

PENGOBATAN ISLAM TEKNOLOGI TERKINI

**Yang Digunakan Untuk Pengembangan Tanaman Obat
Yang Disebutkan Dalam Al-quran & Hadis Rasulullah SAW**

Buku Islam dalam Disiplin Ilmu

PENULIS :

Prof. Dr. apt. Yandi Syukri, S.Si, M.Si.



**UNIVERSITAS
ISLAM
INDONESIA**

Pengobatan Islam serta Teknologi Terkini yang digunakan untuk Pengembangan Tanaman Obat yang Disebutkan dalam Al-Quran dan Hadis Rasulullah saw.

Penulis:

Prof. Dr. apt. Yandi Syukri, S.Si, M.Si

Penerbit:



**UNIVERSITAS
ISLAM
INDONESIA**

2022

Pengobatan Islam serta Teknologi Terkini yang digunakan untuk Pengembangan Tanaman Obat yang Disebutkan dalam Al-Quran dan Hadis Rasulullah saw.

Penulis: Prof. Dr. apt. Yandi Syukri, S.Si, M.Si

©2022 Penulis

Hak cipta dilindungi Undang-Undang.

Dilarang memperbanyak atau memindahkan seluruh atau sebagian isi buku ini dalam bentuk apapun, baik secara elektronik ataupun mekanik termasuk memfotokopi, tanpa izin dari Penulis.

Ukuran : 16 cm x 23 cm

Jumlah Halaman: xii + 164

Cetakan I

Januari 2022 M / Jumadil Akhir 1443 H

ISBN : 978-602-450-725-1

E-ISBN : 978-602-450-726-8 (PDF)

Penerbit:



**UNIVERSITAS
ISLAM
INDONESIA**

Kampus Terpadu UII

Jl. Kaliurang Km 14,5 Yogyakarta 55584

Tel. (0274) 898 444 Ext. 2301; Fax. (0274) 898 444 psw 2091

<http://gerai.uui.ac.id>; e-mail: penerbit@uui.ac.id

Anggota IKAPI, Yogyakarta

Kata Pengantar

Integrasi Sains-Islam salah satunya bertujuan untuk kembali mengenang kejayaan Islam sebagaimana terjadi pada masa-masa kejayaan ilmuwan Islam. Dengan demikian kejayaan masa lalu dapat dijadikan sebagai motivasi untuk menjadi lebih baik menghadapi masa depan. Integrasi Sains-Islam juga dapat dijadikan untuk menghilangkan dikotomi antara agama dengan sains. Menjadikan Al-Qur'an sebagai sumber inspirasi dalam pembelajaran dapat dijadikan sebagai payung pengetahuan atau sumber inspirasi ilmu pengetahuan.

Saat ini kita menemukan referensi dan buku-buku resmi kefarmasian sangat jarang atau mungkin tidak ada ditampilkan zaman perkembangan pengetahuan farmasi selama abad pertengahan. Kemajuan pengetahuan farmasi pada zaman keemasan Islam seakan-akan hilang dan bahkan tidak terungkap dengan baik. Yang dikenal hanya Hipokrates dan Galen sebagai ilmuwan pengobatan masa lalu. Bahkan mungkin banyak kalangan farmasi tidak mengenal ilmuwan Al-Biruni yang berjasa memisahkan farmasi dengan kedokteran sebagai profesi yang terpisah walau lahir pada bidang ilmu yang sama di bidang pengobatan. Kita juga harus tahu bahwa Apotek pertama di dunia lahir di Bagdad pada akhir abad ke 8 di zaman keemasan Islam.

Dalam tradisi Islam, tabib Arab-Muslim pertama yang diyakini adalah Nabi Muhammad saw, karena sejumlah besar Hadis tentang pengobatan dikaitkan dengan Beliau. Banyak tumbuhan dan produk hewani yang disebutkan dalam Alquran dan Hadits Nabi saw. Produk-produk ini digunakan oleh Nabi saw. sebagai makanan serta pengobatan berbagai penyakit. Belakangan, produk ini dimanfaatkan sebagai pengobatan Nabi (Al-Tibb al-Nabawi), yang meliputi pengobatan medis, resep, pencegahan, peningkatan kesehatan, dan aspek spiritual yang direkomendasikan oleh Nabi saw kepada para sahabatnya.

Saat ini, pengobatan alami digunakan oleh sekitar 80% populasi dunia, terutama di negara berkembang, untuk perawatan kesehatan primer karena dapat diterima secara budaya, serta kemudahan akses dan keterjangkauan. Oleh karena itu, produk alami yang disebutkan dalam Al-Qur'an dan Hadits telah menarik perhatian ahli botani, ahli biokimia, dan farmakognosi, sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut. Dsalam buku ini diungkapkan tanaman obat yang terkandung dalam Al Quran dan Hadist Rasulullah saw. Beserta teknologi terikini yang telah digunakan untuk mengembangkan tanaman ini. Salah satunya adalah telnologi nanopartikel

yang merupakan salah satu teknologi untuk mengembangkan obat yang bertujuan untuk meningkatkan efek terapinya. Selain itu juga dikaji beberapa produk yang telah diteliti yang potensial dikembangkan sebagai sediaan farmasi.

Dengan selesainya penulisan buku ini penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada Universitas Islam Indonesia yang telah memfasilitasi penulisan dan penerbitan buku ini. Semoga buku ini bermanfaat bagi para pembaca yang budiman.

DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	v
Daftar Isi.....	vii
Daftar Gambar	ix
Bab 1. Kontribusi Kedokteran dan Farmasi Tradisional Arab untuk Perkembangan Pengobatan Islami	11
1.1 Pendahuluan	11
1.2 Pengobatan Islam	13
1.3 Farmasi sebagai Profesi Terpisah dari Kodokteran.....	16
1.4 Perkembangan Literatur Farmasi.....	16
1.5 Ilmuwan Kedokteran dan Farmasi yang Terkenal.....	18
1.6 Pengaruh Arab terhadap Kedokteran dan Farmasi Eropa	23
1.7 Kontribusi Ibnu Sina dalam Upaya Memelihara Kesehatan.....	24
Referensi	25
Bab 2. Obat dan Metode Terapi dalam Dunia Islam	27
2.1 Pendahuluan	27
2.2 Pengetahuan teoritis dan praktis yang diperkenalkan oleh Islam.	28
2.3 Obat Nabi dan Pengobatan Nabi (Thibb Nabawi).....	30
2.4 Metode Terapi yang digunakan dalam Pengobatan Arab dan Islam.....	31
2.5 Kontribusi Pengobatan Tradisional dalam Sistem Kesehatan di Timur Tengah	32
2.6 Pengaruh agama dan tradisi profetik terhadap terapi bekam (Hijamah)	33
2.7 Penggunaan Herbal Cina dalam Pengobatan Islam	36
Referensi	38
Bab 3. Tanaman yang Disebutkan dalam Kitab Suci dan Hadist Nabi saw. .	39
3.1 Pendahuluan	39
3.2 Perkembangan ilmu Pengobatan Islam Tradisional	43
3.3 Pengobatan Islam Tradisional dan Relevansi Etnofarmakologinya.....	43
3.4 Obat Alami yang Disebutkan dalam Al Quran dan Hadist.....	45
3.5 Peluaang dan Tantangan untuk Pengembangan Obat Bahan Alam yang disebutkan dalam Al-Quran dan Hadist	70
Referensi	72

Bab 4. Peran Nanomedicine dalam Pengembangan Tanaman Obat yang Disebutkan Dalam Al Quran dan Hadist Nabi saw untuk Memerangi Covid-19	77
4.1 Pendahuluan	77
4.2 Kontribusi Kedokteran dan Farmasi Zaman Kejayaan Islam untuk Perkembangan Pengobatan Islami	78
4.3 Tanaman yang disebutkan dalam Al Quran dan Hadits yang berkhasiat Untuk pengobatan Covid-19.....	80
4.4 Prospek Nanoteknologi/Nanoherbal untuk Pengobatan Covid-19	85
4.5 Peran UII Nanopharmacy Research Centre untuk Pengembangan Nanoherbal untuk Pengobatan Covid-19	87
Referensi	89
Bab 5. Penerapan Teknologi Nanopartikel untuk Pengembangan Tanaman Obat Yang Disebutkan Dalam Alquran dan Hadist Nabi saw.....	93
5.1 Pendahuluan	93
5.2 Bawang merah (<i>Alim cepa</i>).....	95
5.3 Bawang putih (<i>Alium sativum</i>).....	97
5.4 Delima (<i>Punica granatum</i>)	99
5.5 Jahe (<i>Zingiber officinale</i>)	101
5.6 Jinten Hitam (<i>Nigella sativa</i>)	103
5.7 Kurma (<i>Phoenix dactylifera</i>)	106
5.8 Propolis	108
5.9 Siwak	110
Referensi	111
Bab 6. Penggunaan Tanaman Obat yang Disebutkan Dalam Alquran dan Hadist dalam Sediaan Farmasi	117
6.1 Pendahuluan	117
6.2 Bawang merah (<i>Alium cepa</i>).....	118
6.3 Bawang putih (<i>Alium sativum</i>).....	119
6.4 Delima (<i>Punica granatum</i>)	120
6.5 Jahe (<i>Zingiber officinale</i>).....	122
6.6 Jinten hitam/Habatussauda (<i>Nigela sativa</i>)	124
6.7 Tin (<i>Ficus carica</i>)	126
Referensi	127
Glosari.....	131
Indeks	135
Profil Penulis	137

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Halaman dari buku “de Materia Medica”	12
Gambar 1. 2 Destilasi “alembic” Jabir Ibn Hayyan abad ke 8.....	18
Gambar 1. 3 Para ilmuwan kedokteran dan farmasi yang terkenal	22
Gambar 3. 1 Adas	45
Gambar 3. 2 Anggur	47
Gambar 3. 3 Bawang putih	49
Gambar 3. 4 Bawang merah	52
Gambar 3. 5 Buah delima	54
Gambar 3. 6 Jahe	56
Gambar 3. 7 Jelai/gandum	58
Gambar 3. 8 Kurma	59
Gambar 3. 9 Labu air	61
Gambar 3. 10 Propolis	63
Gambar 3. 11 Siwak	65
Gambar 3. 12 Tin	66
Gambar 3. 13 Zaitun	68
Gambar 6. 1 Krim yang mengandung antosianin dari buah delima.....	122
Gambar 6. 2 Penggunaan krim antosianin buah delima pada kulit.....	122
Gambar 6. 3 Sediaan topical jinten hitam.....	125

Bab 1

Kontribusi Kedokteran dan Farmasi Tradisional Arab untuk Perkembangan Pengobatan Islami

1.1 Pendahuluan

Rentang waktu dari abad ke-9 hingga abad ke-13 dikenal sebagai “Periode Emas Pengetahuan Arab” yaitu pada masa Kekhalifahan Abbasiyah, termasuk di antaranya ilmu Kedokteran dan Farmasi. Periode yang dikenal sebagai Abad Pertengahan dalam sejarah Eropa kira-kira sama dengan Zaman Keemasan Islam. Dalam sejarahnya, pengobatan Islam, juga dikenal sebagai pengobatan Arab, yang mengacu pada ilmu kedokteran yang dikembangkan di Zaman Keemasan Islam, dan ditulis dalam bahasa Arab. Orang Arab dapat menggunakan budaya dan sumber daya alam serta mata rantai perdagangan untuk berkontribusi pada kekuatan. perkembangan farmasi (Masic et al., 2017).

Sumber tertulis untuk studi pengobatan Islam klasik berasal dari wilayah geografis yang membentang dari Spanyol hingga India dan dalam rentang waktu sekitar sembilan ratus tahun. Sama seperti istilah pengobatan Tiongkok yang digunakan secara luas sehubungan dengan praktik medis di negara-negara yang berada dalam lingkup pengaruh Tiongkok, istilah “pengobatan Islam” digunakan untuk menunjuk sistem ide dan praktik yang disebarkan secara luas dengan Penaklukan Arab. Pengobatan Islam diperkenalkan ke negara-negara Arab pada abad kesembilan dan mencapai puncaknya pada Abad Pertengahan Eropa. Seperti pengobatan Cina dan pengobatan Ayurveda, pengobatan Islam, juga dikenal sebagai pengobatan Yunani (Pengobatan Yunani-Islam), adalah sistem kehidupan yang masih dipelajari dan dipraktikkan dengan hormat oleh para tabib tradisional (Masic et al., 2017).

