

KEPELBAGAIAN KULAT DI NEGARA BRUNEI DARUSSALAM

Serudin bin Datu Setiawan Haji Tinggal

PENDAHULUAN

Perbezaan istilah cendawan atau kulat terdapat di kepulauan Melayu. Di Negara Brunei Darussalam cendawan tumbuhan kecil ini tidak berdaun yang membiak dengan spora ini dipanggil kulat tetapi di Malaysia dinamakan cendawan (istilah Kajihayat, Perhutanan dan Pertanian 1968; senarai istilah Biologi-Bahasa Inggeris- Bahasa Malaysia, Dewan Bahasa dan Pustaka, Kementerian Pelajaran Malaysia, Kuala Lumpur 1981 dan English-Malay Dictionary, compiled by Board of Scholars, University of Penang, Edition 1992). Di Indonesia pula kulat diberi istilah cendawan atau jamur (Kamus Besar Bahasa Indonesia, Edisi Kedua, Department Pendidikan dan Kebudayaan, Balai Pustaka 1991). Daftar istilah MABBIM (hasil sidang ke 7 --23) Majlis Bahasa, Indonesia Malaysia 1974 – 1985. Istilah Sumber – Istilah Melayu (1985) telah mendaftarkan kulat ialah cendawan.

Adalah dianggarkan lebih 5000 spesies cendawan tumbuh di merata-rata dunia. Di Benua Eropah sahaja terdapat lebih kurang 3000 spesies cendawan (Phillips, 1981). Pada umumnya lebih 2000 jenis cendawan yang boleh dimakan di seluruh dunia tetapi hanya 12 jenis yang diketahui boleh tumbuh secara komersil.

Cendawan atau kulat adalah tergolong dalam kumpulan tumbuh-tumbuhan yang kecil tanpa klorofil, mempunyai cara pembiakan tersendiri dan menghasilkan benih 'spora'. Di bidang Mikologi cendawan termasuk dalam kelas Basidiomycetes susunan Agaricales. Oleh kerana cendawan tidak memiliki klorofil bermakna ia tidak berupaya membuat makanan sendiri. Sebaliknya terpaksa menumpang hidup pada kayu reput, sisa binatang, lain-lain benda yang buruk dan tumbuhan di kawasan tanah yang mengandungi banyak organik. Cendawan selalunya didapati tumbuh secara semula jadi dalam persekitaran yang lembab dan sederhana sejuk terutama di hutan.

ASAL USUL DAN TABURAN

Dalam sistem botani ahli-ahli sains Barat menempatkan cendawan (bahasa Inggerisnya – mushroom) ke dalam kumpulan famili fungus. Cendawan merupakan sejenis tumbuhan yang mempunyai sistem pembiakan biji benih spora yang terhasil melalui beberapa peringkat hidup iaitu plasmogami, kariogami dan meiosis. Cendawan memiliki mekanisma yang boleh menaburkan spora yang dikeluarkannya. Cendawan dibahagikan kepada dua kumpulan:

1. *Basidiomycetes* – biji spora membiak di luar organ berbentuk bulat (basidia) dan jatuh dari basidia kemudian ditiup angin bertaburan ke kawasan lain.
2. *Ascomycetes* atau 'Ascus' – biji benih spora dihasilkan dan membiak di organ berbentuk bulat atau bujur. Apabila spora sudah cukup umur terpancut keluar dari hujung atas organ spora (Asci).

Cendawan tumbuh di merata dunia terutamanya yang mempunyai iklim khatulistiwa lembab, panas sederhana dan kawasan yang kaya dengan organik. Namun demikian ada juga jenis cendawan yang tumbuh secara endemik iaitu unit setempat sahaja. Di Negara Brunei Darussalam, kebanyakan spesies cendawan tumbuh secara liar di hutan seperti di dusun buah-buahan dan kebun pokok getah, kayu reput daun-daun buruk serta tanah yang kaya dengan organik.

Ada juga jenis cendawan yang tumbuh secara liar di kawasan padang, tempat terbiar dan sisa binatang. Sejauh ini sebanyak 15 jenis cendawan yang sudah dikenal pasti dan boleh dimakan (Jadual 1), 13 jenis cendawan yang mengandungi racun dan tidak boleh dimakan (Jadual 2). Musim cendawan pada umumnya ialah 4 hingga 10 hari selepas hujan. Cendawan dari jenis yang bermusim hanya tumbuh dari bulan Januari hingga April dan Ogos-September.

