



# TUMBUH-TUMBUHAN UBATAN DALAM HADITH TERSENARAI KINI SEBAGAI TERANCAM: KAJIAN INTERTEKSTUAL KLASIK-DATA SAINTIFIK

(Medicinal Plants Mentioned in Hadith Listed as Threatened: An Intertextuality Of Classical-Scientific Data)

Rusni Binti Mohamad <sup>1</sup>, Thuraya Ahmad <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Pelajar Ijazah Tinggi (PhD), Pusat Pengajian Ilmu Kemanusiaan, Universiti Sains Malaysia (Kampus Induk), Pulau Pinang, Malaysia

<sup>2</sup> PhD, Pensyarah di Pusat Pengajian Ilmu Kemanusiaan, Universiti Sains Malaysia (Kampus Induk), Pulau Pinang, Malaysia

## Abstract

*Medicinal plants have been used traditionally for thousands of years and gain their place today as pharmaceuticals in the medical industry. The medicinal value makes them the most important resource to human being as early as in the ancient time, and as well were used in perfumery until the golden age of Islam. However, today some of them face the threat of extinction due to lack of awareness in forms of uncontrolled use, logging and forest burning. As an initiative to delve into the deep, this study conducts an intertextual approach to interconnect between classical Arabic texts and contemporary sources. This study focuses on plants mentioned in *Ṣaḥīḥ al-Bukhārī* in terms of risk of extinction listed by International Union for Conservation of Nature (IUCN). As a result, this study found that there are a total of five species categorized in the list. Two of them are critically endangered which is at a high risk of extinction and another two are vulnerable and a species is least concern which is low risk of extinction. This study recommends creating of awareness to the community about the values and benefits of plants that are useful to human, as well as responsibility of doing conservation to maintain its sustainability for future generations.*

**Keywords:** Medicinal plant, hadith, textual, scientific

## Article Progress

Received: 15 February 2021

Revised: 23 March 2021

Accepted: 10 May 2021

\*Corresponding Author:

Rusni Binti Mohamad Pelajar Ijazah Tinggi (PhD), Fakulti Kemanusiaan, Universiti Sains Malaysia (Kampus Induk), Pulau Pinang, Malaysia.

E-mel:

rusnimohamad@student.usm.edu.my

## PENGENALAN

Mustahil manusia dapat meneruskan kelangsungan kehidupan sekiranya tidak terdapat tumbuhan di bumi dan pergantungan manusia dengan tumbuhan bermula dari permulaan wujudnya manusia di dunia. Tumbuhan ubatan merupakan asas penting perubatan sejak ribuan tahun yang lalu dan terbukti menjadi penawar apabila ianya berkesan merawat pelbagai jenis penyakit. Kelangsungan pengaplikasiannya dalam sistem perubatan tradisional seperti Ayurvedik, Unani dan perubatan tradisional Cina menjadikan tumbuhan terlibat lebih terkenal sebagai bahan ubatan yang berkhasiat kepada manusia. Kemudiannya, beberapa ubat penting digunakan sehingga kini dalam industri perubatan yang berasaskan ramuan perubatan tradisional. Tumbuhan perubatan banyak digunakan untuk merawat pelbagai penyakit yang mengancam nyawa. Perubatan berasaskan herba tradisional tidak hanya berperanan penting dalam penyembuhan tetapi juga menyumbang kepada penyelidikan secara farmasi dalam membantu menghasilkan ubat dalam skala komersil. Dilaporkan bahawa 90% populasi negara-negara membangun bergantung kepada tanaman perubatan untuk tujuan penghasilan produk penjagaan kesihatan dan ubat-ubatan. Secara keseluruhan, di seluruh dunia hampir 50,000 spesis tumbuhan telah digunakan untuk mendapatkan pelbagai jenis bahan untuk tujuan perubatan manakala terdapat banyak sistem rawatan ubat-ubatan berasaskan herba digunakan untuk merawat pelbagai penyakit di Semenanjung Arab. Sebahagiannya digunakan sejak masa lalu untuk tujuan kosmetik dan wangian dan sebilangan besar digunakan untuk merawat penyakit manusia.

Tumbuh-tumbuhan ubatan dalam hadith yang menjadi fokus penelitian kajian ini dibahagikan kepada dua kategori. Kategori pertama adalah tumbuhan ubatan yang disebutkan oleh Rasulullah SAW secara mutlak sebagai ubat yang boleh digunakan untuk merawat penyakit-penyakit khusus yang telah disebutkan oleh baginda SAW. Manakala kategori kedua pula adalah tumbuhan yang disebutkan dalam hadith akan tetapi pada zaman Rasulullah SAW ianya terbatas hanya digunakan sebagai wangian namun setelah ratusan tahun berlalu, kajian demi kajian dilakukan khususnya dalam bidang perubatan, terbukti bahawa tumbuhan tersebut mempunyai khasiat tersendiri dan berpotensi merawat pelbagai jenis penyakit manusia yang kemudiannya digunakan secara farmaseutikal dengan meluas dalam industri perubatan pada masa kini.

Dalam meneliti penggunaan tumbuhan pada masa lalu, kajian merujuk sumber-sumber berkaitan sejarah penggunaan tradisional yang merangkumi buku, jurnal dan laman web yang berkaitan penggunaannya di zaman Tamadun Rom dan Tamadun Mesir purba hingga sebelum kedatangan Islam. Manakala berkaitan penggunaan pada zaman awal Islam iaitu ketika hayat baginda SAW adalah dengan merujuk penjelasan ulama dalam kitab sharahan hadith, kitab *gharīb al-ḥadīth*, kamus bahasa, kitab-kitab perubatan oleh ahli perubatan Islam manakala penggunaan setelah zaman tersebut sehingga pada kini, perbincangan adalah merujuk buku-buku berkaitan tumbuhan ubatan oleh ahli farmasi dan ahli botani Islam. Manakala maklumat-maklumat berkaitan pembuktian saintifik terhadap potensi sesuatu tumbuhan dalam merawat pelbagai jenis penyakit, penelitian adalah berdasarkan jurnal-jurnal terkini yang berimpak di peringkat antarabangsa yang berkaitan bidang perubatan khususnya bidang farmasi.

Terdapat kajian-kajian terdahulu yang berkaitan dengan tumbuh-tumbuhan ubatan yang disebutkan dalam hadith nabawi. Kajian dibataskan kepada analisis hadith-hadith berkaitan berserta perbincangan fiqh yang kemudiannya digabungkan dengan perbincangan aspek saintifik namun tidak memberi perhatian samada secara langsung atau tidak tentang status ancaman kepupusan bagi spesies-spesies tumbuhan yang berkaitan. Kajian-kajian yang terlibat antaranya kajian oleh Habiba Sajid, *et al.* Medicinal Plants and Their Uses Mentioned in The Holy Quran and Hadith,<sup>1</sup> Bilal Ahmad Wani, *et al.* Some Herbs Mentioned in the Holy Quran and Ahadith and their Medicinal Importance in Contemporary Times,<sup>2</sup> Hesham R. El-Seedi, *et al.* Plants mentioned in the Islamic Scriptures (Holy Qur'an and Ahadith): Traditional Uses and Medicinal Importance in Contemporary Times,<sup>3</sup> Monika @Munirah Abd Razzak, *et al.* bertajuk 'The Significance of al-Qust (*Cheilocostus Speciosus*) From The Prophetic Medicine and Scientific Perspective',<sup>4</sup> dan Muhammad Widus Sempo, *et al.* Kearifan Tempatan Mengenai Kapur Barus (*Cinnamomum Camphora*) Menurut Perspektif Islam dan Budaya Masyarakat Melayu Abad Ke-19.<sup>5</sup>

Sebahagian tumbuhan yang terlibat dalam kajian-kajian tersebut seperti kapur barus (*Cinnamomum camphora*), *al-qust* (*Saussurea lappa*), tin (*Ficus carica* Linn), bawang putih (*Allium sativum*), bawang merah (*Allium cipa*), buah zaitun (*Olea europeae*) dan beberapa tumbuhan lain disebutkan secara jelas dalam teks-teks hadith namun tidak melibatkan tumbuhan-tumbuhan yang tidak disebutkan secara tidak langsung kerana terangkum dalam perkataan arkaik (*gharib*) namun dapat dirungkaikan aspek botani dan penggunaan dalam perubatan tradisional, zaman awal Islam dan bidang perubatan farmasi pada masa kini dengan merujuk kitab sharahan hadith, *gharīb al-ḥadīth* dan kamus bahasa serta karya-karya oleh ahli farmasi dan botani Arab-Islam. Tumbuh-tumbuhan yang terlibat adalah *qust* (*Saussurea costus*), kapur barus (*Dryobalanops aromatica*), kayu cendana (*Santalum*

<sup>1</sup> Habiba Sajid, et al. Medicinal Plants and Their Uses Mentioned in The Holy Quran and Hadith, Research Journal of Life Sciences, Bioinformatics, Pharmaceutical and Chemicals Sciences, 2019 March-April, 5(2), 847-868.

<sup>2</sup> Bilal Ahmad Wani, et al. Some Herbs Mentioned in the Holy Quran and Ahadith and their Medicinal Importance in Contemporary Times, Journal of Pharmacy Research, Vol.4.Issue 11.November 2011, 3881-3891.

<sup>3</sup> Hesham R. El-Seedi, et al. Plants Mentioned in the Islamic Scriptures (Holy Qur'an and Ahadith): Traditional Uses and Medicinal Importance in Contemporary Times, Journal of Ethnopharmacology, vol. 243, Oct 2019.

<sup>4</sup> Monika @Munirah Abd Razzak et al., (2000), 'The Significance of al-Qust (*Cheilocostus speciosus*) From the Prophetic Medicine and Scientific Perspective' dalam Tibb Nabawi on Nature based Product. Ed. Mohd Yakub@ Zulkifli Mohd Yusoff, Kuala Lumpur: University of Malaya Press, 29-45.

<sup>5</sup> Muhammad Widus Sempo et al., (2019), 'Kearifan Tempatan Mengenai Kapur Barus (*Cinnamomum Camphora*) Menurut Perspektif Islam dan Budaya Masyarakat Melayu Abad Ke-19', Journal of Islamic Social Sciences and Humanities, Vol.19 (OCT.) 2019: 76-90.

*album*), kayu gaharu (*Aquilaria malaccensis Lamk*) dan jerangau (*Acorus calamus Linn*) yang dibincangkan dalam kertas kerja ini secara terperinci.

### INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION NATURAL (IUCN)

Sejak ditubuhkan pada tahun 1948, IUCN telah menjadi satu badan berautoriti yang global dalam menentukan status dan tindakan pemuliharaan flora dan fauna. Maklumat-maklumat yang berperingkat yang disediakan oleh badan bebas dunia tersebut amat penting untuk memastikan bahawa kemajuan kehidupan manusia, pembangunan ekonomi dan konservasi alam berlaku bersama-sama. Pada dekad pertama penubuhannya, fokus dan misi utama badan tersebut adalah untuk meneliti dampak daripada aktiviti manusia terhadap alam dengan merekodkan kesan kerosakan terhadap biodiversiti dan mempromosikan serta menggalakkan memulihara keutuhan alam sekitar dan mendorong penggunaan penilaian kesan terhadap persekitaran alam dalam semua sektor dan industri.<sup>6</sup>

Pada awal tahun 2000-an, IUCN mengembangkan strategi penglibatannya dengan mengutamakan sektor yang memberi kesan major terhadap alam dan sumber pencarian manusia seperti perlombongan, minyak dan gas dengan tujuan untuk memastikan setiap penggunaan sumber alam semulajadi adalah adil dan mengekalkan kestabilan ekologi. Maka pada masa kini, dengan kepakaran lebih daripada 1,300 anggota, termasuk negara-negara, agensi kerajaan, NGO dan organisasi kemasyarakatan dan lebih 15 ribu pakar antarabangsa, IUCN adalah rangkaian terbesar di dunia dengan visi memperjuangkan pemeliharaan dan pemuliharaan alam sekitar dan mencapai target '2030 Sustainable Development Goals'.<sup>7</sup>

Pengiktirafan terhadap kredibiliti, kesahihan serta keabsahkan maklumat dan data-data bersumberkan daripada badan tersebut jelas apabila ianya menjadi sumber rujukan dalam penyelidikan di peringkat dunia dalam pelbagai bidang kajian terutamanya dalam bidang perubatan dan farmasi yang secara tidak langsung menjadikannya sebuah organisasi terulung dunia dan tetap gah bersama misi yang murni iaitu pemuliharaan sumber semula jadi untuk kestabilan dan kelestarian spesies dalam ekosistem yang seimbang untuk kelangsungan kehidupan alam bersama manusia.<sup>8</sup>

Setelah 20 tahun penubuhan, badan tersebut menubuhkan '*International Union for Conservation of Nature's Red List of Threatened Species*' iaitu pangkalan data yang menjadi sumber maklumat yang paling komprehensif di dunia berkaitan status risiko kepupusan global bagi spesies binatang, tumbuhan dan fungus. Dalam menentukan tahap-tahap ancaman kepupusan setiap spesies, IUCN menetapkan sembilan tahap yang bermula dengan '*not evaluated* (belum dinilai), seterusnya '*data deficient*' (kekurangan maklumat), '*least concern* (berisiko rendah), '*near threatened*' (hampir terancam), '*vulnerable* (terdedah kepada bahaya), '*endangered*' (terancam), '*critically endangered*' (terancam dengan kritikal), '*extinct in the wild*' (pupus di perhutanan) dan berakhir dengan '*extinct*' (pupus).<sup>9</sup> Butiran lebih lanjut berkaitan tahap-tahap tersebut adalah sebagaimana Gambarajah 1 berikut:

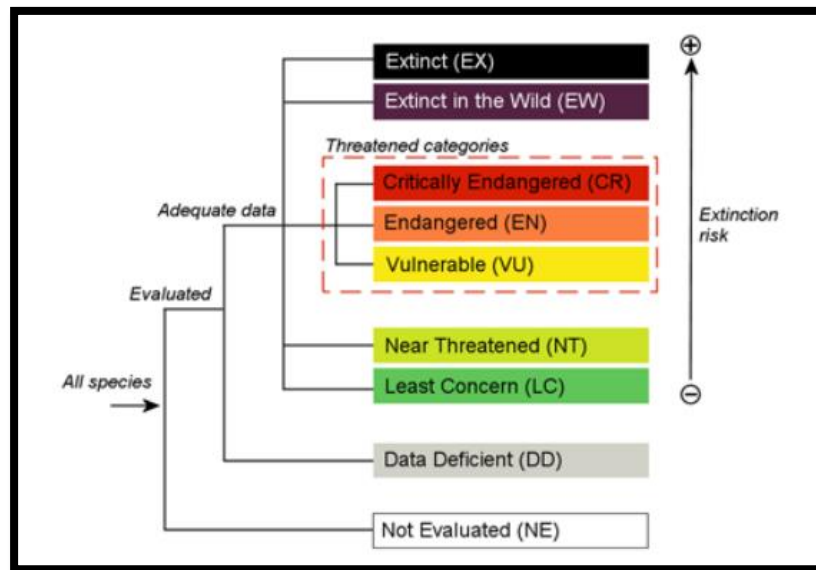
<sup>6</sup> <https://www.iucn.org/about/iucn-a-brief-history> dicapai pada 20 Disember 2020.