Selama Zaman Keemasan pengobatan Islam, dokter, filsuf, dan cendekiawan lainnya menerima tulisan-tulisan kuno sebagai kebenaran, teladan, dan otoritas, untuk dianalisis, dikembangkan, dan dilestarikan. Para penguasa Arab, khususnya Khalifa al-Ma'mun pada abad ke-9, memberikan kontribusi khusus bagi perkembangan ilmu pengetahuan melalui pendirian sekolah penerjemahan buku-buku ke dalam bahasa Arab. Dengan demikian, bahasa Arab menjadi bahasa kemajuan intelektual di seluruh dunia Muslim sepanjang Abad Pertengahan. Di antara buku-buku terjemahan pertama “**Book of Herbs of Greek Theophrastus**”, dan

Dioscorides “**De Materia Medica**”, sebuah buku yang mencakup gambaran umum tentang farmasi dan pengobatan kuno (Gambar 1.1) merupakan buku-buku yang sangat penting bagi perkembangan farmasi. Dengan demikian, orang Arab telah mengambil alih teori seni pengobatan Yunani, terutama dalam bentuk yang disarankan oleh Hippocrates dan Galen. Mereka kemudian menambahkan pengalaman mereka sendiri yang muncul sebagai hasil penelitian bertahun-tahun dan pemeriksaan ulang atas apa yang telah mereka terima dari peradaban sebelumnya.



Gambar 1. 1 Halaman dari buku “de Materia Medica” (Masic et al., 2017).

Beberapa sejarawan sains menyebut periode dari abad ke-8 hingga ke-16 sebagai Zaman Keemasan Islam. Beberapa sarjana lebih memilih istilah “ilmu Arab” karena sebagian besar dokumen ditulis dalam bahasa Arab, yang merupakan bahasa pergaulan di wilayah tersebut. Namun, tidak semua ilmuwan adalah orang Arab; memang, beberapa yang paling terkenal, seperti Ibnu Sina (sekitar 980-1037), yang berasal dari Persia. Sejumlah institusi keilmuan penting berkembang pada periode ini. Pusat pengembangan terpenting adalah Baghdad, Damaskus, dan Kairo. Institusi tersebut termasuk kelompok sarjana di sekolah (universitas) yang baru muncul karena mereka terdiri dari kumpulan akademisi dan guru yang berpikiran sama. Ada juga rumah sakit akademik, perpustakaan, dan observatorium. Menurut salah satu otoritas, Universitas Al Karaouine di Fes, Maroko, mengklaim sebagai universitas tertua di dunia, didirikan pada tahun 859. Kairo memiliki Universitas Al-Azhar, yang dimulai pada abad ke-10 dan menawarkan gelar akademis (Abdel-Halim, 2014).

Ciri dari lembaga-lembaga ini adalah munculnya ilmuwan polematik, yaitu para sarjana yang menguasai bidang keahlian yang berbeda. Kita pasti menyadari hal ini sampai batas tertentu di Renaisans Eropa ketika orang-orang seperti Robert Boyle

(1637–1691) memberikan kontribusi penting dalam kimia, fisika, mekanika, dan fisiologi. Namun, sebelumnya seperti yang akan kita lihat, Ibn al-Nafis juga telah menulis berbagai bidang pengetahuan termasuk fisiologi, kedokteran, oftalmologi, embriologi, psikologi, filsafat, hukum, dan teologi (West, 2008).

Salah satu tulisan terpenting Ibn al-Nafis adalah *Commentary on Anatomy in Avicenna's Canon (Sharh Tashrih al-Qanun Ibn Sina)*. Ibnu Sina adalah salah satu cendekiawan paling terkenal pada periode itu, meskipun dia mendahului Ibn al-Nafis sekitar 200 tahun. Ibnu Sina lahir di Persia di Provinsi Bukhara, sekarang bagian dari Uzbekistan, dan sering disebut sebagai bapak pengobatan modern. Ajarannya bertahan di banyak universitas Islam dan Eropa hingga awal abad ke-19. Dia sangat tertarik pada farmakologi klinis, fisiologi eksperimental, penyakit menular, dan uji klinis, tetapi juga memberikan kontribusi pada fisika. Buku teksnya yang paling terkenal adalah *The Canon of Medicine* dan *The Book of Healing*. Karena masalah politik, ia terpaksa sering pindah setelah dewasa tetapi menghabiskan sebagian besar hidupnya di tempat yang sekarang disebut Iran modern. Ibnu Sina mungkin adalah sarjana paling terkemuka dari Zaman Keemasan Islam (M. A. Khan, Raza, & Khan, 2015).

1.2 Pengobatan Islam

Pada tahun 1983, Dr. Elkadi pada pertemuan IMANA mendefinisikan pengobatan Islam sebagai “Ilmu dan teknologi kedokteran paling mutakhir yang digabungkan dan sesuai dengan ajaran Ilahi dalam Islam.” Meski berdasarkan perspektif Islam, pengobatan Islam juga memasukkan teknik medis modern dalam proses penyembuhan. Dalam pengobatan Islam, dokter melakukan serangkaian teknik terapeutik dan pasien Muslim harus selalu mengakui bahwa “*penyembuhan tertinggi adalah dari Allah*. Meningkatkan minat ilmiah dalam pengobatan Islam di dunia barat telah memungkinkan khalayak barat untuk mengakses pemikiran Islam tradisional. Banyak dari penulis ini membahas elemen sejarah, filosofis, dan sosiologis yang telah mempengaruhi pengobatan Islam. Pertama, pengobatan Islam harus dibedakan dari Pengobatan Nabi (*al-ibb al-Nabawi*). Pengobatan Nabi (Profetik) dikembangkan pada masa Nabi Muhammad dan mencakup pengetahuan herbal, kebersihan, dan praktik diet, dan aturan olahraga. Pengobatan Islam adalah tubuh dari pengetahuan dan praktik medis yang dimulai pada periode awal Islam dan saat ini dipraktikkan oleh dokter Muslim di negara-negara Muslim dan non-Muslim (Sanjotis, 2012).

Dasar-dasar pengobatan Islam dimulai dengan kedatangan dan penyebaran Islam (sekitar abad ke-7 M). Al-Qur'an dan hadits (hadits) membahas pentingnya

kebersihan pribadi dan kesehatan masyarakat. Seperti yang dinyatakan sebelumnya, Nabi Muhammad menetapkan kebiasaan makan yang benar, seperti kebiasaan makan, sholat, dan olahraga untuk meningkatkan kesejahteraan fisik dan spiritual. Al-Qur'an juga menunjukkan bagaimana hal itu dapat bermanfaat bagi umat manusia, sebagaimana terdapat dalam QS Yunus: 57 dan Al Isra ayat 82.

يَا أَيُّهَا النَّاسُ قَدْ جَاءَ تَكُفُّكُمْ مَوْعِظَةٌ مِّن رَّبِّكُمْ وَشِفَاءٌ لِّمَا فِي الصُّدُورِ وَهُدًى وَرَحْمَةٌ لِّلْمُؤْمِنِينَ

Hai manusia, sesungguhnya telah datang kepadamu pelajaran dari Tuhanmu dan penyembuh bagi penyakit-penyakit (yang berada) dalam dada dan petunjuk serta rahmat bagi orang-orang yang beriman.

Referensi: <https://tafsirweb.com/3331-quran-surat-yunus-ayat-57.html>

وَنَزَّلْنَا مِنَ الْقُرْآنِ مَا هُوَ شِفَاءٌ وَرَحْمَةٌ لِّلْمُؤْمِنِينَ وَلَا يَزِيدُ الظَّالِمِينَ إِلَّا خَسَارًا

Dan Kami turunkan dari Al Quran suatu yang menjadi penawar dan rahmat bagi orang-orang yang beriman

Referensi: <https://tafsirweb.com/4686-quran-surat-al-isra-ayat-82.html>

Muslim mengembangkan ringkasan medis berdasarkan Al-Qur'an dan hadits yang disebut pengobatan Nabi yang digunakan secara luas di dunia Muslim. Fokus Muslim awal pada pengobatan dipupuk oleh Al-Qur'an dan hadits, seperti yang dicirikan dalam ucapan Nabi Muhammad berikut ini:

إن الله تعالى أنزل الداء والدواء وجعل لكل داء دواء فتداووا ولا تداووا بالحرام

Sesungguhnya Allah menurunkan penyakit dan obatnya dan menjadikan bagi setiap penyakit ada obatnya. Maka berobatlah kalian, dan jangan kalian berobat dengan yang haram.” (HR. Abu Dawud dari Abu Darda). Sumber: <https://islam.nu.or.id/post/read/85544/berobat-dalam-pandangan-islam>

Salah satu periode terpenting dalam perkembangan pengobatan, terutama pengobatan abad pertengahan, adalah yang disebut “Zaman Keemasan Pengobatan Arab”. Dalam sejarah pengobatan, pengobatan Islam, yang juga dikenal sebagai pengobatan Arab, mengacu pada ilmu kedokteran yang berkembang di Zaman Keemasan Islam dan ditulis dalam bahasa Arab. Buku-buku ilmu pengetahuan Arab yang muncul pada periode ini tidak hanya oleh penulis Muslim, tetapi peradaban Arab adalah hasil dari upaya berurutan, gigih, dan terus menerus dari berbagai bangsa, tanpa memandang agama, ras, dan warna kulit, yang tinggal di wilayah Arab. Penting juga untuk ditekankan bahwa pengobatan dan farmasi Arab adalah semangat pluralis. Tradisi medis dasar berasal Yunani, tetapi dipengaruhi oleh Pengobatan Islam atau Profetik. Keyakinan bahwa Tuhan menciptakan obat di alam untuk setiap penyakit yang ada telah menyebabkan perkembangan farmakognosi (Zarvandi & Sadeghi, 2019).

Perkembangan kedokteran dan farmasi Arab yang sebenarnya dimulai pada abad ke-9 dan bertepatan dengan Zaman Keemasan Kekhalifahan Abbasiyah di Timur (749-1258). Dengan mendirikan Kekhalifahan Abbasiyah, pusat segala aktivitas, dan juga keilmuan, berpindah dari Suriah ke Irak. Kota Baghdad yang baru didirikan menjadi ibu kota dan pusat kebudayaan dan ilmu pengetahuan kekaisaran. Pusat-pusat pembelajaran yang penting lainnya juga berada di kota-kota seperti ibu kota sebelumnya Damaskus, Kairo, dan Kordoba dan Granada di Spanyol. Di kota-kota ini, institusi ilmiah, sekolah, perpustakaan, dan rumah sakit telah dibangun, dan juga apotek pertama, tempat dokter atau orang bijak dari seluruh dunia datang ke kota-kota ini. Mereka berdedikasi untuk mengumpulkan data dan mengorkestrasi perkembangan ilmiah (Zarvandi & Sadeghi, 2019).

Dengan ekspansi Islam di Afrika Utara, Asia Barat dan Selatan, dan Semenanjung Iberia, Muslim bersentuhan dengan berbagai peradaban dengan pengetahuan medis mereka sendiri. Dipandu oleh perintah Alquran dan Nabi untuk mencari dan mengembangkan pengetahuan, Muslim dari abad ke-7 dan seterusnya dengan tekun mengakses pengetahuan dunia kuno. Pengejaran pengetahuan ini dicontohkan dalam “revolusi penerjemahan” selama dinasti Abassiyah (750-1258 M). Selama periode inilah peradaban Islam berkembang karena investasi bersama dalam sains dan seni. Berbagai pemikir Muslim dan non-Muslim menerjemahkan karya ilmiah dalam bahasa Arab dari bahasa Yunani, Persia, Siria, Aram, dan India. Dasar pengobatan Islam dikembangkan oleh tradisi Yunani, khususnya teori Hipokrates dan Galenik. Muslim mensintesis ulang dan menginovasi tradisi medis ini menjadi model medis yang sangat halus yang logis, eksperimental, dan berdasarkan bukti. Meskipun dunia Muslim menghasilkan banyak dokter Muslim yang sangat terpelajar, ada lima orang yang menonjol karena perkembangan mereka dalam pengobatan Islam. Mereka adalah al-Rāzī (865-925), al-Zahrāwī (936-1013), ibn Sīnā (980-1037), ibn Rūsyd (1126-1198) dan ibn Nafīs (1213-1288) (Nagamia, 2003).