Peregrine dan Ahmad 1973 melaporkan banyak cendawan yang tumbuh di hutan dan kebun pokok getah dan jenis cendawan yang popular di kalangan penduduk Negara

Brunei Darussalam ialah kulat minyak (*Lentinus sajor-caju*), kulat dadap (*Schizophyllum commune*) kulat tembibir atau kulat katong bibir (*Auricularia delicata*), kulat taun (*Termitomyces clypeatus*) dan kulat tiung. Kulat dadap dan kulat minyak tumbuh sepanjang tahun. Kulat tandang (*Puffball-Calvatis Cyathiformis sp.*) tumbuh bermusim boleh dimakan dan didapati dari bulan April – Jun (Ahmad bin Haji Abas *et al.* 1978).

Jadual 1 Cendawan yang tumbuh secara liar di Negara Brunei Darussalam boleh dimakan

Jenis Cendawan/Kulat		Tempat Tumbuh
1.	Kulat Taun	Tumbuh di tanah, di kaki bukit dan tepi-tepi sungai.
2.	Kulat Putih	Tumbuh di batang-batang mati tetapi tidak begitu reput.
3.	Kulat Cempaga	Tumbuh di batang reput dan secara berkelompok.
4.	Kulat Mata Kerbau	Tumbuh di batang-batang buruk dan basah dan tidak bermusim. Warnanya hitam.
5.	Kulat Untut (Temburong)	Tumbuh di tanah terlalu lembab.
6.	Kulat Buluh	Tumbuh di hanya musim cuaca terlalu sejuk.
7.	Kulat Puagam	Tumbuh di tanah secara berkelompok berjumlah kira-kira 4-5 pohon sahaja dalam satu kelompok.
8.	Kulat Insik	Tumbuh di batang kayu secara bertaburan.
9.	Kulat Tembibir	Tumbuh di batang yang reput dan bermusim.
10.	Kulat Tiong	Tumbuh di bukit dan di kaki bukit. Warnanya kuning.
11.	Kulat Bulu Hidung	Tumbuh di batang kayu, yang mati 2-3 pohon serumpun. Selalu tumbuh di batang kayu jenis timbaran dari batang-batang yang tidak keras seperti batang pokok getah atau di batang pokok yang mengeluarkan getah.
12.	Kulat Dadap	Tumbuh melekap seperti sisik ikan di batang pokok mati seperti pokok getah dan timbaran.
13.	Kulat Minyak	Tumbuh di batang yang sudah mati dan warnanya merah tua.
14.	Kulat Telinga Kucing	Tumbuh di batang pokok yang mati dan seakan-akan kulat tembibir tetapi lebih keras sedikit dan warnanya merah tua.
15.	Kulat Tandang	Tumbuh di padang dan tempat yang berumput dan tidak ada air bertakung. Didapati pada bulan April-Jun. Warnanya putih.

Jadual 2 Cendawan liar di Negara Brunei Darussalam yang tidak boleh dimakan

Jenis Cendawan/Kulat		Tempat Tumbuh
1.	Kulat 'Hinu'	Tumbuh di batang pokok yang mati dan bersinar cahaya pada waktu malam.
2.	Kulat Merah	Tumbuh di celah kulit kayu yang mati.
3.	Kulat Gelang Kaki	Tumbuh di tanah 5 hingga 10 pohon serumpun.
4.	Kulat Hati	Tumbuh di batang-batang pokok mati.
5.	Kulat Tampingsung	Tumbuh di akar dan rumpun-rumpun pisang yang sudah buruk.
6.	Kulat Balak Kuyu (kulat tahi kuyuk)	Tumbuh di tepi-tepi jalan bekas najis anjing.
7.	Kulat Payung	Tumbuh di atas tanah tidak bermusim.
8.	Kulat Tahi Kerbau	Tumbuh di atas najis kerbau.
9.	Kulat Hampa	Tumbuh di tempat ada habuk padi selepas padi dikisar. Morfologi seperti kulat butang.
10.	Kulat Pungsu	Tumbuh di busut-busut.
11.	Kulat Piasau	Tumbuh di tempat membuang hampas kelapa bentuknya seperti kulat tahi kerbau.
12.	Kulat Bunga Batu	Tumbuh di hutan yang semak, kawasan belukar. Tumbuh tidak berkumpul di tunggul kayu.
13.	Kulat Berubut Kaskul Kerbau	Tumbuh di tunggul kayu atau batang-batang kayu yang terlindung dari matahari.