<sup>7</sup> *Ibid.*

<sup>8</sup> Daniel Brito, et al., How similar are national red lists and the IUCN Red List? *Biological Conservation*, xx (2010) xxx–xxx; Han Chi Fung, et al. Performance of IUCN proxies for generation length, *Conservation Biological*, Volume 31, No. 4, 883–893; Ivan Jarić, et al., Science responses to IUCN Red Listing, *PeerJ*, 2017 Nov 14;5:e4025. doi: 10.7717/peerj.4025 dan Robert S C Cooke, Improving generation length estimates for the IUCN Red List, *PLoS One*. 2018 Jan 25;13(1):e0191770

<sup>9</sup> <https://www.iucnredlist.org> dicapai pada 20 Disember 2020.

Rajah 1 Kategori dan Kriteria Risiko Kepupusan



(Sumber: IUCN Red List Categories and Criteria, Tahun 2012)

## PERBINCANGAN DAN DAPATAN

Berdasarkan pengkajian, terdapat lima spesies tumbuhan yang mempunyai nilai perubatan dan terbukti sebagai penawar pelbagai jenis penyakit. Spesies-spesies tumbuhan tersebut adalah *Saussurea costus* (*al-qust*), *Dryobalanops aromatica* (*al-Kāfir*), *Santalum album* (*al-Şandal*) dan *Aquilaria malaccensis* (*al-'aluwwah*) dan *Acorus calamus* (*al-dharīrah*). Data yang dipaparkan merangkumi nama botani, kumpulan famili, nama dalam bahasa Inggeris, Arab dan nama tempatan, bahagian yang digunakan, teks hadith, habitat, penggunaan secara tradisional, zaman awal Islam dan perubatan moden. Kemudiannya dibahaskan aspek terpenting kajian ini iaitu tahap ancaman kepupusan bagi tumbuhan-tumbuhan yang terlibat.

<b>Nama Botani</b>	<i>Saussurea costus</i> (Falc.)
<b>Famili</b>	Asteraceae
<b>Nama dalam B. Inggeris</b>	<i>costus</i> , <i>costus root</i> , <i>kut</i>
<b>Nama dalam B. Arab</b>	<i>al-kust</i> , <i>al-qust</i> , ( <i>kust</i> , <i>kusht</i> ),
<b>Nama tempatan</b>	Pucuk
<b>Negara Asal</b>	India, Pakistan, China
<b>Bahagian yang digunakan</b>	akar

**Teks Hadith:** Daripada Ummu 'Athiyah daripada Nabi SAW dia berkata: '*Kami dilarang untuk berkabung kerana kematian lebih daripada tiga hari kecuali kerana kematian suami iaitu selama empat bulan sepuluh hari. kami tidak boleh bercelak, tidak boleh memakai wangian dan tidak pula memakai pakaian yang berwarna kecuali pakaian yang diperbuat daripada dedaunan kecuali pakaian 'Asb. Ketika kami suci diberikan keringanan yakni ketika salah seorang daripada kami telah bersuci daripada haidnya, maka dia boleh memakai potongan kecil daripada qust (dan) 'azfār.*<sup>10</sup>

Daripada 'Ummu Qays bin Miḥṣān dia berkata, aku mendengar Rasulullah SAW bersabda: '*Hendaklah kalian menggunakan al-'ūd al-hindi sesungguhnya ia mengandungi tujuh penawar; dimasukkan*

<sup>10</sup> Hadith riwayat al-Bukhāriy, [Kitab: al-Ṭalāq, Bāb: al-qust li al-ḥaddat 'inda al-ṭuhr, no. hadith: 5314]. Rujuk al-Bukhāriy (2008), Ṣaḥīḥ al-Bukhāriy dalam *Mawsū'ah al-Ḥadīth al-Sharīf al-Kutub al-Sittah*, Riyadh: Dār al-Salām li al-Nashr wa al-Tawzi', 461. Selepas ini al-Bukhāriy,

melalui hidung untuk merawat radang kerongkong dan dimasukkan melalui sisi mulut untuk merawat radang paru-paru'.<sup>11</sup>

**Habitat:** Terdapat lebih kurang 300 spesis *Saussurea* di dunia dan *Saussurea costus* merupakan spesis yang paling penting dalam genus tersebut. Ia terkenal sebagai herba saka yang berstatus global dan tumbuh di seluruh wilayah Himalaya. Secara tradisionalnya ia lebih dikenali sebagai *qust* dan diaplikasikan dalam pelbagai rawatan terapeutik khususnya dalam sistem perubatan Unani, Ayurveda, dan Siddha dan terbukti secara tradisional sebagai ubat yang tidak memberikan kesan sampingan yang buruk.<sup>12</sup> *Saussurea costus* mempunyai akar berwarna ungu kebiruan atau hampir hitam, rasa yang pahit dan bau seperti campuran kasturi dan bunga orris, bunga yang bulat, berkelompok dan berwarna ungu kebiruan.<sup>13</sup> Ia digunakan dalam masyarakat Rom sebagai rempah masakan dan wangian.<sup>14</sup> Terbukti secara tradisional, akarnya dapat mengawal penyakit asma dan sebagai antiseptik selain sebagai bahan ubatan untuk merawat pelbagai jenis penyakit lain antaranya batuk, demam, asma, histeria, sakit kepala dan lumpuh.<sup>15</sup>

**Kegunaan Tradisional, Zaman Awal Islam dan Perubatan Moden:** *Saussurea costus* merupakan tumbuhan aromatik dan ubat yang terkenal kerana nilai perubatannya dan digunakan dalam pelbagai sistem perubatan masyarakat kuno di seluruh dunia sejak ribuan tahun yang lalu. Dalam sistem perubatan Unani, akar *qust* yang kering digunakan dalam bentuk serbuk, rebusan atau antara bahan-bahan campuran sebatian untuk menghasilkan ubat-ubatan. Ianya amat terkenal dan banyak digunakan untuk merawat penyakit hati, penyakit berkaitan neurologi, batuk, asma, penyakit radang sendi (*rheumatic*), cacing dalam usus, penyakit kulit dan pelbagai penyakit lain.<sup>16</sup> Manakala dalam perubatan Ayurveda, *S.lappa* juga digunakan dalam merawat pelbagai jenis penyakit dan dicatatkan sebagai salah satu daripada enam jenis tumbuhan yang mempunyai kandungan antioksidan yang tinggi.<sup>17</sup>

Ketika era kegemilangan Islam pula iaitu ketika zaman Rasulullah SAW, *qust* antara ubat yang dianjurkan oleh baginda untuk digunakan dalam merawat radang kerongkong (tonsel) dan radang selaput paru-paru (*pleurisy*). Ibn al-'Athīr menjelaskan, *al-qust* adalah sejenis wangian yang dibawa dari India ke tanah Arab dan digunakan sebagai ubat.<sup>18</sup> Ibn Manẓūr pula berpendapat, *qust* adalah sejenis ubat yang dikenali dalam masyarakat Arab dan digunakan secara meluas sebagai wangian untuk

<sup>11</sup> Hadith riwayat al-Bukhāriy, [Kitab: al-Ṭīb, Bab: al-sa'ūṭ bi al-quṣṭ al-hindiy wa al-bahriy, no. hadith: 5692: Bāb: al-ladūd, no. hadith: 5713; Bab: al-'uzrah, no. hadith: 5715 dan Bab: zāt al-janb, no. hadith: 5718]. Al-Bukhāriy menjelaskan lafaz *al-'ūd al-hindiy* bermaksud *al-qust* dan kerana demikianlah beliau meletakkan hadith tersebut dalam bab bertajuk 'Rawatan melalui hidung menggunakan *qust* India dan *qust* bahri' dalam Kitab al-Ṭīb. Kemudiannya beliau membuat penjelasan maksud *qust* pada *tarajamah bab* bagi hadith tersebut yang mana menurut beliau, *al-qust* (القسط) dan *al-kust* (الكست) adalah sepertimana sebutan *al-kāfir* (الكافور) dan *al-qāfir* (القافور). Rujuk al-Bukhāriy, 487-489 dan al-'Asqalāniy, Ahmad bin 'Aliy (1379), *Fath al-Bāriy Sharḥ Ṣaḥīḥ al-Bukhārī*, Beirut: Dār al-Ma'rīfah, 10: 148.

<sup>12</sup> Zahara, K., Tabassum, S., Sabir, S., Arshad, et al., A Review of Therapeutic Potential of *Saussurea lappa*-An Endangered Plant from Himalaya. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*, S1, 60-69.; Nastaran Ebadi, Sahar Bagheri, Azadeh Manayi, et al., Determination of Scientific Name of Bitter "Qust": an Important Controversial Plant Source in the Iranian Medicinal Plants Market for Neurological Complications, *Research Journal of Pharmacognosy (RJP)* 5(4), 2018: 25-32.

<sup>13</sup> Nahed Mourad Waly, Verifying the Scientific Name of *Costus* [*Saussurea lappa* (Decne.)C.B.Clarke.] Asteraceae], *JKAU: Sci.*, Vol. 21 No. 2, pp: 327-334 (2009); Pandey MM, Rastogi S, Singh Rawat AK. *Saussurea costus*: botanical, chemical and pharmacological review of an ayurvedic medicinal plant. *J Ethnopharmacol.* 2007; 110(3): 379-390. Burkhil, I. H. *A dictionary of the economic products of the Malay Peninsula*. Kuala Lumpur: Ministry of Agriculture and Co-operatives, Malaysia, 1966), 2003-2004.

<sup>14</sup> Ibid.

<sup>15</sup> Kulsoom Zahara., et al., A Review of Therapeutic Potential of *Saussurea Lappa*- An Endangered Plant From Himalaya, *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*, 2014, 7: 560-569.

<sup>16</sup> Shabnam Ansari, Ethnobotany and Pharmacognosy of *Qust/ Kut* (*Saussurea lappa*, C. B. Clarke) with Special Reference of Unani Medicine, *Pharmacogn Rev.* 2019;13(26):71-76.

<sup>17</sup> Apurbo Kumer Saha, Md. Rashidur Rahman, et al., Screening of six Ayurvedic Medicinal Plant Extracts for Antioxidant and Cytotoxic Activity, in *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, Vol. 2 No. 2 2013, 181-188 dan Kulsoom Zahara., et al., A Review Of Therapeutic Potential Of *Saussurea Lappa*- An Endangered Plant From Himalaya, *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*, 2014, 7, 60-69 and Ayshah Hashimi, et al., Quality Control And Phytochemical Validation Of *Saussurea Lappa* (*Costus/Qust*), *International Journal Of Green Pharmacy, Jan-Mac* 2020, 14 (1) 38-43.