Dalam pengobatan tradisional Islam, umat manusia (*al-insān*) dianggap sebagai mikrokosmos (*‘ālam ṣaghīr*). Tubuh manusia pada dasarnya adalah miniatur dari kosmos (*al-‘ālam*), di mana morfologi dan organisasinya sesuai dengan unsur-unsur yang “menyusun keutuhan alam semesta”. Gagasan tentang keterkaitan antara mikrokosmos dan makrokosmos ini merupakan ekspresi *tawhīd*. Dengan demikian, pengobatan Islam dapat disebut sebagai pendekatan medis ekologis karena ia memandang tubuh dalam istilah “totalitas organik dan dalam integrasi fundamentalnya dengan orang tersebut.”

1.3 Farmasi sebagai Profesi Terpisah dari Kedokteran

Kelahiran farmasi sebagai profesi terpisah dari kedokteran terdokumentasi dengan baik pada awal abad kesembilan oleh para sarjana Muslim di negara-negara Arab. Mereka mendirikan rumah sakit pertama dengan farmasi yang terpisah dan apoteker rumah sakit. Awal perbedaan antara kedokteran dan farmasi dimulai pada abad ke-7. Salah satu ilmuwan Arab yang paling berpengaruh, Al-Biruni menyatakan bahwa “farmasi menjadi independen dari pengobatan karena farmasi adalah fokus untuk pengobatan, bukan seorang hamba”. Ilmuwan Arab lainnya Sabur (wafat 869) menulis teks pertama tentang farmasi. Kitab ini adalah kumpulan formula Arab pertama (Masic et al., 2017).

Beberapa penyebab utama kemunculan dan perkembangan profesi farmasi Arab adalah meningkatnya permintaan obat seiring dengan populasi yang terus bertambah, keingintahuan intelektual, dan terjemahan yang cepat dari buku-buku kedokteran. Banyak yang mencatat bahwa apotek pertama dibuka oleh khalifa al-Mensur di Baghdad pada bulan April 754. Tetapi faktanya Baghdad sendiri didirikan dan diselesaikan sepuluh tahun setelah tahun tersebut. Oleh karena itu, dikatakan bahwa apotek pertama di Baghdad dibuka pada masa pemerintahan putra al-Mensur.

Profesi dan peran apoteker pertama kali didefinisikan oleh al-Biruni dalam bukunya “*Saydanah fit-tibb*”, sebagai berikut: “Seorang profesional yang mengkhususkan diri dalam mengumpulkan semua obat, hanya memilih yang terbaik dari yang sederhana dan kompleks, dan dalam mempersiapkan obat-obatan yang baik, mengikuti metode dan teknik paling akurat yang direkomendasikan oleh ahli pengobatan”. Deskripsi apoteker ini sedikit berbeda dari deskripsi apoteker modern. Al-Biruni mengedepankan gagasan pelatihan akademik bagi mahasiswa farmasi dan menekankan bahwa farmakologi, pengetahuan tentang bagaimana buku obat-obatan tentang organisme lebih penting daripada sekedar persiapan. Dalam bukunya, Al-Biruni juga menggunakan nama Arab untuk apoteker “**as-say-danani**” atau “**as-sayda- lani**”, yang berarti “penjual candana” karena apoteker terlatih menggunakan tanaman aromatik ini dari abad ke-8. Di sisi lain, herbalist tidak terlalu banyak menggunakan kayu candana (Masic et al., 2017).

1.4 Perkembangan Literatur Farmasi

Perkembangan pesat literatur farmasi dimulai pada abad ke-9. Ilmuwan yang menulis buku tentang sejarah farmasi diantaranya Sami K. Hamameh mengategorikan berbagai literatur farmakologis ke dalam beberapa kategori dasar (Masic et al., 2017).

Bentuk sediaan dan Kompendia. Yang menyajikan koleksi formula dan obat resep, disusun secara sistematis (misal, menurut abjad nama obat). Buku ini berisi petunjuk tentang formula dan pembuatan obat serta petunjuk penggunaan. Buku pertama dalam bahasa Arab ditulis oleh Sabur bin Sahl di abad ke-9 dan disebut “al-Aqrabadhin al-Kabir”, diterjemahkan dengan “Great Book of Medicines”. Setelah kitab ini di kekhalifahan timur, di kekhalifahan barat, dokter Ibnu ‘Abd Rabbih menulis “al-Dukkan”. Dalam beberapa abad berikutnya, komposisi formula obat terus ditulis, baik sebagai buku tersendiri atau sebagai bagian dalam ensiklopedia.

Buku tentang tumbuhan dan Materia Medica. Buku ini berada di bawah pengaruh Yunani-Romawi yaitu Dioscorides. Orang-orang Arab secara bertahap menulis tambahan pada obat-obatan alami dari tanah mereka sendiri atau dari ekspedisi-ekspedisi yang dilakukan (Gambar 1). Obat dari bahan alam memiliki kepentingan ekonomi yang luar biasa, sehingga berada di ujung jari para dokter dan apoteker. Di antara buku-buku Arab terpenting di bidang ini adalah “as-Saydanah fit-Tibb” dari al-Biruni, dokter atau tabib di abad ke-11. Pengobatan yang lebih ekstensif ditulis pada abad ke-13 oleh ahli botani terkenal Ibn al-Baytar, mensitasi sekitar 150 penulis lain dan menjelaskan sekitar 2000 bahan obat yang berasal dari tumbuhan, hewan, dan mineral.

Buku Toksikologi. Buku ini mengungkap risiko keracunan yang tidak disengaja atau disengaja karena keracunan adalah salah satu senjata politik dan pribadi yang populer. Buku pedoman khusus ini menjelaskan zat beracun dan efeknya, gejala keracunan, dan seringkali penawar racun yang sangat kompleks dan luar biasa. Beberapa dari pengetahuan ini berasal dari India berkat hubungan komersial dan budaya. Terutama banyak bentuk tertiak, penawar universal dari kandungan kompleks yang berasal dari zaman kuno Yunani-Romawi. Orang Arab yang berkontribusi pada toksikologi adalah mulai dari Hunayn bin Ishaq di abad ke-9 hingga Ibn al-Suri di abad ke-13.

Buku tentang Diet dan Terapi Obat. Orang Arab lebih memperhatikan pentingnya kombinasi diet dan terapi obat. Konsep utama dari buku-buku ini adalah bahwa orang yang sakit membutuhkan pola makan dan gaya hidup yang berbeda dengan orang yang sehat. Inspirasi untuk membuat literatur ini diberikan oleh Hunayn ibn Ishaq pada abad ke-9 dengan menerjemahkan buku-buku Hippocrates dan Galen yang relevan, tetapi juga dengan menulis aslinya tentang topik ini.

Buku farmasi sebagai bagian dari ensiklopedia. Ahli ensiklopedia Arab berusaha untuk mengkonsolidasikan semua pengetahuan medis pada masanya ke dalam buku ensiklopedia mereka. Ahli ensiklopedia yang sukses dimulai oleh al-Razi, dan dilanjutkan oleh ‘Ali ibn’ Abas dengan buku yang lebih sistematis dan konklusif

dan perhatian yang besar pada etika perawatan medis. Di antara nama-nama yang paling cemerlang adalah Ibn Sina, yang mendedikasikan dua bagian dari Canon of medicine-nya yang terkenal untuk obat-obatan yang menjelaskan 760 di antaranya. Orang sezamannya di Kekhalifahan Barat adalah ahli ensiklopedis Abu-l-Kasim al-Zahrawi.



Gambar 1. 2 Destilasi “alembic” Jabir Ibn Hayyan abad ke 8 (Masic et al., 2017)

1.5 Ilmuwan Kedokteran dan Farmasi yang Terkenal

Berikut adalah dokter, ahli botani, alkemis, dan filsuf terkemuka telah memainkan peran kunci dalam perkembangan farmasi.

Yuhann ibn Masawayh (777-857), di Barat dikenal sebagai Mesue Senior, adalah seorang dokter dan penerjemah Nestorian. Terjemahan paling terkenalnya adalah tentang kebersihan, demam, dan diet. Dia menulis tentang kombinasi obat-obatan dan diet, dengan alasan bahwa dokter yang paling sukses mampu menyembuhkan penyakit hanya dengan perubahan pola makan. Ia merekomendasikan penggunaan tanaman obat untuk meningkatkan daya tahan alami tubuh. Dia memimpin sekolah kedokteran swasta pertama di Baghdad, dan muridnya juga seorang cendikia Hunayn b. Ishaq (Masic et al., 2017).

Hunayn bin Ishaq (809-873) di Barat dikenal sebagai Johanus, seperti disebutkan di atas, adalah penerjemah terpenting dari sekolah penerjemahan pertama di Baghdad. Dia secara pribadi mengoreksi terjemahan Dioscorides Pharmacopeia, yang sangat penting bagi apotek. Ia juga menulis sekitar 100 buku asli, termasuk buku tentang obat-obatan kompleks untuk penyakit mata. Khususnya terminologi dalam mengidentifikasi obat dan tumbuhan, yang berkat terjemahan Latinnya, akan masuk ke kamus Eropa (Masic et al., 2017).

Sabur bin Sahl (wafat 869), sebagaimana disebutkan sebelumnya, adalah pengarang kumpulan ramuan Arab pertama. Koleksi tersebut berisi cara dan teknik komposisi obat, aktivitas farmakologis, dan dosis. Orisinalitas buku ini terletak pada pengklasifikasian obat menurut bentuknya dan ditulis dengan maksud sebagai pedoman bagi apoteker (Masic et al., 2017).

Ali Ibn Sahl at-Taberi (808-861) menulis *Kompendium Kedokteran “Firdaws ul-Hikma”*, yang memiliki 25 bab tentang khasiat obat. Buku itu sangat diperkaya dengan teks medis India oleh dokter terkenal Sushru dan Chanaky, yang diterjemahkan langsung untuk tujuan ini dari bahasa Sanskerta ke bahasa Arab (Masic et al., 2017).

Muhammad ibn Zakarya Al-Razi (865-925), “Galen Arab” adalah salah seorang jenius paruh baya yang paling cemerlang. Dia adalah seorang alkemis Persia, ahli kimia, dokter, fisikawan, filsuf, sarjana. Di bidang kedokteran, kontribusinya begitu signifikan sehingga hanya bisa dibandingkan dengan Ibnu Sina. Karya medis yang paling menonjol dari ar-Razi adalah “Kitab al-Hawi”, “Kitab al-Mensuri”, “Kitab al-Muluki” dan “Kitab al-Judari”. Buku pertama yang terdaftar memiliki kemuliaan dalam bahasa Latin sebagai “*Continens liber*”. Ini adalah buku terbaru dan terhebat yang mencakup semua pengetahuan medis pada masa itu dan mencakup bagian yang didedikasikan untuk alfabet farmasi, obat-obatan kompleks, takaran farmasi, dan toksikologi. Dengan penggunaan obat mineral sebagai obat untuk penggunaan eksternal dan internal, ar-Razi adalah pendiri kemoterapi dalam pengobatan Islam. Untuk “Kitab al-Mensuri” menyajikan empat dari sepuluh bagian dari kitab obat-obatan dan diet, kosmetik, penggunaan toksikologi dan penawar, pencahar, dan obat-obatan kompleks yang diminati oleh farmasi. Sangat menarik bahwa dia pertama kali menggunakan opium sebagai obat bius, dan obat itu, sebelum diberikan kepada manusia, telah diuji pada hewan untuk memperkirakan efek dan efek sampingnya. Dia juga orang pertama di dunia Arab yang menulis buku yang ditujukan untuk masyarakat umum untuk mendapatkan nasihat tentang pengobatan jika dokter tidak tersedia. Dia menyebutnya “*Man la yahduruhu al-tibb*” dan buku ini memiliki peran yang sangat penting dalam sejarah farmasi (Masic et al., 2017).

Ali Ibn ‘Abbas al-Majusi (925-994) dianggap sebagai salah satu dokter terhebat di abad ke-10. Ia menulis ensiklopedia medis “*Kamil as-Sina’ah at Tibbiyyah*”, yang digunakan tidak hanya di dunia Islam tetapi juga di Eropa setelah diterjemahkan ke dalam bahasa Latin berjudul “*Liber regius*” (Masic et al., 2017).

Abu-l-Kasim al-Zahrawi (936-1013) adalah seorang praktisi, dokter, apoteker, dan ahli bedah Islam Spanyol. Dia adalah penulis ensiklopedia medis yang terjemah-

annya dari bab 28, “Liber servitoris”, digunakan sebagai manual kimia medis yang sangat dihormati di Eropa (Masic et al., 2017).