Secara kasar cendawan dikategorikan kepada dua jenis iaitu cendawan yang dimakan dan yang tidak boleh dimakan disebabkan mengandungi racun. Pelbagai spesies cendawan menyebabkan kesukaran dalam mengenal pasti, menghadkan kerja penyelidikan saintifik dan pemasaran terutama di rantau kepulauan Melayu. Walaupun ahli-ahli sains Barat telah menyusun atau membentuk sistem botani bagi memudahkan identiti jenis cendawan tetapi para pengkaji masih juga menghadapi masalah dalam mengenal pasti spesies cendawan dengan tepat kerana banyak lagi spesies yang belum lagi diberi nama (Fuhrer, 1985); lebih-lebih lagi spesies yang terdapat di kepulauan Melayu di mana terdapat pelbagai nama tempatan mengikut bahasa peribumi untuk spesies cendawan yang sama. Mengenal pasti spesies yang boleh dimakan dan beracun juga agak sukar. Di Eropah banyak jenis cendawan yang sudah dikenal pasti boleh dimakan mengikut sistem kenal pasti yang teratur, tetapi di Negara Brunei Darussalam

identiti jenis cendawan yang boleh dimakan hanya berpandukan kepada pengalaman dan pengetahuan tradisi turun-temurun dari generasi ke generasi. Tidaklah dapat dinafikan adanya perbezaan nama bagi cendawan yang sama di kepulauan Melayu. Alangkah baiknya jika nama cendawan di kepulauan Melayu dapat diseragamkan supaya difahami oleh semua penduduk di kepulauan Melayu dan memudahkan dalam kerja-kerja penyelidikan dan pemasaran di rantau ini.

Ada beberapa cara untuk mengenal pasti jenis cendawan yang beracun iaitu cendawan beracun boleh mengubah perak menjadi warna hitam dan bawang putih menjadi warna hitam. Jika binatang atau serangga boleh makan sejenis cendawan bermakna cendawan itu tidak beracun dan manusia juga boleh juga memakannya. Jika kita mengamati bentuk dan warna cendawan, agak sukar bagi kita untuk membezakan antara yang beracun dan yang selamat dimakan. Semua cara ini tidak boleh dipercayai. Cara yang paling selamat ialah dengan memanfaatkan pakar cendawan untuk mengenal pasti dan mengesahkan benar-benar cendawan itu selamat dimakan dan tanpa pengesahan mereka janganlah cuba-cuba memakannya.

Bila termakan jenis cendawan yang beracun, tanda-tanda keracunan akan diketahui kira-kira 8 jam hingga 2 hari selepas memakannya iaitu muntah-muntah, cirit-birit, berpeluh serta dahaga, muka menjadi pucat, tangan dan kaki berasa sejuk dan berperasaan gelisah. Keadaan ini boleh menyebabkan kematian dalam masa 8 hingga 12 hari selepas sakit walaupun sistem pesakit merasa sudah sembuh dan sihat. Ini adalah keadaan sembuh yang mengelirukan.

Jika sekiranya seseorang itu termakan cendawan beracun, ia mestilah dihantar ke rumah sakit dengan membawa jenis cendawan yang dimakan olehnya sekali untuk diteliti secukupnya.

PERANAN, KEPENTINGAN EKONOMI DAN KHASIAT CENDAWAN

Di Eropah, Cina, Taiwan dan Jepun cendawan merupakan tumbuhan yang ditanam secara komersil. Cendawan shiitake yang ditanam secara komersil amat popular. Ia dijual di pasaran dengan harga hingga \$20.00 Amerika Syarikat satu kilogram. Di Eropah spesies cendawan yang paling popular ialah cendawan butang (*Agarius Bisporus*) tetapi di negara Jepun cendawan jenis *lentinus edodes* (shiitake), cendawan jenis *Auricularia* (cendawan telinga kera/tembibir) dan cendawan jenis *pleurotus* (cendawan tiram) sangat banyak ditanam.