<sup>18</sup> Ibn al-'Athīr, al-Mubārak bin Muḥammad (1979), *al-Nihāyah fi Gharīb al-ḥadīth wa al-'Athār*. Ed. Ṭāhir Ahmad al-Zāwiyy Beirut: al-Maktabah al-'Ilmiyyah, 4: 60.

mengasapkan setinggi bahkan ia juga digunakan untuk menyucikan kesan bau darah haid bagi golongan wanita dalam masyarakat Arab.<sup>19</sup>

Penggunaan *qust* adalah kerana khasiatnya yang khusus iaitu untuk membersihkan diri dan hilangkan bau darah bukan tujuan untuk berhias dan mewangikan diri. Hal ini kerana fiqh yang ditekankan dalam hadith adalah rukhsah menggunakan wangian bagi wanita yang berkabung.<sup>20</sup> Al-Ṭibī pula menjelaskan selain fungsi tersebut ia juga digunakan bagi wanita yang bersuci setelah selesai nifas dan kanak-kanak yang menghadapi radang kerongkong sebagaimana disebutkan dalam hadith.<sup>21</sup> Berdasarkan penelitian, Ibn Hajar menjelaskan bahawa *qust* bukan sahaja terhad sebagai penawar kepada 2 jenis penyakit yang dijelaskan dalam hadith namun lebih daripada itu kerana ahli perubatan membuktikan bahawa *qust* dapat merawat pelbagai penyakit lain seperti melancarkan haid, melawaskan kencing, membunuh cacing dalam usus dan membangkitkan syahwat.<sup>22</sup>

Sebahagian ahli perubatan berpendapat bahawa terdapat risiko sekiranya menggunakan *qust* dalam mengubati penyakit radang kerongkong (*tonsillitis*) dan radang paru-paru (*pleurisy*) kerana ia bersifat panas namun berdasarkan pengkajian ahli perubatan lain, terbukti *qust* adalah antara penawar kepada penyakit tersebut bahkan juga terbukti sebagai penawar untuk mengeluarkan kotoran, angin dan toksik dalam badan,<sup>23</sup> merawat kebas dan lenguh badan.<sup>24</sup> Perkara tersebut disokong lagi oleh al-Rāziy yang sememangnya terkenal sebagai ahli perubatan terkemuka dunia yang mana beliau membuktikan bahawa *qust* adalah penawar bagi penyakit demam selsema (*influenza*) dengan membakar keratan akarnya dan asap yang terhasil diletakkan di sekitar hidung selain turut terbukti sebagai penawar masalah saraf.<sup>25</sup> Manakala al-Turkumāniy yang merupakan seorang ahli botani dan farmasi Islam menyatakan bahawa *qust* adalah ubat untuk mengeluarkan lendir daripada kepala dan jika diminum ianya dapat merawat penyakit hati dan usus perut kerana ia berfungsi menyejukkan organ-organ tersebut.<sup>26</sup>

Setelah penyelidikan secara klinikal dilakukan oleh ahli-ahli sains, kini *qust* dan sebatian aktifnya terbukti mempunyai potensi perubatan sebagai antivirus, antiinflamasi, antiulser, antikanser, antioksidan dan beberapa ciri lain.<sup>27</sup> Tindakbalas *qust* bagi penyakit kanser terbukti sebagai pencegah kepada pelbagai cabang penyakit kanser lain dalam badan manusia iaitu kanser peparu, kanser gastrik dan kanser prostat.<sup>28</sup>

**Tahap Ancaman Kepupusan:** Menurut IUCN, *Saussurea costus* adalah spesies yang terancam dengan kritikal (*critically endangered*). Bermaksud, spesies tersebut menghadapi risiko kepupusan yang sangat tinggi dalam masa terdekat.<sup>29</sup> Penggunaan yang tinggi menjadikan populasinya menurun saban hari dan perkara tersebut terjadi kerana beberapa faktor lain antaranya kadar eksploitasi yang tinggi oleh penduduk tempatan tambahan lagi proses pengendalian dan pemungutan yang tidak bersistematik, penebangan hutan, kehilangan habitat dan pembakaran hutan. Pada kini, spesies tersebut tersenarai dalam Lampiran 1 Konvensyen Perdagangan Antarabangsa Spesis Fauna dan Flora Liar Terancam (CITES). Kadar dagangan dan permintaan yang tinggi, pada masa kini spesies tersebut terkesan dengan

<sup>19</sup> Ibn Manẓūr, Muhammad bin Makram (1414H), *Lisān al-‘Arab*, Beirut: Dār al-Ṣādir, 2:78.

<sup>20</sup> Ibn Baṭṭāl, ‘Alīy bin Khalf (2003), *Sharḥ Ṣaḥīḥ al-Bukhārī li Ibn Baṭṭāl*, ed. Abu Tamim Yasir bin Ibrahim, Riyadh: Maktabah al-Rushd, 7:511.

<sup>21</sup> Muhammad Asyraf bin ‘Amir (1415H), ‘*Awn al-Ma‘būd*, Beirut: Dār al-Kutub al-‘Ilmiyyah, 6:294.

<sup>22</sup> Ibn Hajar, 10:149

<sup>23</sup> ‘Ubayd Allah bin Muḥammad ‘Abd Salām (1984), *Mir‘āh al-Mafātīḥ Sharḥ Misykah al-Maṣābiḥ*, (Benaras: ‘Idārah al-Buḥūth al-‘Ilmiyyah, 7:2866.

<sup>24</sup> Ibn Baṭṭāl, 9:414.

<sup>25</sup> Ibn al-Bayṭār, ‘Abd Allah bin ‘Aḥmad (1992), *al-Jāmi‘ al-Mufradāt al-‘Adawiyāt wa al-aghzi‘at*, Beirut: Dār al-Kutub al-‘Ilmiyyah, 3:262-266.

<sup>26</sup> al-Turkumāniy al-Ghasāniy (2000), *al-Mu‘tamad fi al-‘Adawiyāt al-Mufradāt*, ed. Maḥmūd ‘Umar al-Dimyaṭiy, Beirut: Dār al-Kutub al-‘Ilmiyyah, 281-282.

<sup>27</sup> Shabnam Ansari, 71-76.

<sup>28</sup> Xue Tian, et al., Anticancer effect of *Saussurea lappa* extract via dual control of apoptosis and autophagy in prostate cancer cells, *Medicine* (2017) 96:30.

<sup>29</sup> Saha, D., et al., (2015), *Saussurea costus*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2015: e.T50126641A50131430. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-2.RLTS.T50126641A50131430.en>

teruk dan populasinya menurun dengan cepat. Para pakar bersepakat bahawa lebih 80% populasi *Saussurea costus* di wilayah Himalaya menurun selama 10 tahun dan belum ada usaha pemuliharaan yang signifikan dilakukan sehingga kini.<sup>30</sup>

*Dryobalanops aromatica*

**Nama Botani**

**Famili**

Dipterocarpaceae.

**Nama dalam B. Inggeris**

*Borneo camphor, Malayan camphor, Sumatra camphor,*

**Nama dalam B. Arab**

*al-kāfir, al-qaffūr,*

**Nama tempatan**

kapur barus,

**Negara Asal**

Malaysia, Borneo dan Kepulauan Sumatera termasuk kepulauan Riau, Brunei;

**Bahagian yang digunakan**

Resin/ damar daripada bahagian tengah batang pokok

**Teks Hadith:** Daripada 'Ummu 'Atiyyah al-'Anṣāriyyah (seorang wanita ansar) r.a berkata, Nabi SAW menemui kami saat kematian puterinya, lalu bersabda: “*Mandikanlah dengan menggunakan air yang dicampur dengan daun bidara tiga kali, lima kali atau lebih dari itu jika kalian anggap perlu dan mandian terakhir dengan kapur atau yang sejenisnya. Dan bila kalian telah selesai beritahu aku*”.<sup>31</sup>

**Habitat:** Kapur merupakan spesies pokok kayu balak Asia Tenggara. Taburannya terhad kepada Sumatera, Semenanjung Malaysia dan Borneo dan tumbuh secara berkelompok di tanah bersaliran baik di kawasan lereng bukit. Kapur amat terkenal dengan corak “susun suai” di langit, iaitu suatu fenomena semula jadi yang terhasil daripada silara pokok-pokok kapur yang tidak bertindih ataupun bersentuhan antara satu sama lain. Nama saintifiknya, *Dryobalanops aromatica* berasal dari Bahasa Latin yang merujuk kepada bau damar yang harum yang mana seluruh bahagian pokok kapur mengeluarkan bau damar termasuklah daun gugur yang diramas.<sup>32</sup> Merupakan spesis kapur barus yang tumbuh di kawasan dipterokarpa yang mempunyai kelembapan tanah berpasir, mempunyai batang yang berbentuk silinder yang lurus dan mencecah antara 65m sehingga 75m disokong dari bawah oleh banir yang kadangkala mencapai beberapa meter tinggi manakala kapur dihasilkan daripada bahagian dalam tengah batang pokok. Dua unsur yang dimanfaatkan daripada pokok tersebut, pertama adalah kapur atau disebut kristal dan yang keduanya adalah minyak kapur (*essential oil*) yang mana kedua-dua unsur tersebut amat berguna terutamanya bahan aktif utama yang terkandung dalam minyak kapur iaitu *borneol* yang mempunyai nilai ekonomi yang sangat tinggi dan diperlukan dalam perkembangan industri minyak wangi dan ubatan. Dalam industri perubatan, minyak kapur amat diperlukan kerana manfaatnya sebagai *biomedicine* yang digunakan secara farmaseutikal untuk mencegah pengumpul dan pembekuan darah.<sup>33</sup>

**Kegunaan Tradisional, Zaman Awal Islam dan Perubatan Moden:** *Dryobalanops aromatica* merupakan kapur yang terkenal dan mempunyai sejarah panjang dalam pasaran perdagangan dunia sejak abad ke-2 Masihi. Pernah menjadi bahan yang lebih bernilai daripada emas yang kemudiannya menjadikannya komoditi yang disasarkan oleh pelabur-pelabur utama dunia namun kerana proses penuaian yang merosakkan populasi, pertumbuhan yang perlahan, penukar spesis tanaman kepada kelapa sawit khususnya di Sumatra menyumbang kepada penurunan jumlah populasi kapur barus khususnya di Indonesia.<sup>34</sup> Pada zaman dahulu, minyak kapur barus diperoleh dengan menoreh batangnya dan dieksport ke negeri Cina dan Jepun untuk menghasilkan ubat makan dan sapu yang didapati dapat menyembuhkan pelbagai penyakit seperti masalah kulit, penyakit sendi, penyakit

<sup>30</sup> <https://www.iucnredlist.org/species/50126641/50131430> dicapai pada 20 Disember 2020.

<sup>31</sup> Hadith riwayat al-Bukhārī: [Kitab: al-Janā'iz, Bāb: ghusl al-mayyit wa wuḍū'ih bi al-mā' wa al-sidr, no. hadith 1253; Bāb: mā yutahab 'an yughsal witr, no. hadith 1254; Bab: yuj'al al-kāfir fi ākhirih, no. hadith 1258; Bāb: kayf al-'ish 'ār li mayyit, no. hadith 1261; Bab: yulqā sha 'ar al-mar'ah khalfaha, no. hadith 1263]. Rujuk al-Bukhārī, 98.

<sup>32</sup> <https://www.frim.gov.my/ms/> dicapai pada 20 Disember 2020.

<sup>33</sup> Gunawan Pasaribu, et al., pemanfaatan minyak *dryobalanops aromatica* Gaertn sebagai bahan pewangi alami, Jurnal Penelitian Hasil Hutan, vol. 32 no. 3, september 2014: 235-242.

<sup>34</sup> A Susilowati, Isolation and genomics DNA amplification of Kapur (*Dryobalanops sumatrensis*) from North Sumatra, The 8th International Symposium for Sustainable Humanosphere, IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 374 (2019).

berjangkit dan juga kemurungan. Minyak pati juga digunakan dalam pembuatan kemenyan dan minyak wangi.<sup>35</sup> Kapur biasa digunakan sebagai wangian dalam kosmetik, perasa makanan, bahan yang biasa digunakan dalam bahan pembersih rumah dan juga bahan yang digunakan dalam rawatan radang otot kecil.<sup>36</sup>

Pada zaman Rasulullah SAW, kapur barus digunakan dengan pelbagai cara antaranya digunakan sebagai bahan yang dicampurkan dalam air untuk mandian mayat, bahan wangian untuk mengasapkan setinggi<sup>37</sup> dan bahan yang digunakan dalam campuran wangian *al-hanūf* yang digunakan untuk mewangikan mayat setelah dimandikan termasuk juga kain kafan.<sup>38</sup> Ulama hadith menyebutkan, aroma kapur barus berfungsi mencegah mayat menjadi busuk dan mengekalkan bau yang harum pada badan mayat.<sup>39</sup> Manakala material kapur itu sendiri berfungsi mengeringkan dan menyejukkan kerana mempunyai daya serap (*sclerosis*), mengeraskan badan mayat, menghalang serangan serangga kerana baunya, menghilangkan sisa-sisa kotoran serta melambatkan pembusukan mayat. Ia adalah wangian yang amat dikenali pada zaman Rasulullah SAW dan rahsia mengapa baginda SAW menyuruh menggunakannya ketika mandian yang terakhir adalah kerana jika ia digunakan lebih awal maka ia akan larut disebabkan oleh siraman air maka untuk mengekalkan kapur pada badan mayat untuk tujuan yang telah disebutkan maka ia digunakan ketika mandian yang terakhir.<sup>40</sup> Pengkhususan menggunakan kapur juga kerana ia bertindak memberi daya tahan atau agen pengawetan terhadap sel kulit dan badan mayat daripada berubah dengan cepat disebabkan dua agen pencegahan iaitu aroma yang harum dan kuat dan material kapur itu sendiri.<sup>41</sup>

Pada masa kini, berdasarkan penyelidikan biologi terdapat tindak balas kapur barus terhadap aliran darah pada kulit dan otot manusia yang membuktikan ia adalah agen yang dapat menyejukkan dan menghangatkan kulit dan otot serta meningkatkan peredaran darah manusia.<sup>42</sup> Manakala minyak pati digunakan secara dalaman iaitu untuk merawat penyakit pitam, sawan kerana demam yang tinggi, kolera (*cholera*) dan radang paru-paru (*pneumonia*), manakala penggunaan luaran adalah untuk merawat masalah kulit, bisul, ulser, luka, kurap malah juga digunakan dalam merawat sakit sendi dan otot, sakit tekak, jangkitan dada dan masalah selaput pada mata (*conjunctivitis*). Dalam rawatan secara aromaterapi ia digunakan secara dalaman dan juga luaran iaitu sebagai ubat antiseptik, ubat penenang, tonik untuk jantung, penyakit kulit dan masalah kemurungan.<sup>43</sup> Berdasarkan kajian farmakologi, kapur barus terbukti sebagai ubat anti pencegahan kepada banyak aspek antaranya *insecticidal* (mencegah serangan serangga), *antimicrobial* (anti kulat atau bakteria), *antiviral* (anti virus), *anticoccidial* (anti parasit), *antinociceptive* (anti ransangan kecederaan), *anticancer* (anti kanser) dan *antitussive* (anti

<sup>35</sup> <https://www.mybis.gov.my/one/> dicapai pada 20 Disember 2020.