Abu ar-Rayhan Al-Biruni (975-1048) aslinya adalah orang Persia. Dari bidang kedokteran, ia membuat serangkaian buku historiografi dan ensiklopedia. Ia menulis teks tentang farmasi dan materia medica “as-Saydanah fit-tibb”. Seperti disebutkan sebelumnya, dia memberikan definisi yang paling definitif tentang farmasi, dan pernyataan tentang tugas farmakologi, dengan alasan bahwa pengetahuan tentang cara kerja obat dalam organisme lebih penting daripada sekadar peracikan (Masic et al., 2017).

Abu-Ali ibn Husayn ibn Abdullah ibn Sina (980-1037) dijuluki “pangeran tabib”, secara eksklusif dikenal di Barat sebagai Avicenna. Selama berabad-abad dia dinobatkan sebagai filsuf dan dokter terhebat. Ibn Sinna menulis lebih dari 450 manuskrip. Kecintaannya pada pengobatan menghasilkan perkembangan perawatan yang luar biasa, dan efektif untuk kanker perut dan kulit, depresi, gangguan kekebalan, gangguan kejiwaan, gangguan tulang. Pengalaman medis Hippocrates dan Galen diperkaya oleh observasi dan eksperimen klinisnya sendiri. Ia tidak menganggap kedokteran sebagai salah satu ilmu yang paling sulit, dan ia menuntaskannya pada usia 16 tahun. Buku Ibnu Sina tentang pengobatan adalah “Al-Qanun fit-tibb”, yang telah diterjemahkan ke dalam bahasa Latin pada abad ke-13 dan hingga Abad ke-17 adalah buku teks kedokteran utama di hampir semua universitas kedokteran Eropa. Ensiklopedia terdiri dari lima bagian, bagian kedua dan kelima adalah yang paling penting untuk farmasi karena merangkum semua pengetahuan kuno tentang materia medica dan menyebutkan banyak obat yang tidak dikenal oleh orang Yunani. Yang lainnya disebut “Obat Sederhana”. Ini menjelaskan aturan yang perlu diketahui semua orang yang berurusan dengan obat dan kekuatan tindakan obat mapan tertentu. Di bagian kelima, “Formula Obat” membahas komposisi farmasi dan farmakologi. Dia menjelaskan 760 zat obat baru, tetapi bukunya yang paling intens di bidang farmasi adalah menetapkan aturan untuk menguji efektivitas obat baru. Prinsip-prinsip ini tetap menjadi dasar pengujian obat klinis modern: a) Obat harus bersih dari semua senyawa asing yang tidak disengaja; b) Obat tersebut harus diuji pada dua penyakit yang berbeda karena kadang obat tersebut mengobati satu penyakit dengan kualitas esensial dan yang lainnya dengan kualitas kebetulan; c) Kualitas obat harus sesuai dengan tingkat keparahan penyakit; d) Pemantauan cermat waktu kerja obat; e) Efek obat harus terjadi terus-menerus atau dalam kasus yang berbeda karena jika itu tidak terjadi, efek yang ditimbulkannya dianggap acak; f) Eksperimen harus dilakukan pada manusia karena jika dilakukan pada hewan, mereka tidak dapat membuktikan efek yang ditimbulkannya pada manusia. Dia menciptakan sistem pengobatan yang sekarang disebut holistik dan menyiratkan bahwa faktor fisik dan

mental, pola makan, dan pengobatan digabungkan dalam merawat pasien (Masic et al., 2017).

Ibnu Jazlah (meninggal tahun 1100) menulis tentang racun dan antibodi, dan dalam ringkasannya “al-Minhay al-Bayan” membahas pengobatan dan diet sederhana dan gabungan yang digunakan untuk berbagai penyakit. Penulis mengklaim bahwa buku tersebut mengisi celah yang ditinggalkan oleh penulis medis sebelumnya. Menjelaskan masing-masing obat ini dan menyatakan substitusi saat obat yang disebutkan sebelumnya tidak tersedia (Masic et al., 2017).

Ibnu al-Tilmidh (1073-1165) mendirikan salah satu sekolah kedokteran paling terkenal di Baghdad dan menulis buku tentang pengobatan dan terapi. Dia menulis “al-Aqrabadhin”, teks farmasi tentang peracikan dan resep dari sejumlah besar obat. Teks tersebut menjadi rujukan bagi praktisi apoteker di institusi swasta maupun rumah sakit (Masic et al., 2017).

Rabbi Moses bin Maimon (1135-1204), yang dikenal sebagai Maimonoides, menulis buku racun dan manual obat herbal yang mengandung sinonim untuk nama obat (Masic et al., 2017).

Ibnu al-Baitar (1197-1248), seorang ahli botani terkenal, herbalis, dan penulis buku-buku pengobatan paling terkemuka dan paling populer. Buku ini berkontribusi untuk farmasi dengan bukunya “*Choice of Ordinary Medicines*” (Masic et al., 2017).

Kohen al-Attar adalah seorang dokter dan apoteker Yahudi, dan pada tahun 1259 ia menulis buku farmasi terpenting saat itu yang berjudul “*Apothecary Laboratory Handbook*”, yang bahkan hingga hari ini digunakan apoteker di Timur. Buku ini berkaitan dengan tugas apoteker, resep, instruksi tentang takaran obat, keterampilan membeli dan meresepkan, mengenali pemalsuan, dan banyak topik lainnya (Masic et al., 2017).

Alauddin ibn al-Nafis (1210-1277) adalah seorang dokter hebat abad ke-13. “Mu’giz al-Qanun” dan “Sharh al-Qanun” adalah buku terpenting yang dia tulis. Buku pertama adalah kutipan dari “Canon of Medicine” Ibn Sina dan menjadi panduan medis favorit selama beberapa abad. Buku ini terbagi menjadi empat bagian, dan untuk farmasi adalah bagian kedua. Yang menarik dari buku yang membahas tentang obat-obatan sederhana dan kompleks. Di bagian buku itu, dengan mempertimbangkan kualitas obat, itu mengklasifikasikan obat berdasarkan tingkat kekuatan aktivitas mereka. Senyawa obat didefinisikan sebagai obat yang terdiri dari beberapa zat yang campurannya telah menerima kualitas yang sama sekali berbeda (Masic et al., 2017).



Yuhann ibn Masawayh



Hunayn bin Ishaq



Ali Ibn Sahl at-Taberi



Zakarya al-Razi



Abu-l-Kasim al-Zahrawi



Abu ar-Rayhan al-Biruni



Ibnu Sina



Rabbi Moses bin Maimon



Ibn al-Baitar



Alauddin ibn al-Nafis

Gambar 1. 3 Para ilmuwan kedokteran dan farmasi yang terkenal (Masic et al., 2017)

1.6 Pengaruh Arab terhadap Kedokteran dan Farmasi Eropa

Pada awal abad pertengahan sekitar abad ke 5, sains Eropa berada pada tingkat perkembangan yang sangat rendah karena suku Barbar telah menghancurkan perpustakaan dan manuskrip berharga yang telah dikumpulkan selama berabad-abad. Akibat kehancuran tersebut, Eropa hilang, dan kemudian melupakan warisan budayanya. Sementara itu, orang Arab telah mengumpulkan buku-buku terkenal dari peradaban sebelumnya dan atas dasar ini kemajuan ilmiah terus berlanjut. Mereka mengajarkan cara Eropa dengan doktrin mereka bahwa di abad pertengahan kegelapan periode Renaissance mereka dimulai.

Pada abad ke-17, pengobatan Eropa Barat merupakan hasil terjemahan Latin dari buku-buku medis berbasis bahasa Arab. Arabisme itu dimulai dengan Konstantin orang Afrika yang menerjemahkan buku-buku untuk sekolah kedokteran di Salerno. Dia tidak hanya menerjemahkan terjemahan bahasa Arab dari buku-buku Yunani, tetapi juga buku-buku asli para dokter Arab. Kegiatan penerjemahan ini khususnya dikenalkan di Spanyol pada abad ke-12 dan ke-13. Dalam terjemahan Latin dari buku-buku ini, dan khususnya, Canon Ibn Sina, banyak digunakan oleh sekolah kedokteran pada universitas di Eropa. Diterjemahkan oleh Kremon di Toledo, dan segera setelah salinan Latinnya muncul, buku itu menjadi sangat terkenal. Universitas pertama yang menerima Canon berada di Polandia pada abad ke-13 dan tetap menduduki tahta universitas hingga abad ke-17 ketika kedokteran berbasis sains lahir. Di Montpellier, pusat studi kedokteran yang besar, bagian-bagian Canon dimasukkan dalam literatur resmi dari tahun 1340 hingga 1657, dan di Universitas Leipzig dan Tübingen dari tahun 1481. Kuliah kedokteran di Universitas Wina pada tahun 1592 dan Universitas Frankfurt am Oder pada tahun 1598 juga berdasarkan Canon (Masic et al., 2017).

Selain Canon, banyak ensiklopedia lain seperti ar-Razi "al-Mansuri" dan teks farmakope Arab tidak resmi telah dimasukkan dalam teks farmasi Eropa, sehingga mencakup buku-buku yang menjelaskan tanaman obat dan formula hingga zaman modern. Praktik umum orang Arab adalah memberi nama spesifik pada obat berdasarkan aktivitas farmakologis mereka, seperti yang kita ketahui bahwa saat ini adalah praktik umum yang diikuti oleh paten medis modern di Barat. Jadi mereka sampai pada teriaki Arab yang dimodifikasi, obat penawar, obat kombinasi yang ditemukan oleh orang Yunani kuno, dan Galen yang disempurnakan. Tertius dan obat penawar lainnya diadopsi dalam beberapa formula Arab, beberapa di antaranya mengandung lebih dari 60 bahan. Barat terpesona oleh efek luar biasa dari obat-obatan gabungan tersebut dan dengan demikian dijual dengan harga yang sangat tinggi hingga abad ke-18.

Juga, diferensiasi farmasi dan obat-obatan yang terjadi di dunia Arab bagi Barat telah memainkan peran penting. Ajaran dan pengaturan mereka ditetapkan oleh orang Arab di Sisilia selama pendudukan dari abad ke-9 hingga ke-11. Rezim Arab melayani Kaisar Romawi Friedrich II pada tahun 1240 sehingga ia mengadopsi konstitusi yang mengatur sistem kesehatan, yang mencakup bagian yang terkait dengan undang-undang sanitasi tentang pemisahan obat dan farmasi. Bagian dari konstitusi Friedrich itu disebut dekret Sisilia, tapi karena itu ditetapkan oleh sekolah kedokteran Salerno, sehingga dikenal sebagai dekret Salerno. Berkat kontribusi besar Arab, apotek dan obat-obatan dipisahkan secara resmi, dan model ini akan akrab dengan Sisilia hingga seluruh Eropa.

1.7 Kontribusi Ibnu Sina dalam Upaya Memelihara Kesehatan

Ibnu Sina, seorang Muslim yang taat dengan pengetahuan mendalam tentang Al-Qur'an dan Hadis, menggunakan banyak petunjuk yang terkandung di dalamnya dalam praktek pengobatannya sendiri; baik akademis, preventif, atau kuratif. Ada Hadis otentik “Mohon ampun kepada Allah (Tuhan) untuk pengampunan dan kesehatan, karena setelah diberikan ketentuan, seseorang diberikan tidak lebih baik dari kesehatan”. Tujuan melestarikan berkah ini, bagi manusia, dapat dicapai dengan mendapatkan pengetahuan yang memadai tentang prinsip-prinsip memperoleh dan memelihara kesehatan, dan berpegang pada instruksi yang komprehensif dan praktis mengenai makan dan minum yang sehat, pantang dari praktik yang tidak sehat, dan menjaga kesehatan pribadi, kebersihan umum dan lingkungan. Ada kebutuhan yang sangat mendesak untuk menjaga keseimbangan antara komponen preventif dan promotif obat. Konsep potensi kesehatan diberikan dalam Hadis otentik lainnya, “Dan jagalah cukup kesehatan untuk digunakan selama Anda sakit”. Potensi kesehatan dapat berupa nutrisi yang tepat, atau kekebalan yang baik, atau kebugaran fisik yang memungkinkan seseorang untuk mengatasi stres yang mungkin dihadapi tubuh. Ibnu Sina percaya bahwa “kesejahteraan seluruh pribadi - emosional, fisik, spiritual dan mental - diperlukan bagi orang beriman untuk berpartisipasi penuh dalam hidup, memenuhi tugasnya menuju masyarakat yang lebih baik” (M. A. Khan et al., 2015).