Di Negara Brunei Darussalam, kulat taun dan kulat putih atau kulat batang yang tumbuh secara liar dan bermusim adalah jenis cendawan tempatan yang popular. Jabatan Pertanian, Kementerian Perindustrian dan Sumber-Sumber Utama, Negara Brunei Darussalam telah mengusahakan dan menggalakkan petani menanam cendawan tiram (*pleurotus florida*) dan cendawan Abalon (*pleurotus cystidiosus*) secara komersil (Brunei Darussalam Agricultural Research in Perspective 1988).

Cendawan yang tumbuh secara liar di hutan dan kawasan tertentu membantu memburukkan dan menghancurkan kayu reput dan daun-daun yang jatuh ke tanah di hutan belantara. Mengikut Meng (1990) di hutan tropika seperti hutan di Brunei cendawan bertindak sebagai agen penghancur kayu-kayu yang reput dan daun-daun yang jatuh ke tanah. Dalam pada itu terdapat juga sejenis cendawan tumbuh bercahaya pada waktu malam di hutan.

Walaupun maklumat penyelidikan ke atas cendawan semakin banyak, perlu juga dicari beberapa jenis cendawan yang sudah menjadi popular di kalangan penduduk setempat untuk dijadikan makanan dan ubat dan ditanam secara komersil.

Cendawan didapati berkhasiat serta mempunyai nilai pemakanan dan nilai perubatan yang tinggi. Cendawan telah digunakan sebagai hiasan tambahan kepada hidangan makanan yang lain dan boleh dimasak menjadi sup cendawan. Cendawan

boleh juga dimakan secara mentah dan dimasak seperti sayur-sayuran yang lain kerana mengandungi protein yang tinggi. Jika dibandingkan dengan sayur-sayuran, buah-buahan dan makanan lain seperti kubis, lobak merah, tomato, epal, pisang, limau, daging lembu dan ayam, cendawan mengandungi lebih kurang 20 – 23 peratus protein dan zat kabohidrat. (Jadual 3). Protein cendawan juga mengandungi kesemua asid amino yang diperlukan oleh kesihatan badan. Terdapat kandungan asid nukleik yang tinggi dalam cendawan terutama dalam cendawan tiram, ablon dan butang.

Jadual 3 Perbandingan komposisi, zat makanan dalam cendawan dengan zat makanan dalam sayur-sayuran dan makanan jenis lain

Makanan	Buangan	Protein	Kabohidrat	Nilai tenaga
Cendawan	0	3.5	6.8	210
Epal	25	0.3	10.8	220
Pisang	35	0.8	14.3	330
Daging Lembu	10	19.3	-	670
Kubis	15	1.4	4.8	125
Lobak merah	20	1.0	7.4	160
Daging ayam	40	12.6	-	300
Ikan	50	9.2	-	380
Anggur	25	1.0	14.4	335
Bawang	10	1.0	8.9	205
Limau	27	0.6	8.5	170
Ubi kentang	5	1.8	14.7	302
Tomato	2	1.0	4.0	105

Rujukan : Roy Gender (1969). Mushroom growing for everyone.
 Fabar Limiter,
 3 Queen Square London WCIN 3 AU, U.K.

Cendawan juga mengandungi garam galian seperti zat besi, kuprum, kalium dan kalsium. Terdapat cendawan yang kaya dengan vitamin B dan vitamin D sebagai pengganti vitamin D yang boleh diperolehi dari cahaya matahari. Terdapat jenis enzim yang berkualiti dengan cendawan terutama sekali tripsin yang sama seperti enzim dalam organ manusia. Tripsin boleh membantu menghancurkan makanan dalam perut.

Keistimewaan cendawan ialah semua bahagian dapat dimakan dan tidak membazir dan tidak mengandungi kanji, maka ia makanan yang sesuai untuk pesakit kencing manis dan orang yang berhajat mengurangkan berat badan.