<sup>36</sup> [https://uses.plantnet-project.org/en/Dryobalanops\\_sumatrensis\\_\(PROSEA\)](https://uses.plantnet-project.org/en/Dryobalanops_sumatrensis_(PROSEA)) dicapai pada 25 Disember 2020.

<sup>37</sup> Hadith riwayat Muslim, [Kitab: al-'Alfāz Min al-'Ādab Wa Ghayriha, Bāb: isti 'māl al-misk wa innahu 'at'iyab al-ṭīb wa karāhah rad al-rayhān wa al-ṭīb, no.hadith 2254]. al-Naysabūriy, Muslim bin Hajjaj (2008), Ṣaḥīḥ Muslim dalam *Mawsū'ah al-Hadīth al-Sharīf al-Kutub al-Sittah*, Riyadh: Dār al-Salām li al-Nashr wa al-Tawzī', 1078.

<sup>38</sup> Lafaz hadith yang menyebutkan tentang *al-hanūf* adalah sebagaimana berikut:

(عَنْ ابْنِ عَبَّاسٍ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُمَا... فَقَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: اغْسِلُوهُ بِمَاءٍ وَسِدْرٍ، وَكَفِّنُوهُ فِي ثَوْبَيْنِ، وَلَا تُحْطَبُوهُ، وَلَا تُحْمَرُوا رَأْسَهُ، فَإِنَّ اللَّهَ يَبْعَثُهُ يَوْمَ الْقِيَامَةِ مَلْبِئًا...)

Bermaksud: Daripada Ibn 'Abbas r.a berkata: 'Ketikamana seorang lelaki sedang wukuf bersama Rasulullah SAW di 'Arafah, tiba-tiba beliau terjatuh dari unta kenderaannya, lalu (haiwan tersebut) telah menyebabkan lehernya patah (justeru meninggal dunia). Nabi SAW berkata (kepada mereka yang memandikan jenazah): "Mandikanlah dia dengan air dan daun bidara serta kafankan dia menggunakan dua helai kain. Jangan lakukan *tahniṭ* serta jangan tutup kepalanya. Maka sesungguhnya dia (akan) dibangkitkan pada hari Kiamat dalam keadaan bertalbiah". Menurut Ibn al-'Athīr, lafaz *al-hanūf* dalam riwayat tersebut bermaksud campuran bahan-bahan daripada jerangau, kasturi, ambergris, kapur barus atau cendana. Hadith riwayat al-Bukhāriy, [Kitab: al-Janāz, Bab: al-kafan fi thawbayn, nombor hadith 1265]. Rujukan hadith telah disebutkan dalam perbincangan sebelumnya. Rujuk, Ibn al-'Athīr 2:157.

<sup>39</sup> Al-Qurtūbiy, Sulayman bin Khalaf (t.t), *al-Muntaqā Sharah al-Muwattā'*, Kaherah: Dār al-Kutub al-Islamiy, 2:3.

<sup>40</sup> Ibn Hajar, 3:129.

<sup>41</sup> Al-Qādiy 'Iyād (1998), *Sharh Ṣaḥīḥ Muslim li Qādiy 'Iyād al-Musammā 'Ikmāl al-Mu'allim bi Fawā'id Muslim*. Ed. Yaḥya 'Ismā'īl, Mansourah: Dār al-Wafā' li al-Tab'ah wa al-Tawzī', 3:373.

<sup>42</sup> Tomohiko Kotaka, Shoji Kimura, Camphor Induces Cold and Warm Sensations with Increases in Skin and Muscle Blood Flow in Human, *Biol. Pharm. Bull.* 37(12) 1913-1918 (2014).

<sup>43</sup> Bown. D. (1995), *Encyclopaedia of Herbs and their Uses*. London: Dorling Kindersley.



penyakit batuk) malah ia adalah bahan yang menghalang kerosakan pada kulit manusia.<sup>44</sup> Berdasarkan pengkajian terkini, terbukti bahawa kapur barus dan genus-genusnya yang lain mengandungi unsur biologi yang dapat mencegah pembiakan virus yang memusnahkan sistem ketahanan badan seseorang yang menyebabkan AIDS.<sup>45</sup>

**Tahap ancaman kepupusan:** Manfaat yang tinggi dan khasiat yang pelbagai menyebabkan permintaan yang tinggi terhadap spesies tersebut terutama dalam industri makanan, kosmetik dan minyak wangi dan paling penting dalam bidang perubatan. Tumbuhan yang berguna sejak ribuan tahun yang lalu dan telah digunakan sejak zaman purba yang kemudiannya digunakan pada zaman kegemilangan Islam manakala kelangsungan penggunaannya sehingga masa kini dalam industri perubatan. Berdasarkan pengkajian dan penelitian pakar-pakar, IUCN telah menetapkan bahawa kapur barus daripada spesies *Dryobalanops aromatica* terdedah kepada bahaya (*vulnerable*) dengan trend populasinya yang semakin berkurangan. Faktor yang menyebabkan perkara tersebut adalah perluasan kawasan hutan untuk tanaman kelapa sawit, pembalakan dan juga disebabkan permintaan tinggi dalam sektor perdagangan terhadap kulit kayu dan resinnya.<sup>46</sup> Di Borneo, terdapat sekurang-kurangnya 30% penurunan populasi sejak tahun 1975 sehingga mungkin akan lebih tinggi penurunannya manakala di Indonesia pula populasi spesies tersebut menurun sekurang-kurangnya 80% juga disebabkan oleh permintaan yang tinggi terhadap resinnya. Oleh itu, dianggarkan bahawa secara keseluruhannya populasi spesies tersebut telah mengalami penurunan sehingga 50% sejak tiga generasi terakhir.<sup>47</sup>

<b>Nama Botani</b>	<i>Santalum Album</i>
<b>Famili</b>	Santalaceae
<b>Nama dalam B. Ingeris</b>	<i>Sandalwood, yellow sandalwood</i>
<b>Nama dalam B. Arab</b>	<i>Al-Sandal</i>
<b>Nama tempatan</b>	Kayu cendana, janggi
<b>Negara Asal</b>	Indonesia, Filipina dan Australia
<b>Bahagian yang digunakan</b>	Keratan batang

**Teks Hadith:** `Anas ketika mendatangi Thābit ibn Qays, mendapati beliau menyelak peha untuk diletakkan al-hanūt, lantas (`Anas) berkata: “Wahai bapa saudaraku, apa yang menghalangmu hingga tidak datang?” (Thābit) menjawab: “Sekarang, wahai anak saudaraku”. Beliau meneruskan untuk meletakkan al-hanūt .....”<sup>48</sup>

**Habitat:** Kayu cendana adalah tumbuhan yang berasal dari Indonesia iaitu di Pulau Jawa, Maluku, Sumatera, Sulawesi dan pulau-pulau di Timur Indonesia iaitu Kepulauan Sunda Kecil, Filipina dan bahagian barat Australia manakala jika kedapatan tumbuhan tersebut di negara-negara lain maka ianya adalah tumbuhan yang diperkenalkan bukan tumbuhan asal negara tersebut seperti Assam, Bangladesh, bahagian tenggara China, Florida, India, Mauritius, Myanmar, Nepal, Sri Lanka, Taiwan, Thailand, Vietnam.<sup>49</sup> Merupakan pokok yang tumbuh subur di kawasan permukaan laut sehingga ketinggian 1800m, mampu tumbuh di pelbagai jenis tanah seperti tanah berpasir namun pokok yang tumbuh di kawasan tanah berbatu mempunyai kayu yang lebih wangi. Pertumbuhannya memerlukan kawasan dengan kadar hujan 600 hingga 1600mm. Santalum Album adalah pokok malar hijau yang kecil, mencapai ketinggian 12 hingga 13meter, mempunyai bunga berwarna ungu hingga coklat, tidak berbau,

<sup>44</sup> Weijian Chen, Ilze Vermaak And Alvaro Viljoen, Champor- A Fumigant During The Black Death And A Coveted Fragrant Wood In Ancient Egypt And Babylon-A Review, Jurnal Molecules, bil.18, 5434-5454. 2013 May 10;18(5):5434-54. doi: 10.3390/molecules18055434

<sup>45</sup> Muhammad Shahzad Aslam, A Phytochemical, Ethnomedicinal and Pharmacological review of genus Dipterocarpus, International Journal of Pharmacy and Pharmaceutica Sciences, Vol 7, Issue 4, 2015, 27-38.

<sup>46</sup> Barstow, M. et al., 2018. *Dryobalanops aromatica* (errata version published in 2020). The ICUN Red List of Threatened Species 2018. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.20181.RLTS.T61998024A173026192.en>

<sup>47</sup> *Ibid.*

<sup>48</sup> Hadith riwayat al-Bukhāriy, [Kitab: al-Jihād; Bab: al-Taḥannuṭ ‘inda al-Qitāl, no. hadith 2845]. Rujuk al-Bukhāriy, 229.

<sup>49</sup> Arunkumar, et al., (2019), *Santalum album* The IUCN Red List of Threatened Species 2019:e.T31852A2807668. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.20191.RLTS.T31852A2807668.en>. <https://www.kew.org/science>;

berbunga pada awal umur 2 hingga 3 tahun dan berbunga 2 kali setahun dari bulan Mac hingga Mei dan September hingga Disember.<sup>50</sup>

**Kegunaan Tradisional, Zaman Awal Islam dan Perubatan Moden:** Merupakan bahan terpenting dalam industri minyak wangi, perisa makanan dan perubatan terutama dalam bidang farmasi. Paling penting ia merupakan sumber penghasil minyak pati dan komoditi hasil hutan bukan kayu yang potensi sebagai kayu mewah dan eksklusif karena sifat kayu terasnya yang khas dan mengandung minyak dengan aroma yang wangi.<sup>51</sup> Jelasnya ubatan berasaskan kayu cendana telah lama digunakan untuk merawat pelbagai penyakit kerana ianya merupakan bahan ubatan yang tidak beracun dan mempunyai nilai khasiat perubatan yang tinggi sebagai antioksidan, anti radang, antiseptik dan lain-lain. Dalam perubatan Cina, produk berasaskan kayu tersebut digunakan untuk merawat sakit perut, penyakit kulit dan kegelisahan. Manakala dalam sistem perubatan Unani, ia digunakan untuk merawat gastrik, bisul, dan pelbagai penyakit yang berkaitan dengan jantung, otak, hati, perut dan kulit bahkan ia juga digunakan dalam sistem perubatan Ayurveda sebagai bahan pencegahan pelbagai jenis penyakit.<sup>52</sup>

Pada zaman Rasulullah SAW, kayu cendana digunakan dalam campuran wangian untuk menghasilkan *al-hanūt* atau *al-hināt* iaitu wangian yang digunakan khusus untuk mewangikan jenazah dan kain kafan. Ibn Manzūr menjelaskan, *al-hanūt* adalah campuran wangian yang digunakan khusus terhadap mayat. Apabila serbuk daripada pelbagai wangian dicampurkan dan digaulkan ia akan bertukar daripada warna putih menjadi warna kekuningan dan mempunyai bau yang wangi.<sup>53</sup> Wangian tersebut adalah campuran mana-mana bahan dari jerangau, kasturi, ambergris, kapur barus atau cendana.<sup>54</sup> Merujuk hadith kajian, terdapat seorang sahabat Rasulullah SAW iaitu Thābit bin Qays memakai wangian tersebut sebagai tanda persediaan untuk syahid dan pendorong semangat kepada para tentera lain ketika dalam perang *al-Yamāmah* iaitu ketikamana tentera Islam mengepung Musailamah al-Khazzab bersama pengikutnya pada zaman pemerintahan khalifah Abu Bakar r.a sekitar tahun 11 Hijrah. Ketikamana Anas r.a datang kepada Thābit r.a kerana kelewatannya untuk memasuki barisan tentera, ketika itu Thābit r.a sedang menyapu wangian pada pehanya manakala dalam riwayat Ḥammād bin Salamah menyebutkan bahawa Thābit juga meletakkannya pada pakaiannya apabila beliau memakai dua helai kain untuk dijadikan kain kafannya.<sup>55</sup>

Berdasarkan penelitian, di seluruh dunia terdapat lebih daripada 12 spesis cendana yang kebanyakannya berfungsi sebagai sumber pati minyak cendana namun *International Organization for Standardization* (ISO) telah menetapkan standard hanya dua spesis sahaja iaitu *Santalum album* dan *Santalum spicatum* (berasal dari barat Australia) yang dapat menghasilkan minyak pati dan salah satu spesis tersebut iaitu S. Album dapat menghasilkan minyak yang jauh lebih tinggi kepekatan *alpha* dan *beta-santalol*.<sup>56</sup> Oleh kerana S.album adalah komoditi dagangan yang penting dan digunakan dalam

<sup>50</sup> Indian Council of Forestry Research and Education, Dehradun. Sandal (*Santalum album* Linn.). Dehradun, Forest Research Institute, 9. <https://icfre.gov.in/> dicapai pada 20 Disember 2020.