Untuk pemeliharaan kesehatan, Ibnu Sina telah mendeskripsikan “Tujuh Ajaran” (Amoor Saaba) yang dirinci sebagai berikut (M. A. Khan et al., 2015):

1. Keseimbangan watak
2. Pemilihan makanan dan minuman
3. Menyingkirkan barang-barang yang tidak berguna
4. Menjaga keterpaduan

5. Menjaga kemurnian udara bernafas
6. Menjaga kekebalan tubuh
7. Moderasi dalam kaitannya dengan gerakan tubuh dan gerakan pikiran, yang mungkin termasuk “tidur dan terjaga”

Akar dari doktrin-doktrin ini telah ditelusuri sampai batas tertentu. Studi terbatas tentang Pengobatan Mesir, Pengobatan Ibrani, Pengobatan Yunani, Pengobatan Romawi, Pengobatan Tradisional Cina, Pengobatan Persia Kuno, Pengobatan Ayurveda (Pengobatan Hindu), dan Pengobatan Islam sangat bermanfaat. Komponen filosofis dan kecintaan pada seni penyembuhan telah diturunkan dari ajaran Hippocrates the Great (460-377 SM). Aspek yang lebih luas dari pelestarian kesehatan didasarkan pada pemikiran tokoh terkenal Claudius Galen (sekitar 130-200 M). Sebagai seorang Muslim yang taat, dengan pengetahuan mendalam tentang Alquran dan Hadis (Ucapan Nabi Suci saw.), Ibnu Sina memanfaatkan secara luas prinsip-prinsip kesehatan yang terkandung di dalamnya.

Referensi

- Abdel-Halim, R.-S. (2014). The role of Ibn Sina (Avicenna)'s medical poem in the transmission of medical knowledge to medieval Europe. *Urology Annals*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.4103/0974-7796.127010>
- Khan, M. A., Raza, F., & Khan, I. A. (2015). Ibn Sina and The Roots of The Seven Doctrines Of Preservation Of Health. *Acta Medico-Historica Adriatica*, 13, 87–102.
- Masic, I., Skrbo, A., Naser, N., Tandir, S., Zunic, L., Medjedovic, S., & Sukalo, A. (2017). Contribution of Arabic Medicine and Pharmacy to the Development of Health Care Protection in Bosnia and Herzegovina—The First Part. *Medical Archives*, 71(5), 364. <https://doi.org/10.5455/medarh.2017.71.364-372>
- Nagamia, H. F. (2003). *Islamic Medicine History and Current Practice*. 12.
- Saniotis, A. (2012). Islamic Medicine and Evolutionary Medicine: A Comparative Analysis. *Journal of the Islamic Medical Association of North America*, 44(1). <https://doi.org/10.5915/44-1-8780>
- West, J. B. (2008). Ibn al-Nafis, the pulmonary circulation, and the Islamic Golden Age. *J Appl Physiol*, 105, 4.
- Zarvandi, M., & Sadeghi, R. (2019). Exploring the roots of clinical trial methodology in medieval Islamic medicine. *Clinical Trials*, 16(3), 316–321. <https://doi.org/10.1177/1740774519830396>

Bab 2

Obat dan Metode Terapi dalam Dunia Islam

2.1 Pendahuluan

Perkembangan pengobatan Islam di tanah Arab berbarengan dengan perjalanan Nabi Muhammad (saw) (570-632 M) dari suku Quraisy di Mekah ketika pada usia 40 tahun beliau mulai menerima Alquran. Nabi Muhammad SAW mampu menyatukan suku-suku Arab dan menciptakan bangsa yang kuat, mampu mengalahkan Persia dan Kekaisaran Bizantium. Pada saat Rasulullah SAW wafat, seluruh Arab telah memeluk Islam dan seabad kemudian para pengikutnya telah menaklukkan setengah dari Asia Bizantium, seluruh Persia, Mesir, Maghreb (Afrika Utara), dan Spanyol. Kaum Muslim tidak hanya menaklukkan tanah baru dan melestarikan budaya mereka, tetapi juga menjadi inovator ilmiah melalui orisinalitas dan produktivitas (Saad, JadAllah, Daraghme, & Said, 2009).

Zaman keemasan Arab dan Islam mencakup periode kira-kira sembilan abad - dari pertengahan abad ketujuh hingga akhir abad ke-15, saat kekaisaran dibagi menjadi tiga kerajaan yang berbeda, Kekaisaran Safawi di Persia (Iran modern), kerajaan Mughal di India, dan kerajaan Ottoman yang berpusat di Turki. Kekaisaran Islam salah satu negara paling maju dan beradab di dunia karena Islam menekankan pentingnya dan menghormati belajar, melarang perusakan, dan toleransi terhadap agama lain.

Pengobatan berkembang pesat karena dipromosikan oleh khalifah, sedangkan Baghdad, Seville, Toledo, Granada, dan kota-kota lain terkenal sebagai pusat utama ilmu kedokteran dan budaya Arab-Islam. Pada abad kesepuluh, semangat dan antusiasme mereka untuk belajar menghasilkan terjemahan tulisan-tulisan penting kedokteran Persia, India, dan Yunani ke dalam bahasa Arab di Damaskus, Kairo, dan Baghdad. Bahasa Arab menjadi bahasa pembelajaran dan diplomasi internasional. Pusat pengetahuan dan aktivitas ilmiah bergeser ke timur, dan Baghdad muncul sebagai ibu kota dunia ilmiah. Pengobatan Yunani-Arab dan Islam adalah hasil dari teori dan praktik Romawi, Yunani, Persia, dan India, dalam konteks umum sistem etika Islam. Orang Arab kemudian mendirikan dan mempromosikan ilmu kedokteran mereka sendiri dalam teori dan praktek yang menjadi sangat berpengaruh dalam ilmu dan pengajaran Barat. Dokter, apakah mereka Muslim, Kristen, atau Yahudi, di bawah payung Islam mengangkat martabat dan kualitas profesi medis (Saad et al., 2009).

Selama zaman keemasan Islam, ilmu kedokteran naik penghargaan dari panggilan kasar ke peringkat profesi terpelajar. Pengobatan Arab dan Islam telah berkembang dari jimat dan teologi sementara ke bangsal rumah sakit yang nyata, tes wajib untuk dokter, dan penggunaan terminologi teknis. Baghdad dan Kairo memiliki rumah sakit yang terbuka untuk pasien pria dan wanita; dikelola oleh petugas dari kedua jenis kelamin. Pusat kesehatan ini berisi perpustakaan, apotek, sistem internal, eksternal, dan perawat. Ada klinik keliling untuk menjangkau penyandang cacat, yang kurang beruntung, dan mereka yang berada di daerah terpencil. Ada regulasi untuk menjaga kendali mutu obat. Apoteker menjadi profesional berlisensi dan berjanji untuk mengikuti resep dokter (Masic et al., 2017).

2.2 Pengetahuan teoritis dan praktis yang diperkenalkan oleh Islam.

Dalam tradisi Islam, tabib Arab-Muslim pertama yang diyakini adalah Nabi Muhammad saw. sendiri, karena sejumlah besar Hadis tentang pengobatan dikaitkan dengannya. Tiga metode penyembuhan yang diketahui telah disebutkan olehnya adalah madu, hijamah (bekam), dan membakar untuk membunuh kuman (kauterisasi), meskipun menentang penggunaan kauterisasi kecuali jika “sesuai dengan penyakitnya”.

Selain itu, banyak tumbuhan dan produk hewani yang disebutkan dalam Alquran dan Hadits Nabi saw., misalnya kurma, biji hitam, daun zaitun, dan minyak zaitun, dan susu unta. Produk-produk ini digunakan oleh Nabi sebagai makanan serta pengobatan berbagai penyakit. Belakangan, produk ini dimanfaatkan oleh pengobatan Nabi (Al-Tibb al-Nabawi), yang meliputi pengobatan medis, resep, pencegahan, peningkatan kesehatan, dan aspek spiritual yang direkomendasikan oleh Nabi saw. kepada para sahabatnya. Seperti yang telah disebutkan sebelumnya, praktik kedokteran ini mengadopsi banyak ilmu dan praktik kedokteran yang ada pada masa pra-Islam. Dua Hadis Nabi saw., “Yang menurunkan penyakit menurunkan obatnya.” dan “Untuk setiap penyakit, Allah telah memberikan obatnya” mendorong umat Islam untuk mencari obat untuk setiap penyakit dan sangat mempengaruhi perkembangan pengobatan Arab-Islam selama masa keemasan peradaban Arab-Islam (R. Ahmad, Ahmad, Naqvi, Shehzad, & Al-Ghamdi, 2017).

Kitab Kedokteran (Kitab Al-Tibb) dari Sahih al-Bukhari oleh Imam Bukhari (810-870 M) dianggap oleh mayoritas cendekiawan Muslim sebagai salah satu kumpulan paling kredibel dari apa yang telah dikatakan dan dipraktikkan (Hadits dan Sunnah) oleh Nabi saw. Ruang lingkup pengobatan Nabi telah dijelaskan dalam komentar yang sangat terkenal dari Sahih al-Bukhari oleh Ibn Hajar Al-Asqalani

(wafat 1449 M) dan Abu Muhammad Al-`Ayni (wafat 1452 M), keduanya tinggal di zaman keemasan peradaban Arab-Islam ketika literatur medis dipenuhi dengan segala macam disiplin ilmu kedokteran. Mungkin sebagai konsekuensi dari membaca literatur itu mereka lebih memilih untuk berpegang pada pengobatan Nabi, sebagaimana ilmu kedokteran lainnya, tidak hanya mengacu pada apa yang telah dikatakan dan dipraktikkan pada zaman Nabi tetapi menjangkau dan mencakup setiap bidang: penelitian, praktik, dan pemikiran medis manusia sepanjang waktu (Saad, JadAllah, Daraghme, & Said, 2009).

Ibnu Hajar membagi ilmu kedokteran menjadi dua jenis yaitu pengobatan jasmani dan pengobatan rohani yang dikaitkan melalui hubungan simbiosis. Oleh karena itu, dokter harus sepenuhnya menyadari pengobatan spiritual dan fisik karena, dalam Islam, nafas dan tubuh, jiwa dan materi, iman, dan dunia telah dianggap sama pentingnya. Pentingnya hubungan antara kedua jenis obat tersebut ditegaskan oleh Ibnu Sina yang menyatakan “Kita harus memahami bahwa pengobatan terbaik dan efektif untuk pengobatan pasien harus melalui peningkatan kekuatan tubuh manusia untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh, yang didasarkan pada keindahan lingkungan dan membiarkan dia mendengarkan musik terbaik dan membiarkan sahabat-sahabatnya bersamanya “. Makanya, ada keseimbangan sifat tubuh dengan sifat hati, tubuh tetap sehat. Ketika keseimbangan hilang, hal-hal menjadi berlawanan dengan alam sehingga dapat menimbulkan penyakit.

Pengobatan profetik tidak didasarkan pada eksperimen medis tetapi lebih pada inspirasi, pengalaman dari budaya dan tradisi sebelumnya. Diet memainkan peran sentral dalam pengobatan Nabi. Menurut sebuah hadits, lambung adalah wadah pusat tubuh dan asal mula berbagai penyakit. “Lambung adalah wadah pusat tubuh, dan pembuluh darah terhubung dengannya. Ketika perut sehat, ia meneruskan kondisinya ke pembuluh darah, dan pada gilirannya, pembuluh darah akan bersirkulasi sama dan ketika perut membusuk, pembuluh darah akan menyerap pembusukan tersebut dan mengeluarkan hal yang sama”. Memang, Nabi saw. dulu merekomendasikan makanan untuk penyakit bahkan lebih dari jamu atau obat-obatan hewani. Dia menggunakan segalanya mulai dari sup jelai hingga madu hingga susu unta untuk menyembuhkan para pengikutnya dan menasihati mereka untuk makan makanan tertentu untuk mencegah atau menyembuhkan penyakit lain. Madu, susu unta, kurma, minyak zaitun, dan biji hitam adalah makanan yang disukai oleh Nabi saw. yang menganggap makanan sebagai bagian dari pendekatan holistik secara keseluruhan. Tentang minyak zaitun, dia berkata, “Makanlah minyak zaitun dan pijatkan ke seluruh tubuhmu karena itu adalah pohon suci”. Jinten hitam dianggap sebagai obat yang menyembuhkan segala jenis penyakit. Ia pernah berkata, “Habbatussauda dapat menyembuhkan segala

penyakit, kecuali kematian”. Kurma disebutkan di 20 bagian dalam Alquran. Nabi saw. dilaporkan telah bersabda: “Jika ada di antara kalian yang berpuasa, biarkan dia berbuka puasa dengan kurma. Jika dia tidak memilikinya, maka dengan air. Sesungguhnya air adalah alat pembersih”. Berikut ini, kami akan menyoroti penggunaan dan signifikansi farmakologis dari beberapa diet yang digunakan dan direkomendasikan oleh Nabi saw. (Chen, Guo, Chen, & Shang, 2016).

