau aliran darah. Penyembuhan yang berlaku bergantung kepada organ-organ yang bersentuhan dengan molekul tersebut. Tidak seperti bahan kimia sintetik atau dadah, minyak pati tidak akan terurai di dalam tubuh. Ia akan dikeluarkan dalam bentuk asal melalui air kencing, peluh dan pernafasan.

KESIMPULAN

Secara umumnya bidang kajian herba amat meluas dan amat sesuai untuk diterokai kerana pelbagai kepakaran boleh sama-sama mengemblem tenaga bagi memastikan khazanah alam yang kita miliki tidak terbiar begitu sahaja. Dalam usaha untuk memartabatkan herba, tenaga mahir dan pakar sediada buat masa ini masih terhad dibandingkan dengan ratusan ribu spesis yang masih belum diterokai. Contohnya, menurut Chooi (2001) untuk mencapai tahap seorang ahli etnobotani seseorang itu mestilah berpengetahuan dalam bidang taksonomi tumbuhan, kimia tumbuhan, fisiologi tumbuhan, anatomi tumbuhan, ekologi tumbuhan, antropologi, linguistik, ekonomi, kajian etnik, pembangunan manusia, sains kesihatan dan psikologi. Rajah 4 memberikan gambaran ringkas tentang bidang-bidang kajian yang berkaitan dalam bidang herba. Ini menunjukkan bidang pendidikan dalam bidang herba ini adalah amat luas dan berpotensi dibangunkan oleh pihak UiTM untuk memartabatkan flora yang kita warisi.



Rajah 2 Bidang kajian yang berkaitan dengan herba

RUJUKAN

- Azimahtol Hawariah, L.P., Munawer, M. and Din, L.B.1994. Antifertilit effect of goniotalamin: a styrylpyrone isolated from *Goniothalamus tapis*. *Asia Pasific Journal of Pharmacology* **9**: 273 – 277.
- Azimahtol Hawariah, L.P., Stanslas, J. and Din, L.B. 1998. Non-steroid receptor-mediated antiproliferative activity of styrylpyrone derivative in human breast cancer lines. *Anticancer Research* **18**: 1739 – 1744.
- Bidin, A.A. and Latiff, A. 1995. The status of terrestrial biodiversity in Malaysia. In *Prospects in Biodiversity Prospecting*, Zakri, A.H. (ed.). Bangi: Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Chooi, O.H. 2001. Ethnobotany: Hope for the future?.In: *Proceeding of the Seminar on Medicinal and Aromatic Plants* edited by Chang Yu Shyun,

- Mastura Mohtar, Vimala Subramaniam & Nurhanan Murni Yunos. Kepong: Forest Research Institute Malaysia.
- Dobson, A. 1995. Biodiversity and Human Health. Dlm. *Memburu Sebatian Semula Jadi Hutan Tropika Malaysia*, Din, L.B. (ed.). Bangi: Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Houghton, P.J. 1999. Roots of remedies: plants, people and pharmaceuticals. *Chemistry & industry* No. 1: 15-19
- Ismail, G., Ahmad, F. dan Omar, S.1991. Penabiran fitokimia dan keaktifan antibakteria beberapa sumber terestial dan laut dari Sabah. Dlm. *Prioriti Penyelidikan untuk Kemajuan Sains dan Teknologi*, Hamid, Z.A. et al.(pnyt.). Bangi: Penerbit Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Kashman , Y., Gustafson, K.R., Fuller, R.W., Cardellina, J.H.II, McMahon, J.B., Currens, M.J., Buckheit, R.W. Jr., Hughes, S.H., Cragg, G.M. and Boyd, M.R. 1992. The calanolides, a novel HIV-inhibitory class of coumarin derivatives from the tropical rainforest tree, *Calophyllum lanigerum*. *J. Med. Chem.* 35: 2735 – 2743
- Siti Zaiton, M.S. & Yusoff, N.I. 2001. Several Bioactive compounds from *Apama corymbosa* (Aristolochiaceae). In *Proceeding of the Seminar on Medicinal and Aromatic Plants* edited by Chang Yu Shyun, Mastura Mohtar, Vimala Subramaniam & Nurhanan Murni Yunos.. Kepong: Forest Research Institute Malaysia.
- Wu, T.S., Ou, L.F. & Teng, C.M. 1994. Aristolochic acids, aristololactam alkaloids and amides from *Aristolochia kankauensis*. *Phytochemistry* **36**: 1063 – 1068.