<sup>51</sup> Ariyanti et al., Cendana (*Santalum album* L.) sebagai tanaman penghasil minyak atsiri, Jurnal Kultivasi Vol. 17 (1) Maret 2018, 558-567.

<sup>52</sup> Rakesh Kumar, et.al., Phytochemistry And Pharmacology of Santalum Album: A Review, World Journal Of Pharmaceutical Research, Volume 4, Issue 10, 1842-1876.

<sup>53</sup> Ibn Manzūr, 7:278.

<sup>54</sup> *Ibid.*, dan Ibn al-'Athīr, 2:157.

<sup>55</sup> Dalam hadith riwayat al-Bukhāriy, pada akhir hadith beliau telah menyebutkan bahawa hadith tersebut juga diriwayatkan oleh Ḥammād dari Thābit daripada Anas R.A. seakan-akan beliau hendak mengisytiharkan dengan pernyataan tersebut kepada hadith asal yang lengkap. Riwayat tersebut diriwayatkan oleh al-Hākīm dan al-Ṭabarāniy sebagaimana yang telah dijelaskan pada perbincangan sumber hadith dan disebutkan disini ringkasan lafaz hadith berkenaan sebagaimana berikut:

عَنْ أَنَسٍ، أَنَّ ثَابِتَ بْنَ قَيْسٍ جَاءَ يَوْمَ الْيَمَامَةِ وَقَدْ حَنَّطَ وَلَيْسَ أَكْفَانُهُ وَقَدْ أَحْرَمَ أَضْحَائِهِ،...

Terjemahannya: Daripada Anas, *Sesungguhnya Thābit bin Qays datang ketika perang Yamāmah dan dia telah memakai hanut serta mengenakan dua kain putih untuk dijadikan kafan, dan saat itu manusia telah mengalami kekalahan...*

Hukum hadith tersebut adalah Ṣaḥīḥ berdasarkan syarat Muslim. Rujuk al-Naysabūriy, al-Hākīm Muḥammad bin 'Abd Allah (1990), *al-Mustadrāk 'ala al-Saḥīḥayn*. Ed. Muṣṭafā 'Abd al-Qādir 'Aṭā, Beirut: Dār al-Kutub al-'Ilmiyyah, 3:260 ; Ibn Hajar, 4:5 ; 6: 51-52; Hamzah Muḥammad Qāsim (1990), *al-Manār al-Qāriy Sharḥ Mukhtṣār Ṣaḥīḥ al-Bukhāriy*. Ed. 'Abd al-Qādir al-'Arnaūṭ, Damaskus: Maktabah Dār al-Bayān, 4: 98 dan Ḥasan Abū al-'Ashbāl, *Sharḥ Ṣaḥīḥ Muslim*, 14 dalam <http://www.islamweb.net>. dicapai pada 20 Disember 2020.

<sup>56</sup> Ronald L. Moy, et al., Sandalwood Album Oil as A Botanical Therapeutic In Dermatology, Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology October 2017, Volume 10, Number 10, 34-39.

banyak produk penjagaan diri dan minyak wangi, maka terdapat satu badan spesifikasi antarabangsa untuk kawalan minyak tersebut. Pada masa kini, tumbuhan tersebut disenaraikan dalam *United States Food and Drug Administration* (FDA) sebagai bahan perasa semula jadi dan juga tersenarai dalam *Australian Therapeutic Goods Administration* (TGA) yang telah mengklasifikasikan minyak pati tumbuhan tersebut sebagai tersenarai sebagai ubatan yang tersedia sebagai bahan aktif dalam banyak produk tanpa preskripsi.<sup>57</sup>

**Tahap ancaman kepupusan:** Spesis *Santalum album* mengalami penurunan populasi akibat peneaian haram dan eksploitasi berlebihan. Antara faktor penurunan adalah disebabkan oleh kebakaran hutan yang menyebabkan kehilangan habitat spesis tersebut dan juga jangkitan penyakit khususnya di India. Kadar penurunan yang tidak berubah pada julat yang sama, maka IUCN menganggarkan berlakunya penurunan populasi sekurang-kurangnya 30% yang melebihi dari tiga generasi. Oleh itu, IUCN telah menetapkan ancaman kepupusan bagi pokok cendana adalah terdedah kepada bahaya (*vulnerable*) iaitu spesis yang menghadapi risiko kepupusan yang tinggi dalam jangka masa yang sederhana (*medium-term*). Khususnya di Indonesia, kini *Santalum album* sukar untuk ditemui di pulau-pulau yang dahulunya terkenal sebagai kawasan yang mempunyai banyak tumbuhan tersebut seperti Pulau Sumba dan Timor serta pulau-pulau sekitarnya. Oleh demikian, pihak kerajaan negara tersebut telah memulakan penanaman semula dengan proses pembenihan anak benih pokok namun masih belum mendapatkan hasil yang memuaskan untuk membantu pertumbuhan populasi spesis tersebut kerana memerlukan hasil jangka panjang.<sup>58</sup>

<b>Nama Botani</b>	<i>Aquilaria malaccensis</i> Lamk.
<b>Famili</b>	Thymelaeaceae
<b>Nama dalam B.Ingeris</b>	agarwood, aloes, aloeswood, eaglewood,
<b>Nama dalam B. Arab</b>	Al- 'aluwwah
<b>Nama tempatan</b>	pokok karas, pokok gaharu
<b>Negara Asal</b>	Bangladesh; Bhutan; India, Indonesia (Kalimantan, Sumatera); Malaysia (Semenanjung Malaysia, Sabah dan Sarawak); Myanmar, Filipina, Singapura dan Thailand
<b>Bahagian yang digunakan</b>	Resin atau damar daripada bahagian dalam tengah batang pokok

**Teks Hadith:** Daripada Abu Hurayrah r.a berkata: Rasulullah SAW bersabda: “Golongan ahli syurga yang pertama kali memasukinya dengan rupa seperti bentuk bulan pada bulan purnama, mereka tidak meludah di dalamnya, mereka tidak lenyap, dan mereka tidak membuang air, bekas-bekas makanan mereka daripada emas, sikat-sikat mereka daripada emas dan perak, setinggi mereka daripada kayu gaharu, wangian mereka adalah kasturi, setiap dari mereka mempunyai pasangan, ...’.

**Habitat:** Terdapat 25 spesis *Aquilaria* namun hanya 18 spesis sahaja yang boleh menghasilkan kayu gaharu manakala hanya 8 spesis *aquilaria* didapati tumbuh di Malaysia dengan spesis yang paling dominan adalah *Aquilaria malaccensis* Lamk. Selebihnya adalah *A. malaccensis*, *A. hirta*, *A. beccariana*, *A. rostrata* dan *A. microcarpa* yang mana kesemua spesis tersebut telah dikormesilkan dan ditanam kerana dapat menghasilkan gaharu yang terbaik dan bermutu.<sup>59</sup> Merupakan pokok yang bersaiz sederhana hingga besar dengan ukuran tinggi 20 hingga 40m, pendebungaan biasanya berlaku dari April hingga Jun, biasanya tumbuh di kawasan hutan primer dan sekunder juga di kawasan lereng bukit dan jurang sehingga ketinggian 750m, kulit kayu berwarna putih dan lembut dan mempunyai kecil yang

<sup>57</sup> <https://www.fda.gov/> dan <https://www.tga.gov.au/> dicapai pada 20 Disember 2020.

<sup>58</sup> Yoseph Nahak Seran, et al., Structural model of sandalwood (*Santalum album*) regeneration in the forest and community plantation in Timor Island, Indonesia, *Tropical Drylands* Volume 2, Number 2, December 2018, 41-47

<sup>59</sup> <http://mycites.frim.gov.my/en/species/aquilaria-malaccensis/overview/habitat/> dicapai pada 4 September 2020 dan Mohd Fauzi Elias, et al., A Review on the Malaysian *Aquilaria* species in Karas Plantation and Agarwood Production, *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences* 2017, Vol. 7, no. 4.

wangi berwarna hijau hingga kuning.<sup>60</sup> Spesies *aquilaria* adalah sumber utama dalam penghasilan gaharu kerana mengandungi teras kayu beresin dan berbau harum yang terbentuk di dalam pokok berpenyakit kerana beberapa sebab antaranya jangkitan penyakit, mikroorganisma, serangan serangga atau kerosakkan pada pokok (luka).<sup>61</sup>

**Kegunaan Tradisional, Zaman Awal Islam dan Perubatan Moden:** Berdasarkan kajian sejarah, gaharu telah disebutkan dalam teks-teks klasik agama yang menggunakan sebutan '*aloes*' dan beberapa sebutan lain yang mana ia adalah bersumber daripada Bahasa kuno dan berbeza-beza mengikut dialek para pedagang, tempat dan negara yang menggunakannya. Gaharu disebut dengan pelbagai sebutan dalam teks-teks klasik pelbagai agama antaranya tercatat dalam teks klasik India dalam Bahasa Sanskrit dikenali sebagai *Mahabrata* (1493–1443 S.M), teks agama Kristian dalam *Old Testament* (Psalm 45:8), agama Budha dalam *Jātaka* (Vol VI no. 542). Didapati tamadun terawal yang menggunakan kayu gaharu adalah tamadun Mesir purba yang digunakan untuk mengawet mayat manakala bagi tamadun Rom purba, berdasarkan catatan pedagang dari Rom iaitu Cosmas Indicopleustes dalam catatannya *Christian Topography* (550 S.M) tentang import sutera, kayu gaharu, cengkik, kayu cengkik, dan kayu cendana dari China dan Asia Tenggara hingga Ceylon pada abad ke-6 sebelum Masihi.<sup>62</sup>

Kayu gaharu digunakan dalam perubatan Unani sebagai ubat perangsang, masalah pencernaan dan sebagai ubat julap.<sup>63</sup> Dalam perubatan Ayurveda pula, kayu gaharu digunakan dengan pelbagai cara dalam merawat jangkitan dalam telinga, penyakit kusta, lepuh, keracunan, gaot dan angin dalam badan, tumor dalam perut, muntah-muntah dan mual, melegakan buasir, merawat diabetes, gangguan selepas bersalin, lumpuh dan banyak penyakit lain lagi.<sup>64</sup> Ia kebiasaannya digunakan sebagai kemenyan, minyak wangi, bahan ubatan, upacara keagamaan dan sebagai hiasan. Kemenyan yang diperbuat daripada kayu gaharu menghasilkan aroma yang memberikan ketenangan ketika dibakar dan banyak digunakan dalam ritual keagamaan pelbagai agama selain ia juga diukir menjadi objek seperti manik dan berhala manakala minyak yang terhasil daripada proses penyulingan amat penting dan berharga di negara-negara timur tengah dan digunakan secara meluas dalam produk-produk minyak wangi dan kosmetik.<sup>65</sup>

Demikian juga yang disebutkan dalam hadith, gaharu merupakan bahan bakar untuk mengasapkan setinggi bau-bauan atau sebagai kemenyan di dalam syurga. Berdasarkan hadith, kayu gaharu atau disebut *al-'ahuwwah* atau *al-'uluwwah* merupakan bahan bakar setinggi di dalam syurga. Menurut Ibn al-Athīr, maksud *bakhūr* atau bahan bakar adalah bahan yang digunakan untuk mengasapkan setinggi bau-bauan iaitu dengan menggunakan *al-'uluwwah* yang dikenali sebagai *al-'ūd* dalam masyarakat Arab.<sup>66</sup> Budaya membakar setinggi menggunakan gaharu atau campuran wangi-wangian lain masih dilakukan di negara-negara Arab hingga kini dan demikianlah juga yang dicontohkan oleh 'Abd Allah bin 'Umar R.A ketika beliau membakar setinggi untuk mewangikan rumah, diri atau tetamunya dengan menggunakan *al-'uluwwah* yang kini dikenali sebagai *al-'ūd*.<sup>67</sup> Berdasarkan hadith ini juga, ulama berpendapat bahawa membakar setinggi menggunakan gaharu adalah amalan Sunnah bagi masyarakat umum (masyarakat Islam).<sup>68</sup>

<sup>60</sup> Nor Azah Muhammad Ali et al., (2016), Agarwood (*Aquilaria Malaccensis*) Oils dalam, *Essential Oils in Food Preservation, Flavor and Safety*. Ed. victor R. Preedy, London: Academic Press, 18:173.

<sup>61</sup> Adam AZ, et al., Chemical Constituents And Toxicity Effects Of Leaves From Several Agarwood Tree Species (*Aquilaria*), *Journal of Tropical Forest Science* 30(3): 342–353 (2018); MA Nor Azah, S Saidatul Husni, J Mailina, Classification of Agarwood (Gaharu) By Resin Content, *Journal Of Tropical Forest Science*, vol. 25, no. 2 (April 2013), 213-219.

<sup>62</sup> Arlene López-Sampson et al., (2018), History of Use and Trade of Agarwood, *Economic Botany*, Xx(X), 2018, 1-23.