2.3 Obat Nabi dan Pengobatan Nabi (Thibb Nabawi)

Islam adalah cara hidup bagi umat Islam yang mengandalkan Alquran dan Hadis sebagai sumber utama ilmu pengetahuan di seluruh dunia. Hadis adalah ucapan dan tindakan Nabi Muhammad (saw). Hadis dianggap oleh cendekiawan Muslim sebagai alat penting untuk memahami Alquran dalam segala hal yang berkaitan dengan kehidupan dan ibadah Muslim. Ulama Muslim selama beberapa dekade telah mendokumentasikan ucapan dan tindakan Nabi dalam buku-buku yang aman dan berusaha untuk mencatat dan mendeteksi keakuratan Hadis dengan mengikuti pedoman yang jelas dalam menilai Hadis otentik saja. Kitab Hadis yang terkenal adalah Sahih Al-Bukhari dan Sahih Muslim. Buku-buku Hadis ini berisi banyak bab yang mencakup semua aspek kehidupan sesuai dengan ucapan dan arahan Nabi Muhammad (s.a.w) kepada para sahabatnya. Buku-buku ini diatur dalam beberapa bab untuk membantu para pencari pengetahuan. Salah satu bab Sahih Al-Bukhari berisi Kitab Al-Tibb, yang berarti obat Nabi (A. Ragab, 2009).

Tibb Al-Nabawi didefinisikan oleh banyak ulama sebagai “pengobatan medis, resep penyakit, pencegahan, peningkatan kesehatan dan aspek spiritual yang direkomendasikan oleh Nabi Muhammad (s.a.w) kepada para sahabatnya”. Ini menggambarkan bagaimana orang-orang pada masa Nabi dirawat karena penyakit. *Tibb Al-Nabawi* dianggap lebih untuk menjaga kesehatan daripada menyembuhkan penyakit. Pengobatan Nabi lebih banyak dianggap sebagai pengobatan pencegahan (*al-tibb al-wiqā`i*) daripada obat terapeutik (*al-tibb al-`ilaji*).

Karena perkataan dan perbuatan Nabi diturunkan dari Allah, petunjuknya kepada teman-temannya yang sakit dianggap sebagai bagian ilmu yang penting. Pengetahuan ini dipelihara dan diwariskan dari generasi ke generasi. Para ahli hadis selama beberapa dekade telah mempertahankan pengetahuan yang berharga dan berusaha untuk tidak mencampurkan pengetahuan ini dengan yang lain praktik budaya.

Dalam pengantar risalahnya “Pengobatan Profetik,” Ibn Qayyim al-Jawziyyah memulai dengan mencoba mendefinisikan dan mengkategorikan berbagai jenis penyakit. Penyakit bisa berupa gangguan jiwa atau gangguan tubuh. Penyakit

jiwa melibatkan kurangnya kepercayaan, keraguan, dan ketidakmampuan untuk menemukan tuntunan Tuhan. Untuk penyakit-penyakit ini, Ibn Qayyim menyarankan agar seseorang mengikuti perintah agama, yang secara langsung dinyatakan oleh Tuhan sebagai metode utama untuk mencapai kenyamanan dan kebahagiaan abadi. Dia menambahkan: “tidak ada cara untuk mencapai [kesehatan jiwa] selain dengan mengikuti perintah-perintah ini” (A. Ragab, 2009).

2.4 Metode Terapi yang digunakan dalam Pengobatan Arab dan Islam

Dalam Islam, nafas dan tubuh, jiwa dan materi, iman, dan dunia dianggap sama pentingnya. Serupa dengan itu, banyak dokter Arab dan Muslim mengusulkan bahwa tubuh harus dirawat secara keseluruhan dan bukan hanya serangkaian bagian dan diberkahi dengan kemampuan penyembuhan alami, yang bergantung pada istirahat, pola makan yang baik, udara segar, dan kebersihan. Mereka mencatat bahwa ada perbedaan individu dalam tingkat keparahan gejala penyakit, dan dalam kemampuan individu untuk mengatasi penyakit mereka dan menyembuhkan.

Hippocrates dengan demikian meletakkan dasar-dasar teori modern bahwa pikiran, gagasan, dan perasaan, yang ia usulkan berasal dari otak, dapat mempengaruhi kesehatan dan proses penyakit. Rhazes mendukung konsep ini dengan rekomendasinya: “Dokter, meskipun dia memiliki keraguan, harus selalu membuat pasien percaya bahwa dia akan sembuh, karena keadaan tubuh terkait dengan keadaan pikiran”. Belakangan, Ibnu Sina mendefinisikan pengobatan sebagai “Pengobatan adalah ilmu dari mana kita mempelajari keadaan tubuh manusia sehubungan dengan apa yang sehat dan apa yang tidak; untuk menjaga kesehatan yang baik ketika ada dan memulihkannya ketika kurang” didukung pandangan Rhazes. Ia menyatakan bahwa: “Kita harus memahami bahwa pengobatan terbaik dan efektif untuk pengobatan pasien harus melalui peningkatan kekuatan tubuh manusia untuk meningkatkan sistem kekebalannya, yang didasarkan pada keindahan lingkungan dan membiarkannya mendengarkan musik terbaik dan membiarkannya teman-teman terbaiknya bersamanya “.

Sekarang menjadi jelas bahwa pikiran dan tubuh berinteraksi, mempengaruhi, dan mengatur satu sama lain. Persepsi stres dapat memicu produksi hormon stres, serta produk sistem kekebalan tubuh. ‘Hormon stres’ ini bekerja dalam mekanisme umpan balik untuk mengatur produksi mereka sendiri dan produksi produk kekebalan tertentu. Produk kekebalan ini bekerja di otak untuk mengubah perilaku dan kemampuan untuk melihat dan menanggapi tantangan stres dengan menyebabkan kelesuan, demam, dan mual (yaitu ‘perilaku penyakit’).

Berdasarkan rekomendasi Rhazes dan Avicenna, pengobatan Arab dan Islam merawat pasien melalui skema yang dimulai dengan fisioterapi dan diet; jika gagal, obat-obatan digunakan. Skema pengobatan Rhazes dimulai dengan terapi diet, ia mencatat bahwa “Jika dokter mampu mengobati dengan bahan makanan, bukan obat, maka ia telah berhasil. Namun, jika ia harus menggunakan obat, maka itu harus pengobatan sederhana dan bukan obat majemuk”. Obat dibagi menjadi dua kelompok yaitu obat sederhana dan obat majemuk. Dokter menyadari interaksi antar obat; jadi, mereka menggunakan obat-obatan sederhana terlebih dahulu. Jika gagal, obat majemuk, yang terdiri dari dua atau lebih senyawa digunakan. Jika tindakan konservatif ini gagal, maka dilakukan pembedahan (Khalil, Al-Eidi, Al-Qaed, & AlSanad, 2018).

2.5 Kontribusi Pengobatan Tradisional dalam Sistem Kesehatan di Timur Tengah

Dasar-dasar pengobatan konvensional yang dipraktikkan di dunia modern didasarkan pada pengobatan Unani dan didirikan sekitar seribu tahun yang lalu oleh para dokter di Timur Tengah. Kata Unani mengacu pada “Yunani” dalam bahasa Arab karena sistem itu dibuat berdasarkan ajaran Hippocrates (460-377 SM) dan Galen (131-210 M). Namun, filosofi sistem medis tidak terdokumentasi sampai tahun 1025 M, ketika Ibnu Sina menulis buku kedokteran berjudul “The Cannon of Medicine”. Dalam buku ini, Avicenna menggabungkan ajaran Aristoteles tentang arahan kehidupan alam, kemanusiaan, dan jiwa dengan sistem humoral Hippocrates dan Galen, menekankan keharmonisan antara keduanya. Sistem Unani dan pengobatan Islam mendapat dorongan besar pada masa pemerintahan Abbasiyah (750-1258 M) dan menjadi bagian dari ilmu yang terhormat dan rasional. Pengobatan Islam masih dipraktikkan di masyarakat Timur Tengah saat ini (Heyadri et al., 2015).

Sistem pengobatan Unani bersama dengan sistem medis tradisional telah dipraktikkan dan berkembang di rumah sakit dan universitas Ottoman/Utsmaniyah hingga akhir abad ke-16. Namun kemudian, kefanatikan yang mundur, dan struktur terpusat dari Kekaisaran Ottoman akhirnya mempengaruhi kemunduran pengobatan ini. Selama berabad-abad, tidak diijinkannya perbedaan dari aturan yang sudah ditetapkan sehingga mengakibatkan kemajuan medis di wilayah di bawah Kekaisaran Ottoman, termasuk seluruh Timur Tengah mengalami stagnasi. Namun demikian, setelah abad ke-19, pengaruh pengobatan Barat secara bertahap mulai muncul.

Selama periode Ottoman (1299-1922), batas wilayah kekaisaran meluas hingga pertengahan Eropa di Barat, meliputi seluruh Timur Tengah termasuk wilayah Kaukasia dan Afrika utara. Pasien telah dirawat berdasarkan prinsip sistem pengobatan Unani di rumah sakit yang tersebar di dalam kekaisaran. "Praktisi medis tradisional" telah menjadi bagian integral dari sistem kesehatan, terutama bagi warga biasa. *Halk hekimi* (praktisi tradisional; keturunan dari tabib berpengalaman) memiliki fungsi sebagai dokter, yaitu mengunjungi pasien, melakukan konsultasi, meresepkan obat, dan bahkan melakukan operasi bedah kecil. Akhtar atau toko attar adalah semacam apotek untuk menyediakan obat-obatan yang diresepkan oleh tabib tersebut. Pada abad ke-19, jumlah toko semacam itu yang hanya berlokasi di Istanbul, ibu kota Kekaisaran Ottoman, sekitar 500. Daftar bahan alami yang dijual di toko-toko ini di Turki dicatat dan diterbitkan oleh Baser, dkk.

Jenis tabib tradisional ini dapat dikelompokkan tergantung pada filosofi pengobatan mereka. Kelompok penyembuh pertama menggunakan sebagian besar obat atau alat untuk pengobatan bersama dengan beberapa ritual untuk memperkuat keefektifan penyembuhan. Di antaranya terdapat tabib-tabib spesialis untuk suatu gejala atau penyakit tertentu. Kelompok kedua dari praktisi tradisional khususnya mempraktikkan bentuk-bentuk penyembuhan religius yang terutama didasarkan pada ritual pengusiran setan. Strategi pengobatan mereka terutama didasarkan pada ritual keagamaan untuk mengusir roh jahat, yaitu setelah membaca ayat-ayat tertentu Alquran ia menghembuskan nafas ke tubuh pasien atau kadang-kadang menggambar sosok tertentu di area kulit yang terkena dengan pensil karbon dan kemudian mengobatinya dengan ayat-ayat tertentu dari Alquran. Setelah perawatan semacam itu untuk mengusir roh jahat mereka memberikan jimat kuratif (*Muska*) dan menyarankan resep ritual untuk menjauhkan kejahatan dari pasien.

2.6 Pengaruh agama dan tradisi profetik terhadap terapi bekam (Hijamah)

Hijamah (pengobatan pelengkap Nabi yang terkenal) telah digunakan selama berabad-abad untuk mengobati berbagai penyakit manusia. Pengobatan tradisional (disebut juga bekam basah) ini dinilai berpotensi untuk mengobati berbagai macam penyakit. Ini dilakukan dengan membuat vakum pada kulit dengan menggunakan cangkir untuk mengumpulkan darah yang menggenang di area tersebut. Vakum di bagian akhir dilepaskan dengan melepas cangkir. Skarifikasi kulit superfisial kemudian dilakukan untuk menarik stagnasi darah keluar dari tubuh. Teknik ini perlu dilakukan dalam kondisi aseptik oleh dokter Hijamah terlatih. Nabi Muhammad saw. telah menggambarkan Hijamah sebagai pengobatan terbaik yang

bisa dimiliki manusia. Metodologi pengobatan baru ini telah berhasil digunakan sebagai obat untuk berbagai penyakit termasuk penyakit kulit (Khalil et al., 2018).