Cendawan bukan sahaja makanan berkhasiat tetapi juga mempunyai nilai perubatan yang tinggi. Para penyelidik perubatan dari Jepun dan Cina telah melaporkan cendawan seperti cendawan shiitake dan cendawan jerami padi boleh mengurangkan kadar kolesterol dan gula dalam darah dan menurunkan tekanan darah serta boleh bertindak sebagai agen antionkogenik yang boleh menjadi antibarah. Kandungan asid folik yang terdapat pada cendawan dapat mengurangkan penyakit anemia. Cendawan shiitake dan cendawan Ling-zhi dipercayai mempunyai kandungan antivirus. Di negara Cina sudah diketahui begitu lama cendawan sebagai ubat boleh memanjangkan usia manusia.

Penggunaan cendawan sebagai ubat di Negara Brunei Darussalam tidaklah begitu meluas tetapi ada juga jenis cendawan tempatan dijadikan ubat tradisi (Jadual 4).

Jadual 4 Potensi cendawan tempatan dijadikan ubat tradisi.

	Jenis cendawan	Ubat
1.	Kulat Merah	Gatal mata dan pohon telinga gatal (berbadas)
2.	Kulat Pelibas Putih	Ubat batu
3.	Kulat Cempaga	Jari tangan dan kaki buruk (penyakit anai dan balang)
4.	Kulat Simpor	Sakit sesak nafas dan sakit pada hati
5.	Kulat Tampingsung	Perempuan-perempuan yang sukar hendak hamil

Ada juga beberapa jenis cendawan yang dilarang untuk dimakan atas sebab-sebab tertentu misalnya kulat putih tidak digalakkan dimakan oleh orang menghidap sakit tulang dan sendi-sendi serta ibu yang lepas bersalin. Bagi orang yang baru sembuh dari sakit dilarang makan kulat tembibir sebab boleh mengakibatkan sakit semula. Sejenis cendawan lain iaitu kulat tiong tidak boleh bercampur dengan kunyit kerana ia boleh menjadi racun.

PENUTUP

Di antara pelbagai spesies cendawan yang tumbuh di merata dunia, tercatat spesies cendawan yang boleh dimakan di samping yang beracun dan liar. Dengan adanya perkembangan teknologi penanaman, maka beberapa jenis cendawan telah ditanam secara komersil dan dipasarkan. Di Negara Brunei Darussalam terdapat beberapa spesies cendawan tempatan yang tumbuh secara liar dan bermusim tetapi popular dimakan. Namun demikian setiap orang perlu berhati-hati dalam mengenal pasti jenis cendawan yang hendak dimakan sebab ada juga jenis yang beracun terutama yang tumbuh meliar dengan sendirinya di dalam hutan atau di batang kayu lapuk, di padang dan kawasan yang terbiar.

Cendawan didapati berkhasiat serta mempunyai nilai pemakanan dan nilai perubatan yang tinggi. Ada juga jenis cendawan yang tumbuh secara liar digunakan sebagai makanan dan ubat di Negara brunei Darussalam.

BIBLIOGRAFI

- Ahmad bin Haji Abad, W.T.H. Peregrine, Kassim bin Ahmad, Dk. Mariana Momin, Hasnan bin Haji Idris (1978). A common edible puffball (*calvatis cyathiformis* sp.) Brunei Museum Journal. Vol. IV n. 2 (1978): 242 – 244.
- Brunei Darussalam Agricultural Research In Perspective (1988). Department of Agriculture, Ministry of Industry and Primary Resources.
- Fuhrer, B. (1985). A field companion to Australian Fungi. The five mile press 20 Liddiard Street Hawton Victoria 3122 Australia.
- Gender, R. (1969). Mushroom growing for everyone. Faber and Fiber Limited 3 Qyeen Square, London WCIN 3 AU. U.K.
- Meng, W.K. (1990). In Brunei Forests. An introduction to the plant life of Brunei Darussalam. Forestry Department, Ministry of Industry and Primary Resources, Brunei Darussalam.

Peregrine, W.T.H. and Ahmad, k. (1973). A Common edible mushroom (Agaricus sp.)
Brunei Museum Journal. Vol. III, no.3 (1975) : 221 – 225.

Phillips, R. (1981). Mushrooms and other fungi of Great Britain & Europe Pan Books
Ltd. Caveye place, London SW 10 9PG. U.K.