<sup>63</sup> Yumi Zuhani Has-Yun Hashim Philip G. Kerr, Aquilariasp. (*Agarwood*) as source of health beneficial compounds: Areview of traditional use, phytochemistry and pharmacology, *Journal of Ethnopharmacology* 189 (2016), 331-360.

<sup>64</sup> Dipti Rekha Sarma , Jyotirmoy Sarmah, et al., *Aquilaria malaccensis*, An Ayurvedic Medicinal Herb Found in Assam- Its Therapeutical and Pharmacological Aspect, *Indian Journal of Tropical Biodiversity*, 23(2) 2015.

<sup>65</sup> Aimi Zafirah Adam, et al., Pharmacological properties of agarwood tea derived from *Aquilaria* (Thymelaeaceae) leaves: An emerging contemporary herbal drink, *Journal of Herbal Medicine* 10 (2017) 37- 44.

<sup>66</sup> Ibn al-'Athīr, 1: 293.

<sup>67</sup> Abū 'Ashbal, 11: 14.

<sup>68</sup> Al-Shawkānīy, Muḥamad bin 'Aliy (1993), *Nayl al-'Awṭār*. Ed. 'Aṣām al-Dīn al-Ṣabābaṭīy, Mesir: Dār al-Ḥadīth, 1: 164.

Manakala berdasarkan kajian farmakologi terhadap kayu gaharu, terbukti ia adalah ubatan penyembuh kepada pelbagai jenis penyakit iaitu julap ringan, pembuka selera (*appetizer*), perangsang (*stimulant*), racun serangga, antiseptik, tonik, kemurungan (*depressant*) manakala ia juga digunakan untuk merawat cirit-birit kronik, gangguan usus, merawat radang saluran paru-paru, muntah, radang sendi dan tonik otak. Manakala, ekstrak daunnya bertindak sebagai antibakteria.<sup>69</sup> Pati minyak gaharu didapati mengandungi kandungan kimia yang bertindak sebagai anti keradangan iaitu dapat mengurangkan ketebalan kulit, masalah tekanan dalam telinga, tekanan oksidatif, anti asma dan antidiabetis.<sup>70</sup> Manakala kajian juga menunjukkan ekstrak buah daripada pokok gaharu bertindak sebagai anti elergik yang pada masa yang sama dapat mengawal masalah penyakit athma,<sup>71</sup> dan telah digunakan dalam rawatan *central nervous system* (CNS) untuk rawatan kemurungan.<sup>72</sup> Mahupun kayu tersebut digunakan dengan membakarnya untuk tujuan wangian-wangian atau sebagai setinggi, namun ia berfungsi sebagai toksik dan asapnya selamat kepada manusia hal ini kerana bentuk pembakaran yang perlahan dan berterusan dengan pembakaran yang tidak lengkap yang mengeluarkan asap dengan pencemaran udara dalaman yang khusus tidak sama seperti kandungan asap dengan pencemaran yang menyebabkan penyakit asma.<sup>73</sup>

**Tahap ancaman kepupusan:** Manfaat dan khasiat yang pelbagai menjadikan kayu gaharu antara sumber terpenting dalam industri kosmetik, minyak wangi, ubatan dan makanan. Berdasarkan pangkalan data IUCN, spesies *Aquilaria malaccensis* pada masa kini adalah spesies yang terancam dengan kritikal (*critically endangered*) bermaksud menghadapi risiko kepupusan yang sangat tinggi dalam masa terdekat.<sup>74</sup> Didapati bahawa spesies tersebut dianggarkan hanya terdapat satu atau dua pokok dalam satu hektar hal tersebut disebabkan pengambilan yang tinggi secara konsisten yang menyebabkan julat penurunan mendadak bagi populasinya. Di Bhutan, penurunan populasi jauh lebih sedikit kerana penuaian secara haram, manakala pada tahun 2003 hanya tinggal beberapa habitat bagi spesies tersebut dan mencapai status hampir pupus. Begitu juga di Kalimantan Barat bahkan hampir sedekad pokok gaharu dewasa tidak ditemukan di hutan Papua, Kalimantan dan Sumatera, akibatnya populasi pokok gaharu telah menurun sebanyak 80% dan disemananjung Malaysia pula mencapai 89% kehilangan populasi antara tahun 1993 hingga 2004. Maka IUCN menganggar bahawa dalam tiga geneasi terakhir, penurunan spesies *Aquilaria malaccensis* bakal melebihi 80%.<sup>75</sup>

<b>Nama Botani</b>	<i>Acorus Calamus</i> Linn.
<b>Famili</b>	Areaceae
<b>Nama dalam B.Inggeris</b>	<i>sweet flag, sweet sedge, calamus root dan grass mytle, cinnamon sedge,</i>
<b>Nama dalam B. Arab</b>	<i>al-Dharīrah</i>
<b>Nama tempatan</b>	<i>jeringau, deringu, jerangong, jerangoh</i>
<b>Negara Asal</b>	Bangladesh, Kemboja, China, India, Indonesia (Sulawesi, pulau Sunda, Jawa), Jepun, Malaysia (Sarawak, Peninsular Malaysia), Filipina, Thailand, Vietnam
<b>Bahagian yang digunakan</b>	rizom, akar

<sup>69</sup> Dipti Rkha Sarma, 23(2) 2015.

<sup>70</sup> Shuai Wang, Zhangxin Yu, Chemical Constituents and Pharmacological Activity of Agarwood and *Aquilaria* Plants, *Molecules* (A Journal of Synthetic Chemistry and Natural Product Chemistry), 2018 Feb: 23 (2): 342.

<sup>71</sup> Michal ek, et al., Antiallergic *Phorbol Ester from the Seeds of Aquilaria malaccensis*, *International Journal of Molecular Sciences*. 2016 Mar: 17 (3) .398.

<sup>72</sup> Janey Alam, Mohd. Mujahid, et al., An insight of pharmacognostic study and phytopharmacology of *Aquilaria agallocha*, *Journal of Applied Pharmaceutical Science* Vol. 5 (08), 173-181, August, 2015.

<sup>73</sup> Yumi Zuhani Has-Yun Hashim, 331-360.

<sup>74</sup> Harvey-Brown, Y. 2018. *Aquilaria malaccensis*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2018: e.T32056A2810130. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.20181.RLTS.T32056A2810130.en>. dicapai pada 20 Disember 2020.

<sup>75</sup> <https://www.iucnredlist.org/species/32056/2810130>, dicapai pada 20 Disember 2020.

**Teks Hadith:** Daripada ‘Aishah, dia berkata: “*Aku mewangikan Rasulullah SAW dengan kedua tanganku menggunakan wangian wangi-wangian dharīrah ketika Rasulullah SAW menunaikan haji Wada’ untuk tahallul dan ihram*”.<sup>76</sup>

**Habitat:** Merupakan tumbuhan *semi-aquatic* yang ditemui di kawasan lembab seperti tebing kolam, sungai, aliran air serta kawasan paya di seluruh Asia, Eropah dan Amerika utara. Mahupun ia diusahakan di India namun tumbuhan tersebut tumbuh dengan liar di luar India yang terkadang mencapai ketinggian 2200m di kawasan Himalaya.<sup>77</sup> Ia adalah tumbuhan yang mempunyai rizom atau akar yang menjalar dan bercabang seperti Rajah 2, batang berbentuk silinder yang mana ketebalan sehingga 2.5cm, berwarna coklat diluar dan putih didalam, manakala rizomnya boleh tumbuh mencecah 2 meter panjang. Akar yang menjalar panjang di permukaan tanah, daun yang tebal dan tegak mahupun terdapat spesis yang hampir sama dengan jenisnya antaranya *Acorus americanus* namun bentuk daunnya dengan vena yang menonjol dan terdapat urat di bahagian daun ia adalah ciri-ciri yang membezakannya dengan jenis lain dalam spesis yang sama seperti *acorus gramineus* yang berasal dari asia timur yang disebut sebagai *Japan sweet flag*, *Japanese rush* dan beberapa nama lain namun berbeza pada bentuk daunnya.<sup>78</sup>

**Kegunaan Tradisional, Zaman Awal Islam dan Perubatan Moden:** Hakikatnya, jerangau atau *Acorus calamus* mempunyai sejarah yang panjang berkaitan dengan penggunaan ubat-ubatan dan ianya digunakan sejak 2000 tahun yang lalu dan telah meluas digunakan dalam perubatan tradisional masyarakat India dan Cina samada digunakan berasingan atau dicampur dengan bahan lain. Potensi besar tumbuhan tersebut menyebabkan minat yang tinggi terhadap penggunaannya dalam perubatan kerana didapati amat bermanfaat dan berpotensi sebagai anti-kanser setelah dilakukan pengkajian secara medis.<sup>79</sup>

Pada zaman awal Islam, ia digunakan oleh Nabi SAW sebagai wangian ketika melakukan ibadah haji. Berdasarkan hadith tersebut, Ibn Hajar menyebutkan *al-dharīrah* adalah sejenis wangian yang terdiri daripada beberapa campuran wangian.<sup>80</sup> Manakala al-Dāwudīy menyebutkan bahawa wangi-wangian dikumpul dan dicampurkan manakala kemudiannya dihaluskan dan diperah setelah itu diratakan (*tudhar*) pada rambut dan sekitar leher. Oleh itulah ia dinamakan *al-dharīrah* iaitu merujuk kepada sifat bentuknya iaitu campuran dan cara penggunaannya iaitu meratakan. Atas dasar ini maka semua wangi-wangian yang terdiri daripada pelbagai campuran disebut *dharīrah* dalam masyarakat Arab. Namun hakikatnya *dharīrah* adalah sejenis wangi-wangian tertentu yang dikenali oleh penduduk Hijaz khususnya dan selain mereka.<sup>81</sup> Menurut Ibn al-’Athīr dan Ibn Jawziy, *al-dharīrah* dengan kata jamaknya (الدَّوْرُ) *al-dharūr* adalah sejenis wangian dalam bentuk serbuk yang dihasilkan daripada keratan-keratan akar pokok yang merupakan bahan mentah utama dalam penghasilan wangian tersebut yang mana ianya diadunkan dan dicampurkan dengan pelbagai jenis wangian lain dan dikenali dalam masyarakat Arab sebagai *al-dharīrah*.<sup>82</sup> Al-Faiyūmiy menyebutkan, akar pokok tersebut berbentuk keratan-keratan atau rizom yang mana isi dalamnya dipenuhi dengan serabut putih seperti sarang labah-labah dan mempunyai bau yang wangi dan berwarna kekuningan dan putih.<sup>83</sup>

<sup>76</sup> Hadith riwayat al-Bukhāriy, [Kitab: al-Libās, Bāb: al-dharīrah, no.hadith 5930, 5928, 5922]; [Kitab: al-Ḥaj, Bab: al-Tīb ‘inda al-’ihrām dan Bab: al-Tīb ba’d ramy al-jimār wa al-ḥalq qabla al-’Ifāḍat, no. hadith 1539 dan 1754]. Rujuk al-Bukhāriy, 121, 130 dan 503.

<sup>77</sup> Rakesh Kumar, et al., Drying Methods and Distillation Time Affects Essential Oil Content and Chemical Compositions of *Acorus calamus* L. in the western Himalayas, *Journal of Applied Research on Medicinal and Aromatic Plants* 3 (2016) 136–141.

<sup>78</sup> Deepak Chandra et al., Phytochemicals of *Acorus calamus* (*Sweet flag*), *Journal of Medicinal, Plants Studies* 2017; 5(5): 277-281

<sup>79</sup> Bhrigu Kumar Das A, et al., Experimental Evidence for Use of *Acorus Calamus* (Asarone) For Cancer Chemoprevention, *Heliyon* 5 (2019).

<sup>80</sup> Ibn Baṭṭāl, 9:166

<sup>81</sup> Ibn Hajar, 10:371

<sup>82</sup> Ibn al-’Athīr, 2:157 dan Ibn Jawziy, ‘Abd al-Rahman bin ‘Aliy (1985), *Gharīb al-Ḥadīth*. Ed. abd al-Mu’tiy ‘Amīn al-Qal’ajiy, Beirut: Dār al-Kutub al-’Ilmiyyah, 1:360.

<sup>83</sup> Al-Faiyūmiy, ‘Aḥmad bin Muḥammad ‘Aliy (t.t), *al-Misbah al-Munīr fī Gharīb al-Sharḥ al-Kabīr*, Beirut: al-Maktabah al-’Ilmiyyah, 2:504.