Terapi bekam atau Hijamah adalah praktik tradisional terkemuka setelah penyembuhan spiritual dan pengobatan herbal di Arab Saudi. Bekam basah adalah jenis terapi bekam yang paling umum. Hijamah di Arab Saudi dan negara Muslim lainnya merupakan model pengaruh agama, interkoneksi, dan pengaruh lintas budaya antar peradaban yang berbeda. Oleh karena itu, membedakan bekam yang dipraktikkan di Arab Saudi, dan masyarakat Muslim lainnya dari yang dipraktikkan di negara lain seperti Cina, oleh Korea hanya berdasarkan teknik atau tempat bekam adalah meremehkan perbedaan tersebut.

Di Arab Saudi, profil atau karakteristik pengguna terapi bekam berbeda dengan profil pengguna obat tradisional lainnya karena lebih berpendidikan, dengan pangkat yang lebih tinggi dan tidak terpengaruh oleh kebangsaan atau jenis kelamin. Setelah era praktik yang tidak diatur, terapi bekam saat ini diatur dan dipantau oleh *National Center for Complementary and Alternative Medicine* di Kementerian Kesehatan Arab Saudi. Peraturan dan perizinan termasuk praktisi, tempat latihan, dan peralatan bekam. Setelah regulasi, bekam terutama ditawarkan oleh sektor swasta dan dibayarkan langsung oleh klien karena asuransi tidak menanggungnya.

Di sektor swasta, layanan bekam berlisensi biasanya diberikan secara paralel dan bukan layanan terintegrasi. Namun, model klinik bekam terintegrasi di universitas, institusi akademik, dan rumah sakit pemerintah masih sedikit. Penelitian sistem kesehatan lebih lanjut diperlukan untuk mengembangkan lebih banyak model layanan bekam terintegrasi menunggu transformasi perawatan kesehatan yang sedang terjadi di Arab Saudi.

Dalam pengobatan tradisional Arab, Hijamah berarti menghisap (bekam), termasuk bekam basah dan kering, tetapi dalam budaya Arab, Hijamah biasanya mengacu pada bekam basah. Hijamah dilakukan oleh umat Islam karena merupakan bentuk pengobatan yang secara khusus disebutkan dan didorong oleh Nabi Muhammad. Di antara narasi “hadits” lainnya, nabi berkata bahwa “Hijamah adalah solusi terbaik Anda”

Bekam basah (Al Hijamah) sejauh ini merupakan jenis bekam yang paling umum digunakan di Arab Saudi. Namun, teknik bekam basah yang digunakan di Arab Saudi dan Timur Tengah berbeda dengan yang digunakan di China atau Korea. Dalam teknik Timur Tengah, mereka biasanya menggunakan prosedur tiga urutan langkah (bekam-tusuk-bekam), dengan menggunakan pisau bedah yang tajam

untuk menggores. Lokasi bekam yang umum digunakan terutama di bagian belakang dan leher. Teknik bekam basah yang digunakan di Cina, Korea, dan Jerman, biasanya menggunakan prosedur dua langkah. Mereka menggunakan cangkir hanya setelah tusukan (tusukan-bekam) dengan menggunakan jarum auto-lancet (alat tusuk dengan jari) daripada pisau bedah. Auto-lancet saat ini didorong di Arab Saudi karena lebih mudah digunakan terutama untuk pemula.

Namun, tabib tradisional di negara Muslim menyukai teknik lokal (tiga langkah) seperti yang digunakan selama kehidupan Nabi Muhammad saw. Metode yang dilaporkan di Arab Saudi dan Timur Tengah (bekam-tusuk-bekam) diklaim memberikan kesempatan yang lebih luas bagi proses filtrasi untuk mencapai hasil yang lebih baik dan hasil ekskresi yang lebih baik. Selain itu, adanya langkah penyedotan sebagai langkah pertama dapat membantu melindungi kapiler dermal dari kerusakan akibat intervensi ini. Juga, penggoresan/tusukan setelah bekam awal dianggap memberi kesempatan bagi tekanan hisap untuk membantu ekskresi cairan antar sel lokal dan membantu dalam proses filtrasi kapiler. Praktisi tradisional percaya bahwa ketika mereka tidak memulai dengan penyedotan terlebih dahulu, pendekatan ini akan meningkatkan kemungkinan nyeri dibandingkan dengan efek anestesi yang dihasilkan dari penyedotan terlebih dahulu.

Bekam basah berlisensi (AlHijamah) saat ini dipraktekkan terutama di klinik swasta berlisensi. Praktik tersebut masih paralel dan tidak terintegrasi ke dalam perawatan medis konvensional karena masalah regulasi teknis antara otoritas regulasi yang berbeda. Sebagai model integrasi bekam dalam pelayanan kesehatan pemerintah, klinik bekam didirikan oleh Depkes di tiga rumah sakit tingkat menengah pemerintah di tiga kota yang berbeda. Tujuannya adalah untuk membangun dan mengevaluasi model pelayanan terpadu dan mengevaluasi pendekatan interdisipliner dan hubungan antara dokter pengobatan modern dengan penyedia bekam. Kepuasan pasien dan ukuran hasil menunjukkan tingkat yang mengembirakan untuk mendukung model. Penelitian sistem kesehatan lebih lanjut diperlukan untuk memasukkan model terintegrasi dalam sistem perawatan kesehatan yang saat ini sedang melalui tahap transformasi menuju privatisasi yang lebih (Malik, Akhter, & Kamal, 2015).

Suatu studi menunjukkan bahwa penerapan metode bekam dalam pengobatan psoriasis (penyakit kulit autoimun) sangat efektif dan bahkan penyakit ini tidak hanya dapat dikendalikan tetapi dapat dibawa ke pemanfaatan yang hampir sempurna, Metode bekam basah dilakukan dengan menggunakan gelas plastik steril untuk membuat tekanan negatif (metode vakum) pada kulit dan kemudian melakukan sayatan kulit bagian atas untuk mengambil darah yang tergenang. Metode ini dirancang untuk dilakukan seminggu sekali berdasarkan diagnosis

penyakit sebagai psoriasis. Pasien disarankan untuk menjalani minimal tujuh kali pembekaman untuk benar-benar menghilangkan penyakitnya. Laporan kasus ini bukanlah bukti konklusif mengenai keefektifan hijamah untuk semua jenis psoriasis, namun secara masuk akal menunjukkan kemanjuran bekam dalam mengobati psoriasis (Malik, Akhter, & Kamal, 2015).

2.7 Penggunaan Herbal Cina dalam Pengobatan Islam

Selama Zaman Keemasan Islam (abad 8 hingga 13 M), perdagangan obat-obatan herbal mempromosikan pertukaran komersial dan ilmiah yang signifikan antara Cina dan dunia Muslim. Obat herbal Cina telah dijelaskan oleh ahli medis Muslim abad pertengahan seperti Tabari (870 M), Rhazes (925 M), Haly Abbas (982 M), Ibnu Sina (1037 M), dan Jurjani (1137 M). Istilah al-sin (kata Arab untuk China) digunakan 46 kali dalam Canon of Medicine Avicenna yang mengacu pada obat-obatan herbal yang diimpor dari China. Kayu manis (dar sini; “ramuan Cina”), jahe liar (asaron), rhubarb (rivand-e sini), pala (basbasa), kayu pohon kemenyan (ood), kemukus (kababe), dan cendana adalah yang terbanyak jamu Cina yang sering disebutkan dalam buku kedokteran Islam. Ada juga beberapa kesamaan antara penggunaan klinis dari tumbuhan ini di kedua sistem medis. Tampaknya herbal Cina adalah komponen utama pertukaran barang dan pengetahuan antara Cina dan Islam dan kemudian ke dunia Barat di tengah era ini (Heyadri et al., 2015).

Cina disebut Chin, Machin, al-Sin, Khata, dan Khotan dalam literatur Islam abad pertengahan, yang merupakan simbol dari tanah yang jauh dan jauh dari jangkauan, seperti yang dikatakan nabi Muhammad: “Carilah pengetahuan, bahkan jika itu di China”. Cina juga memiliki peran simbolis dalam literatur Islam sebagai sumber sutra, potret wajah, wewangian seperti musk, dan patung-patung yang indah. Itu juga dikenal sebagai sumber jamu. Beberapa sarjana penting yang merujuk pada obat-obatan herbal Cina diperkenalkan di bawah ini. Imam Jafar Ibn-e Mohamad-e Sadiq (702–765 M; Madinah, Arab Saudi) adalah cendekiawan Muslim pertama yang menulis tentang perdagangan jamu antar bangsa, dalam risalahnya al-Ahliladj (Myrobalan, dalam bahasa Arab). Saat membahas bagaimana akar pengobatan berasal dari wahyu dari Tuhan, ia berkata: “Bagaimana manusia tahu membuat obat majemuk dari tumbuhan yang berbeda, seperti myrobalan dari India, damar wangi dari Roma, musk dari Tibet, kayu manis dari China (Heyadri et al., 2015).

Mohammad-e Zakaria-ye Razi (854–925 M; Rey, Iran), umumnya dikenal sebagai Rhazes, adalah seorang filsuf, ahli kimia, dan dokter Persia. Rhazes menulis sebuah

risalah tentang sakit perut dan menyebutkan kayu manis sebagai obat Cina. Dia berkata: “Ada berbagai jenis kayu manis, tapi jenis terbaik adalah kayu manis Cina. Jenis lain dengan kualitas lebih rendah dikenal sebagai Gharanfol. Hakim Maysari (? -936 M; Khorasan, Iran) adalah sarjana medis Muslim lainnya yang membahas penggunaan obat Cina. Karyanya *Daneshnameh-ye Pezeshki* (Medical Encyclopedia) adalah kumpulan naskah medis tertua dalam bahasa Farsi (Bahasa Persia). Di satu bagian dia menulis: “Saya pernah mendengar bahwa lebih baik menggunakan mamiran Cina (celandine) untuk obat mata”.

Al-Akawayni Bukhari (? -983 M; Bukhara, Persia abad pertengahan) adalah seorang sarjana Persia yang terkenal karena satu-satunya risalah medisnya yang masih ada, berjudul *Hidayat al-Mutallemin Fi al-Tibb (A Scholar's Guide to Medicine)*. Ini adalah teks medis pertama yang ditulis dalam bahasa Farsi Dari (Persia Baru) Dalam buku ini dia mencatat penggunaan kayu manis Cina sebagai pengobatan untuk epilepsi: “Kayu manis dan jintan Cina harus ditambahkan ke dalam makanannya, domba harus digunakan sebagai dagingnya. Dia tidak boleh menggunakan bawang putih, daun bawang, dan seledri dalam makanannya. Mereka mungkin menyebabkan kejang-kejangnya.”

Hasan Ibn Nohe Bukhari (? -991 M) menyusun kamus medis pertama untuk dunia Muslim, *al-Tanvir (Pencerahan)*. Di dalamnya, ia mendedikasikan satu bab dengan topik “Bagaimana memproses rivand Persia (rhubarb) untuk menghasilkan efek yang sama seperti rivand China”. Ali Ibn al-Abbas al-Majusi (Haly Abbas, 930-994 M) menyebutkan sumber obat Cina yang disebut zabad (mineral dari air laut) dalam karya epiknya *Kamil as-Sinat-Tibbiyya (Buku Lengkap Seni Pengobatan)*. Dia menulis: “Ada tiga jenis zabad; ... tipe kedua berasal dari China dan merupakan yang terbaik. Ini mirip dengan biji rami. Jenis ketiga berasal dari India dan berukuran sedang. Zabad memiliki temperamen yang panas dan kering. Ini menghalau dahak yang kental dari sendi dan lutut.”

Ibn Sina (Avicenna, 980-1037 M) adalah yang paling menonjol dari dokter Muslim Persia. Dia telah menulis secara mendalam tentang obat-obatan China dalam risalah medisnya. Dia telah mendeskripsikan 20 obat “diimpor dari China” atau sebagai “tipe China” dalam volume 2 ensiklopedia medisnya, yang diterjemahkan sebagai *The Canon of Medicine*. Avicenna lahir di dekat Samarkand, yang terletak di dekat Jalur Sutra selatan yang melewati Bukhara. Tak heran bila ia memanfaatkan obat-obatan yang didatangkan dari China. Obat paling penting yang disebutkan dalam Kanon yang diimpor dari Cina adalah kayu manis, jahe liar, musk, croton, myrobalan, pala, kamper, dan kemukus (Saad et al., 2009).