Al-Turkumāniy pula menyebutkan, keratan-keratan rizom yang dipatahkan sehingga menjadi banyak kemudiannya direbus dan air rebusannya jika diminum ianya dapat melawaskan kencing, melegakan radang atau kekejangan otot serta masalah hati manakala jika dibakar asapnya dapat merawat batuk.<sup>84</sup> Bahkan menurut Ibn Baytār, asap yang terhasil daripada akar pokok tersebut boleh disedut atau dimasukkan melalui mulut untuk rawatan kejang rahim terutama bagi wanita selepas bersalin hal ini kerana pengewapan menggunakan asap tersebut dapat memberi khasiat kerana aromanya yang wangi selain air rebusannya digunakan untuk rendaman badan wanita setelah tamat nifas.<sup>85</sup>

Pada abad ke-11, orang asli China dan India dibawa ke Rusia dan Poland oleh tentera Tatar semasa penaklukan mereka. Rekod pertama tentang penanaman jerangau dilakukan pada tahun 1574 oleh ahli botani Austria yang bernama Clusius yang mana beliau memperoleh rizom jerangau dari Asia dan membawanya ke Vienna. Ia digunakan pada Abad Pertengahan di istana, gereja dan pondok-pondok untuk membantu menghalang bau dan menghalau serangga akibat pencemaran akhirnya pada tahun 1916 ia tersenarai dalam *U.S. Pharmacopoeia* dan di *National Formulary* hingga tahun 1950 sebagai ubat yang boleh digunakan kepada manusia.<sup>86</sup> Rizom, daun dan batang jerangau terbukti bermanfaat dalam pelbagai aspek penggunaan secara medis untuk kegunaan rawatan dalaman dan luaran. Berdasarkan kajian terhadap bahagian akar jerangau, ia memiliki kandungan kimia yang bertindak sebagai *anti-spasmodic* (anti-kejang), *anthelmintic* (pembunuh cacing parasit), aromatik, *expectorant* (mengindaksi pengeluaran kahak daripada paru-paru), merawat mual, penyakit saraf, ubat penenang, ubat perangsang dan juga digunakan untuk merawat penyakit sawan, penyakit mental, cirit-birit kronik, *dysentery* (membuang air besar berdarah), penyakit peparu berair, demam, dan tumor dalam perut.<sup>87</sup>

**Tahap ancaman kepupusan:** IUCN menetapkan status ancaman kepupusan bagi spesis *Acorus calamus* pada masa kini sebagai *least concern* iaitu ancaman kepupusan berisiko rendah<sup>88</sup> kerana pada masa kini tumbuhan tersebut masih boleh didapati di kawasan habitat asalnya dan kawasan-kawasan lain sebagai tumbuhan yang diperkenalkan seperti di negara-negara Eropah dan Amerika Utara.<sup>89</sup>

### Faktor-Faktor Kepupusan Spesis

Berdasarkan penelitian terhadap pengkajian-pengkajian berkaitan spesis tumbuhan-tumbuhan terancam, didapati telah dijelaskan beberapa faktor yang menyebabkan kepupusan spesis-spesis berguna tersebut. Faktor-faktor yang telah dikenalipasti adalah sebagaimana berikut:

<sup>84</sup> Al-Turkumāniy al-Ghassāniy, 1:479.

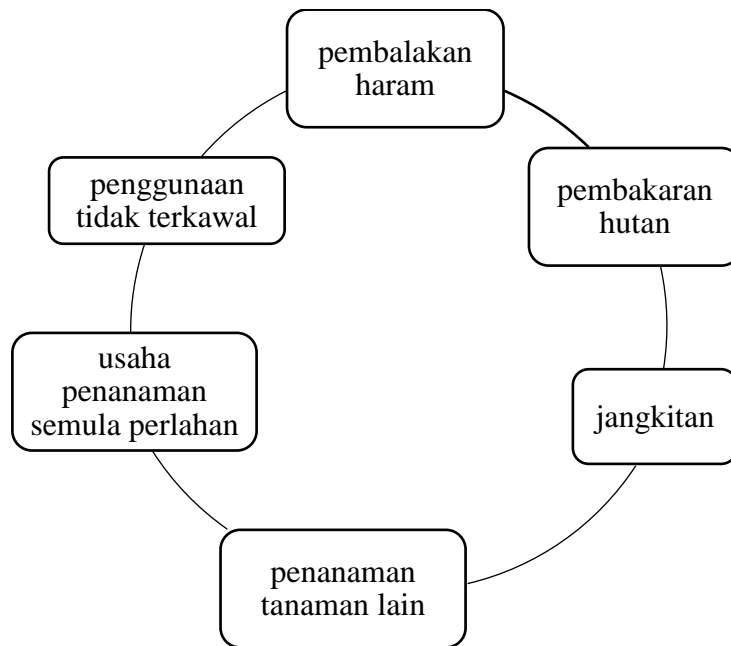
<sup>85</sup> Ibn al-Baytār, 2:52.

<sup>86</sup> Motley TJ. The Ethnobotany of sweet flag, *Acorus calamus* (Araceae), Economic Botany 1994, 48:397- 412

<sup>87</sup> Hashmat Imam, et al Sweet Flag (*Acorus Calamus* Linn.): An Incredible Medicinal Herb, International Journal of Green Pharmacy, October-December 2013, 288-296.

<sup>88</sup> Lansdown, R.V. 2014. *Acorus calamus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T168639A43116307. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-1.RLTS.T168639A43116307.en>.

<sup>89</sup> <https://www.iucnredlist.org/species/168639/43116307> dicapai pada 20 Disember 2020.



Rajah 2 Faktor-Faktor Kepupusan Tumbuhan Ubatan

Berdasarkan penelitian terhadap catatan oleh IUCN dan dinyatakan dalam artikel-artikel penyelidikan tentang tumbuhan yang terbabit terdapat beberapa faktor kepupusan antaranya sebagaimana dalam Rajah 2 iaitu pembalakan haram, pembakaran hutan, jangkitan pada tumbuhan, penanaman dengan tumbuhan lain untuk tujuan peningkatan ekonomi sesebuah negara manakala usaha penanaman semula tumbuhan yang telah hampir pupus adalah perlahan. Faktor yang ketara adalah penggunaan yang tidak terkawal untuk tujuan perubatan dan wangian serta beberapa kegunaan lain. Mahupun begitu, banyak faktor-faktor lain yang juga memberi kesan kepada kepupusan spesies tumbuh-tumbuhan ubatan tersebut antaranya kerana kurang kesedaran dalam masyarakat dan tidak didedahkan tentang tumbuhan tersebut kepada umum termasuk masyarakat Arab yang lebih dominan menggunakannya.

### SARANAN

Pihak-pihak yang bertanggungjawab termasuk masyarakat tempatan perlu mengambil tindakan pemuliharaannya bagi mengekalkan kelestarian populasi spesies yang berdedah dengan risiko tinggi terhadap kepupusan. Kehilangan sumber ubatan berasaskan tumbuhan suatu kerugian yang disengajakan oleh manusia kerana tidak cakna dan peduli akan kepentingannya untuk generasi akan datang. Pihak kerajaan, badan-badan organisasi perlu bersama-sama untuk mengambil langkah bijak untuk menambahkan populasi tumbuhan ubatan dengan penanaman semula spesies, menggunakan alternatif penanaman berasaskan teknologi moden dan pelbagai inisiatif lain.

### KESIMPULAN

Tumbuhan ubatan amat berguna kepada manusia dan merupakan sebahagian daripada keperluan penting untuk survival kehidupan manusia. Hadith-hadith Rasulullah SAW telah menyebutkan beberapa jenis tumbuhan yang berguna untuk kegunaan umatnya dalam merawat penyakit sebagai tanda aras perubatan berdasarkan sumber syarak. Namun kerana ketamakan dan kegelojohan manusia, kini beberapa tumbuhan ubatan terancam dengan tahap kepupusan yang berisiko tinggi berkemungkinan besar akan pupus dalam masa terdekat. Penyelidikan berkaitan tumbuhan ubatan dalam hadith jelasnya hanya melibatkan tumbuhan-tumbuhan yang disebutkan secara jelas oleh baginda SAW namun spesies tumbuhan yang terangkum dalam perkataan arkaik (gharib) tidak dikaji dan dibahaskan dengan meluas menyebabkan tumbuhan-tumbuhan tersebut tidak didedahkan kepada masyarakat umum dan tidak dikenali. Kepupusan



disebabkan faktor-faktor dalaman dan luaran seperti pembalakan haram, eksploitasi yang tidak terkawal, pembakaran hutan, pengurusan pengendalian yang tidak bersistematik dan beberapa faktor-faktor lain yang berkaitan. Hakikatnya, Islam tidak memandang mudah tentang isu kemusnahan alam terutama melibatkan tumbuhan dan haiwan kerana ia termasuk dalam syariat agama berkaitan hubungan manusia dan hidupan lain di muka bumi. Pengendalian, pengurusan, adap dan sikap manusia terhadap alam telah digariskan dalam agama yang mana antara tujuannya kerana setiap hidupan di muka bumi mempunyai hak tersendiri kepada hidupan lain khususnya manusia. Namun, kerana kegelojohan dan kealpaan manusia, hidupan lain khususnya tumbuhan yang berguna kepada manusia semakin pupus dan memerlukan perhatian dan tindakan pemuliharaan untuk kelestariannya.

## PENGHARGAAN

Kajian ini mendapat peruntukan dana penyelidikan di bawah Geran Jangka Pendek, Universiti Sains Malaysia, Pulau Pinang, Malaysia (304/PHUMANITI/6315367).

## RUJUKAN

‘Ubayd Allah bin Muḥammad ‘Abd Salām, Mir‘āh al-Mafātīḥ Sharḥ Misykah al-Maṣābiḥ, (Benares: ‘Idārah al-Buḥūth al-‘Ilmiyyah, 1984).

A Susilowati, Isolation and genomics DNA amplification of Kapur (*Dryobalanops sumatrensis*) from North Sumatra, The 8th International Symposium for Sustainable Humanosphere, IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 374 (2019).

Abdul Latif Khan, Fazal Mabood, Fazal Akber, et al. Endogenous phytohormones of frankincense producing *Boswellia sacra* tree populations, PLoS ONE 13(12): Disember 19, 2018, 1-21.

Abū Ashbal, Ḥasan al-Zuhayrī, Sharḥ Ṣaḥīḥ Muslim, (Perisian Maktabah al-Shamilah dan Audio di <http://www.islamweb.net>, dicapai pada 20 Disember 2020).

Adam AZ, Tajuddin SN, et al. Chemical Constituents and Toxicity Effects Of Leaves From Several Agarwood Tree Species (*Aquilaria*), Journal Of Tropical Forest Science 30(3): 342–353 (2018);

Aimi Zafirah Adam, et al. Pharmacological properties of agarwood tea derived from *Aquilaria* (*Thymelaeaceae*) leaves: An emerging contemporary herbal drink, Journal of Herbal Medicine 10 (2017) 37–44.

al-Azhariy, Muḥammad bin Aḥmad, Tahzīb al-Lughah, ed. Muhammad ‘Awd Mar’ab, cet.1, (Beirut: Dār Iḥyā’ al-Turāth al-‘Arabiyy, 2001).

al-Faiyūmiy, Aḥmad bin Muḥammad ‘Aliy, al-Misbah al-Munir fi Gharib al-Syarḥ al-Kabīr, (Beirut: al-Maktabah al-‘Ilmiyyah, t.t.).

al-Ghasāniy al-Turkumāniy, al-Mu’tamad fi al-‘Adawiyat al-Mufradāt, ed. Maḥmud ‘Umar al-Dimyāṭiy, (Beirut: Dār al-Kutub al-‘Ilmiyyah, 2000).

al-Ḥarabiy, ‘Ibrahim bin ‘Ishāq, Gharīb al-Ḥadīth, ed. Sulayman ‘Ibrahim Muḥammad al-‘Āyad, (Makkah, Jāmi ‘ah ‘Um al-Qurā, 1405).

al-Nawawiy, Maḥy al-Dīn, al-Minhāj Sharḥ Ṣaḥīḥ Muslim (Beirut: Dār ‘Iḥyā’ al-Turath al-‘Arabiyy, 1392).

al-Naysabūriy, Muslim bin Hajjaj, Sahih Muslim dalam Mawsū‘ah al-Ḥadīth al-Sharīf al-Kutub al-Sittah, (Riyadh: Dār al-Salām li al-Nashr wa al-Tawzi‘,2008).

al-Naysabūriy, Muḥammad bin ‘Abd Allah, al-Mustadrāk ‘ala al-Ṣaḥīḥayn, ed. Muṣṭafā ‘Abd al-Qādir ‘Aṭā, (Beirut: Dār al-Kutub al-‘Ilmiyyah, 1990).

al-Qāḍiy ‘Iyāḍ, Ṣarḥ Ṣaḥīḥ Muslim li Qāḍiy ‘Iyāḍ al-Musammā ‘Ikḥmāl al-Mu‘allim bi Fawā‘id Muslim, ed. Yaḥya ‘Isma‘il, (Mansoura: Dār al-Wafā’ li al-Tab‘ah wa al-Tawzi‘,1998).

al-Qurtubiy, Sulayman bin Khalaf Bin Sa‘Ad, al-Muntaqā Sharah al-Muwattā’, (Kaheerah: Dār al-Kutub Al-Islamiy,t.t.).

al-Shawkānī, Muḥamad bin ‘Aliy ‘Abd Allah, Nayl al-’Awṭār, ed. ‘Aṣām al-Dīn al-Ṣabābatīy, (Kaheerah: Dār al-Ḥadīth, 1993).

al-Turkumāniy al-Ghassāniy, Yūsuf bin ‘Umar, al-Mu‘tamad fī al-‘Adawiyat wa al-’Aghziat, ed. Maḥmūd ‘Umar al-Dimyāṭiy, (Beirut: Dār al-Kutub al-‘Ilmiyyah, 2000).

al-Zabīdiy, Muḥammad bin Muḥammad, Tāj al-‘Arūs, (Kuwait: Dār al-Hidāyah, t.t.).

Apurbo Kumer Saha, Md. Rashidur Rahman, et.al, Screening of six Ayurvedic Medicinal Plant Extracts for Antioxidant and Cytotoxic Activity, in Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry, Vol. 2 No. 2 2013, 181-188

Ariyanti, M. · Y. Asbur, Cendana (*Santalum album L.*) sebagai tanaman penghasil minyak atsiri, Jurnal Kultivasi Vol. 17 (1) Maret 2018, 558-567.

Arlene López-Sampson, And Tony Page, History of Use And Trade Of Agarwood, Economic Botany, Xx(X), 2018, 1–23

Arunkumar, A.N., Dhyani, A. & Joshi, G. 2019. *Santalum album*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019:e.T31852A2807668. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.20191.RLTS.T31852A2807668.en>.

Ayshah Hashimi, et al., Quality Control And Phytochemical Validation Of *Saussurea Lappa* (*Costus/Qust*), International Journal Of Green Pharmacy, Jan-Mac 2020, 14 (1) 38-43.

Barstow, M. & Randi, A. 2018. *Dryobalanops aromatica* (errata version published in 2020). The ICUN Red List of Threatened Species 2018.

Bhriku Kumar Das A,B , AHM Viswanatha Swamy, Experimental Evidence For Use Of *Acorus Calamus* (*Asarone*) For Cancer Chemoprevention, Heliyon 5 (2019).

Bilal Ahmad Wani, et al. Some Herbs Mentioned in the Holy Quran and Ahadith and their Medicinal Importance in Contemporary Times, Journal of Pharmacy Research, Vol.4.Issue 11.November 2011, 3881-3891.

Bown. D., Encyclopaedia of Herbs and their Uses. Dorling Kindersley, London, 1995

Burkhill, I. H. A dictionary of the economic products of the Malay Peninsula. (Kuala Lumpur: Ministry of Agriculture and Co-operatives, Malaysia, 1966).

Daniel Brito, et. al. How similar are national red lists and the IUCN Red List?, Biological Conservation, xx (2010) xxx–xxx; Han Chi Fung, et.al. Performance of IUCN proxies for generation length, Conservation Biological, Volume 31, No. 4, 883–893;

Ivan Jarić, et.al. Science responses to IUCN Red Listing, PeerJ, 2017 Nov 14;5:e4025. doi: 10.7717/peerj.4025 dan Robert S C Cooke, Improving generation length estimates for the IUCN Red List, PLoS One. 2018 Jan 25;13 (1):e0191770.

Deepak Chandra and Kundan Prasad, Phytochemicals of *Acorus calamus* (Sweet flag), Journal of Medicinal, Plants Studies 2017; 5(5): 277-281

Dipti Rekha Sarma, Jyotirmoy Sarmah, et al., *aquilaria malaccensis*, an ayurvedic medicinal herb found in assam – its therapeutical and pharmacological aspect, indian journal of tropical biodiversity, 23(2) 2015.

Ensiklopedia Indonesia, 1990.

Frankincense Revisited, Part I: Comparative Analysis of Volatiles in Commercially

Gunawan Pasaribu, et al. pemanfaatan minyak dryobalanops aromatica Gaertn sebagai bahan pewangi alami, Jurnal Penelitian Hasil Hutan, vol. 32 no. 3, september 2014: 235-242

Habiba Sajid, et al. Medicinal Plants and Their Uses Mentioned in The Holy Quran and Hadith, Research Jurnal Of Life Sciences, Bioinformatics, Pharmaceutical And Chemicals Scinces, 2019 March-April, 5(2), 847-868;

Hamzah Muḥammad Qāsim, al-Manār al-Qāriy Sharḥ Mukhtsār Ṣaḥīḥ al-Bukhāriy, ed. ‘Abd al-Qādir al-’Arna’ūt, (Damascus: Maktabah Dār al-Bayān, 1990).

Harvey-Brown, Y. 2018. *Aquilaria malaccensis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2018:e.T32056A2810130. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.20181.RLTS.T32056A2810130.en>.

Ḥasan Abū al-’Ashbāl, Sharḥ Ṣaḥīḥ Muslim, 14 dalam <http://www.islamweb.net>

Hashmat Imam, Zarnigar Riaz, Mohd Azhar, Sweet Flag (*Acorus Calamus* Linn.): An Incredible Medicinal Herb, International Journal of Green Pharmacy, October-December 2013, 288-296.

Hesham R. El-Seedi, et al. Plants Mentioned in the Islamic Scriptures (Holy Qur’an and Ahadith): Traditional Uses and Medicinal Importance in Contemporary Times, Journal of Ethnopharmacology, vol. 243, Oct 2019.

Ibn al-’Athīr, Abu al-Sa’ādāt al-Mubārak bin Muhammad, al-Nihāyah fi Gharīb al-ḥadīth wa al-’Athār, ed. Ṭāhir Ahmad al-Zāwi (Beirut: al-Maktabah al-’Ilmiyyah, 1979).

Ibn al-Bayṭār, al-Jāmi‘ al-Mufradāt al-’Adawiyāt wa al-Aghzi‘at, (Beirut: Dār al-Kutub al-’Ilmiyyah, 1992).

Ibn Baṭṭāl, Sharḥ Ṣaḥīḥ al-Bukhārī li Ibn Baṭṭāl, ed. Abu Tamim Yasir bin Ibrāhim, (Riyadh: Maktabah al-Rushd, 2003).

Ibn Jawziy, ‘Abd al-rahman bin ‘ali, Gharīb al-Ḥadīth. Ed. abd al-Mu’ṭiy Amin al-Qal‘ajiy, (Beirut: Dār al-Kutub al-’Ilmiyyah, 1985).

Ibn Manzūr, Muḥammad bin Makram, Lisān al-’Arab, (Beirut: Dār al-Ṣādir, 1414H).

Ibn Qutaybah, ‘Abd Allah bin Muslim, Gharīb al-Ḥadīth, ed. ‘Abd Allah al-Jabūriy, (Baghdad, Matba‘ah al-’Āniy, 1397).

Ibrāhim Bin Ishāq al-Harabiy, Gharib al-Ḥadīth, ed. Sulaymān Ibrāhim Muḥammad al-‘Āyād, Cet.1, (Makkah: Jāmi‘ah Ummu al-Qurā, 1405).

Indian Council of Forestry Research and Education, Dehradun. Sandal (*Santalum album* Linn.). Dehradun, Forest Research Institute, 9. <https://icfre.gov.in/> dicapai pada 20 Desember 2020

Janey Alam, Mohd. Mujahid, et.al. An insight of pharmacognostic study and phytopharmacology of *Aquilaria agallocha*, *Journal of Applied Pharmaceutical Science* Vol. 5 (08), pp. 173-181, August, 2015

Johannes Niebler, et al. Frankincense Revisited, Part I: Comparative Analysis of Volatiles in Commercially Relevant *Boswellia* Species, *Chem. Biodiversity* 2016, 13, 613 – 629.

Kulsoom Zahara., et al, A Review Of Therapeutic Potential Of *Saussurea lappa*- An Endangered Plant From Himalaya, *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*, 2014, 7, 560-569.

Lansdown, R.V. 2014. *Acorus calamus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T168639A43116307. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.20141.RLTS.T168639A43116307.en>.

Michal ek, Vitthal D. Wagh, Antiallergic Phorbol Ester from the Seeds of *Aquilaria malaccensis*, *International Journal of Molecular Sciences*. 2016 Mar: 17 (3) .398.

Mohd Fauzi Elias, et al. A Review on the Malaysian *Aquilaria* species in Karas Plantation and Agarwood Production, *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences* 2017, Vol. 7, no. 4.

Monika @Munirah Abd Razzak, et al. bertajuk ‘The Significance of al-Qust (*Cheilocostus Speciosus*) From the Prophetic Medicine and Scientific Perspective’ dalam *Tibb Nabawi on Nature based Product*, ed. Mohd Yakub@ Zulkifli Mohd Yusoff, University of Malaya Press, Kuala Lumpur, 2020, 29-45.

Motley TJ. The ethnobotany of sweet flag, *Acorus calamus* (Araceae), *Economic Botany* 1994; 48:397-412

Muhammad Asyraf bin ‘Amir, ‘*Awn al-Ma‘būd*, cet.2, (Beirut: Dār al-Kutub al-‘Ilmiyyah, 1415).

Muhammad Shahzad Aslam, A Phytochemical, Ethnomedicinal and Pharmacological review of genus *Dipterocarpus*, *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutica Sciences*, vol 7, issue 4, 2015, 27-38;

Muhammad Widus Sempo, et al. Kearifan Tempatan Mengenai Kapur Barus (*Cinnamomum Camphora*) Menurut Perspektif Islam dan Budaya Masyarakat Melayu Abad Ke-19, *Journal of Islamic Social Sciences and Humanities*, Vol.19 (OCT.) 2019: 76-90.

Nahed Mourad Waly, Verifying the Scientific Name of *Costus* [*Saussurea lappa* (Decne.)C.B.Clarke.) Asteraceae], *JKAU: Sci.*, Vol. 21 No. 2, pp: 327-334 (2009);

Nastaran Ebadi, Sahar Bagheri, Azadeh Manayi, et.al, Determination of Scientific Name of Bitter “Qust”: an Important Controversial Plant Source in the Iranian Medicinal Plants Market for Neurological Complications, *Research Journal of Pharmacognosy (RJP)* 5(4), 2018: 25-32.

Nor Azah Muhammad Ali, et.al. Agarwood (*Aquilaria Malaccensis*) Oils dalam, *Essential Oils in Food Preservation, Flavor And Safety*, ed. victor R. Preedy, (London: Academi Press, 2016).

Nor Azah, S Saidatul Husni, J Mailina, Classification of Agarwood (Gaharu) By Resin Content, Journal Of Tropical Forest Science, vol. 25, no. 2 (April 2013), pp. 213-219.

Pandey MM, Rastogi S, Singh Rawat AK. Saussurea costus: botanical, chemical and pharmacological review of an ayurvedic medicinal plant. J Ethnopharmacol. 2007; 110(3): 379-390.

Rakesh Kumar, et.al., Phytochemistry And Pharmacology Of Santalum Album L.: A Review, World Journal of Pharmaceutical Research, Volume 4, Issue 10, 1842-1876..

Rakesh Kumar, Saurabh Sharma, et al. Drying methods and distillation time affects essential oil content and chemical compositions of Acorus calamus L. in the western Himalayas, Journal of Applied Research on Medicinal and Aromatic Plants 3 (2016) 136–141.

Ronald L. Moy, Md, And Corey Levenson, Sandalwood Album Oil As A Botanical Therapeutic In Dermatology, Journal Of Clinical And Aesthetic Dermatology October 2017, Volume 10, Number 10, 34-39.

Saha, D., Ved, D., Ravikumar, K. & Haridasan, K. 2015. Saussurea costus. The IUCN Red List of Threatened Species 2015:e.T50126641A50131430.

Şahîh al-Bukhârîy; Ibn Hajar al-‘Asqalâniy, Ahmad bin ‘Ali, Fath al-Bâriy Sharh Şahîh al-Bukhârî, (Beirut: Dâr al-Ma‘rifah, 1379).

Shuai Wang, Zhangxin Yu, Chemical Constituents and Pharmacological Activity of Agarwood and Aquilaria Plants, Molecules (A Journal of Synthetic Chemistry and Natural Product Chemistry), 2018 Feb; 23 (2): 342.

Tomohiko Kotaka, Shoji Kimura, Camphor Induces Cold and Warm Sensations with Increases in Skin and Muscle Blood Flow in Human, Biol. Pharm. Bull. 37(12) 1913–1918 (2014).

Weiyen Chen, Ilze Vermaak And Alvaro Viljoen (2015), Champor- A Fumigant During The Black Death And A Coveted Fragrant Wood In Ancient Egypt And Babylon – A Review, Jurnal Molecules, bil.18, h. 5434-5454. 2013 May 10;18(5):5434-54. doi: 10.3390/molecules18055434

Xue Tian, et.al. Anticancer effect of Saussurea lappa extract via dual control of apoptosis and autophagy in prostate cancer cells, Medicine (2017) 96:30.

Yoseph Nahak Seran, et.al. Structural model of sandalwood (Santalum album) regeneration in the forest and community plantation in Timor Island, Indonesia, Tropical Drylands Volume 2, Number 2, December 2018, 41-47

Yumi Zuhani Has-Yun Hashim Philip G. Kerr, Aquilariaspp. (Agarwood) as source of health beneficial compounds: A review of traditional use, phytochemistry and pharmacology, /Journal of Ethnopharmacology 189 (2016) 331–360.

Zahara, K., Tabassum, S., Sabir, S., Arshad, et.al, A Review of Therapeutic Potential of Saussurea lappa—An Endangered Plant from Himalaya, Asian Pacific Journal of Tropical Medicine, S1, 60-69.;

<http://mycites.frim.gov.my/en/species/aquilaria-malaccensis/overview/habitat/> dicapai pada 4 September 2020

[https://uses.plantnet-project.org/en/Dryobalanops\\_sumatrensis\\_\(PROSEA\)](https://uses.plantnet-project.org/en/Dryobalanops_sumatrensis_(PROSEA)) di capai pada 25 Desember 2020

<https://www.fda.gov/> Dicapai pada 20 Desember 2020

<https://www.tga.gov.au/> Dicapai pada 20 Desember 2020.

<https://www.iucn.org/about/iucn-a-brief-history>. Dicapai pada 20 Desember 2020.

<https://www.iucnredlist.org>. Dicapai pada 20 Desember 2020.

<https://www.iucnredlist.org/species/32056/2810130>, dicapai pada 20 Desember 2020.

<https://www.iucnredlist.org/species/50126641/50131430> dicapai pada 20 Desember 2020.

<https://www.kew.org/science> dicapai pada 20 Desember 2020.

<https://www.mybis.gov.my/one/>, dicapai pada 20 Desember 2020.