Referensi

- Ahmad, R., Ahmad, N., Naqvi, A. A., Shehzad, A., & Al-Ghamdi, M. S. (2017). Role of traditional Islamic and Arabic plants in cancer therapy. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*, 7(2), 195–204. <https://doi.org/10.1016/j.jtcme.2016.05.002>
- Chen, B., Guo, Y., Chen, Z., & Shang, X. (2016). Cupping: The common wealth of world traditional medicine. *World Journal of Acupuncture - Moxibustion*, 26(3), 1–13. [https://doi.org/10.1016/S1003-5257\(17\)30055-7](https://doi.org/10.1016/S1003-5257(17)30055-7)
- Heyadri, M., Hashempur, M. H., Ayati, M. H., Quintern, D., Nimrouzi, M., & Mosavat, S. H. (2015). The use of Chinese herbal drugs in Islamic medicine. *Journal of Integrative Medicine*, 13(6), 363–367. [https://doi.org/10.1016/S2095-4964\(15\)60205-9](https://doi.org/10.1016/S2095-4964(15)60205-9)
- Khalil, M. K. M., Al-Eidi, S., Al-Qaed, M., & AlSanad, S. (2018). Cupping therapy in Saudi Arabia: From control to integration. *Integrative Medicine Research*, 7(3), 214–218. <https://doi.org/10.1016/j.imr.2018.05.002>
- Malik, I. A., Akhter, S., & Kamal, M. A. (2015). Treatment of psoriasis by using Hijamah: A case report. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 22(1), 117–121. <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2014.09.004>
- Masic, I., Skrbo, A., Naser, N., Tandir, S., Zunic, L., Medjedovic, S., & Sukalo, A. (2017). Contribution of Arabic Medicine and Pharmacy to the Development of Health Care Protection in Bosnia and Herzegovina—The First Part. *Medical Archives*, 71(5), 364. <https://doi.org/10.5455/medarh.2017.71.364-372>
- Ragab, A. (2009). Prophets of medicine and medicine of the prophet. Paper Presented at Harvard University.
- Saad, B., JadAllah, R., DaraghmeH, H., & Said, O. (2009). Medicines and Methods of Therapy in The Arab and Islamic. 11.

Bab 3

Tanaman yang Disebutkan dalam Kitab Suci dan Hadist Nabi saw.

3.1 Pendahuluan

Referensi tentang pentingnya Kesehatan, keselamatan dan kesejahteraan dapat ditemukan dalam Alquran dan ajaran lain yang diwariskan oleh Nabi Muhammad saw. Umat Muslim diajari bahwa Alquran diberikan kepada orang-orang beriman sebagai “pedoman dan obat” dan pemulih kesehatan spiritual dan fisik. Kajian tentang pengetahuan medis yang diambil dari Alquran dan ” ucapan dan perbuatan “ (Hadits) Nabi saw telah dipelajari dan dikumpulkan sehingga dikenal sebagai “*Obat Nabi/Thibb Nabawi*. Perkataan ini mencerminkan persetujuan atau pengakuan Nabi Muhammad saw terhadap pengobatan tradisional Arab. Selanjutnya dikembangkan dan tampaknya memberikan prinsip tambahan dari pengobatan ini. Beberapa prinsip medis mendorong untuk merawat orang sakit dan menyarankan prinsip-prinsip kesehatan yang luas, sedangkan yang lain merujuk pada penyakit dan masalah kesehatan tertentu serta perawatan medis atau spiritual (El-Seedi et al., 2019).

Salah satu perkataan Rasulullah saw yang paling banyak dikutip adalah: “*Allah telah menurunkan pengobatan untuk setiap penyakit*”. Kutipan lain adalah Nabi Muhammad saw bersabda bahwa pengetahuan yang valid hanya ada dua jenis yaitu pengetahuan tentang iman dan pengetahuan tentang tubuh. Gagasan bahwa stres menyebabkan penyakit tampaknya melekat dalam pepatah bahwa kekhawatiran yang berlebihan membuat penyakit fisik pada seseorang. Ucapan Nabi memberikan panduan tentang etika dan tradisi medis, menjenguk orang sakit, dan doa untuk belindung dari sihir, jimat dan lain sebagainya. Beberapa Muslim ortodoks menganggap bahwa pengobatan Nabi lebih unggul dari pengobatan sekuler dalam memberikan perawatan bagi jiwa dan raga (El-Seedi et al., 2019).

Pengobatan Islam Tradisional adalah istilah yang digunakan untuk mewakili tradisi medis yang berkembang selama Zaman Keemasan Islam. Faktanya, masyarakat Islam abad pertengahan mentoleransi kombinasi yang kaya dari adat budaya dan agama, dengan masukan yang beragam dari banyak bahasa dan daerah. Terlepas dari kenyataan bahwa tidak semua sarjana awal adalah Muslim atau Arab, bahasa Arab Islam digunakan untuk mengintegrasikan semua informasi ini. Konsep yang

mendasarinya adalah untuk menghubungkan orang-orang dengan satu bahasa di seluruh kekaisaran. Bahasa Arab adalah bahasa yang digunakan oleh dunia Islam karena hubungannya dengan Kitab Suci, dan menjadi bahasa umum yang digunakan oleh kaum terpelajar.

Gurun di Jazirah Arab adalah asal geografis Islam pada abad ke-7. Kekhalifahan kemudian diperluas dan diintegrasikan dengan budaya Yunani, Romawi, Persia, Mesir, dan Asia. Dengan demikian, para anggota Peradaban Islam Abad Perte-ngahan menggunakan bahasa Arab sebagai bahasa resmi untuk kontribusi mereka dalam berbagai bidang seperti seni, sains, dan filsafat. Pengobatan Islam Tradisional mengacu pada pengobatan yang dikembangkan dan diterapkan di Kekhalifahan Islam, yang meliputi wilayah dari Spanyol di Barat ke Asia Tengah dan India di Timur untuk jangka waktu kira-kira sembilan abad, dari pertengahan abad ketujuh hingga akhir abad. abad kelima belas.

Pada akhir abad ketujuh, di bawah kepemimpinan empat khalifah pertama (penerus Nabi), orang Arab telah menyelesaikan penaklukan Suriah, Persia, dan Mesir, dan proses asimilasi filsafat, sains, dan pengobatan Yunani ke dalam Kebudayaan Islam dimulai. Dengan demikian, banyak sumber pembelajaran tersedia bagi para sarjana Arab. Rasulullah saw pernah bersabda: "*Carilah ilmu pengetahuan, bahkan sampai ke China*". Pada awalnya kota Jundi Shapur di Persia berfungsi sebagai magnet intelektual bagi para sarjana Muslim. Kota kuno Jundi Shapur menyediakan titik pertemuan yang unik dan damai untuk mempelajari tradisi filosofis dan medis dari Persia, India, Nestorian, Zoroastrian, Yahudi, dan Yunani. Para sarjana Jundi Shapur memulai tugas monumental mengumpulkan dan menerjemahkan teks-teks Yunani, termasuk dari Hippocrates dan Galen.

Setelah dimulainya era Khalifah Abbasiyah pada tahun 750 dan penetapan Baghdad sebagai ibu kota Kerajaan Islam, budaya Islam melaju dengan cepat. Baghdad dan Kairo berkembang menjadi pusat-pusat pengetahuan. Perpustakaan yang didirikan di Kairo pada tahun 988 konon menampung lebih dari seratus ribu jilid. Pada tahun 1258, bangsa Mongol menaklukkan Baghdad dan perpustakaan besarnya dihancurkan. Jadi, banyak manuskrip yang dibuang ke sungai. Menurut seorang pengamat, sungai Tigris itu berwarna hitam, merah, dan hijau dengan tinta. Penulis sejarah lain mengatakan bahwa sungai itu sangat tebal dengan manuskrip sehingga orang bisa menyeberanginya.

Di sekolah penerjemahan yang didirikan pada masa pemerintahan Khalifah Al-Ma'mun (813-833), banyak karya medis dan filosofis Galen diterjemahkan ke dalam bahasa Arab. Salah satu penerjemah terpenting adalah Hunayn Ibn Ishaq (809-875), seorang sarjana yang sering terdengar mengucapkan Homer dalam bahasa Yunani saat dia berjalan di jalanan Baghdad. Hunayn menerjemahkan

karya Galen, Hippocrates, Dioscorides dan menyusun ringkasan, komentar, dan panduan belajar untuk mahasiswa kedokteran.

Tumbuhan Al-Qur'an adalah tumbuhan yang disebutkan dalam Al-Qur'an, sedangkan tumbuhan Nabi adalah tumbuhan yang disebutkan dalam hadits Nabi Muhammad saw. Pengobatan Nabi saw. adalah kumpulan tulisan yang menggambarkan kebiasaan dan pendapat Nabi Muhammad saw. tentang apa yang membentuk hidup sehat. Kata-kata Nabi Muhammad saw. dikumpulkan dan diulas oleh Ibn Khaldun pada abad ke-14 dalam sebuah buku berjudul "The Art and Craft of Medicine". Petugas medis Muslim tidak hanya melestarikan pengetahuan medis klasik tetapi juga mengembangkannya lebih lanjut dan memungkinkannya transmisinya ke Barat melalui Sekolah Salerno (sekitar 1000-1300 M) dan Al-Andalus (711-1492). Beberapa materi yang dikumpulkan dan disahkan oleh ulama adalah pernyataan tentang asal usul semua penyakit dan keseimbangannya dengan nutrisi. Nabi Muhammad saw. mengajarkan para sahabat bahwa Allah menciptakan penyakit dan obatnya dan bahwa merawat tubuh dan jiwa adalah bagian dari kewajiban Islam (El-Seedi et al., 2019).

Integrasi sistem medis yang ada memberikan kesempatan besar bagi para ulama untuk mengembangkan landasan ilmiah dalam konteks Al-Qur'an dan Hadits. Terlepas dari kenyataan bahwa informasi farmakologis tidak dirinci baik dalam Al-Qur'an atau Hadits, ajaran Nabi Muhammad saw. secara langsung mendukung pencarian obat baru di alam dan menerapkan dan menyebarkan pengobatan tersebut melalui karya sarjana terampil. Menurut Al-Qur'an dan Hadits Muslim, yang berasal dari abad ke-7 M, salah satu anjuran Nabi Muhammad saw. adalah menggunakan tanaman obat.

Pada saat itu, penggunaan tanaman obat untuk pencegahan dan pengobatan gangguan kesehatan berkembang pesat, seperti yang dilaporkan dalam Kitab Suci berbagai agama. Penggunaan tanaman obat dalam praktek tradisional telah ditinjau dari perspektif pengobatan modern. Saat ini, semakin banyak pengobatan alami yang disebutkan dalam Pengobatan Profetik Tradisional yang telah diselidiki dan telah menunjukkan manfaat terapeutik.

Tanaman adalah komponen penting dari sebagian besar formula obat tradisional. Para ilmuwan awal melaporkan melalui eksperimen dan pengamatan yang cermat tentang pengobatan alami. Misalnya, Al-Razi memikirkan kerumitan dan kemungkinan efek samping dari obat-obatan tersebut. Karena itu, dia menyatakan dalam bukunya, 'Jika dokter mampu mengobati dengan nutrisi, bukan obat, maka dia telah berhasil. Namun, jika ia harus menggunakan obat-obatan, maka itu harus berupa pengobatan sederhana dan bukan pengobatan majemuk.

Para cendekiawan Islam menggabungkan pengobatan ilmiah dan asli untuk menciptakan sistem medis yang rasional. Pengetahuan medis dari zaman klasik Romawi, Yunani, Persia, dan India dipraktikkan secara regional sebelum para cendekiawan Muslim mengambil dan mengintegrasikan konsep-konsep tersebut. Akhir abad kesembilan dan awal abad kesepuluh adalah periode Renaisans Pengobatan Abad Pertengahan, yang pendukung utamanya adalah Ali Al-Taberi, Al-Razi (Rhazes), Ali Ibn Al-Abbas Al-Magusi (Haly) , Ibn Al-Baitar, Ibn Al-Qasim Al-Zahrawi (Abulcasis), Ibn Sina (Avicenna), Ibn Al-Haitham (Alhazen), Ibn Abi Al-Zahrawi (Avenzor), Ibn Rusyd (Averroes) dan Ibn Al-Nafis. Kontribusi mereka membawa kemajuan besar dalam ilmu kedokteran yang menjadikan Pengobatan Tradisional Islam sebagai salah satu sistem medis paling maju di dunia saat itu.

Allah SWT dengan kebesaran dan kekuasaan-Nya telah menciptakan alam semesta beserta isinya dan dengan segala kesempurnaannya telah menciptakan berbagai macam tumbuhan sebagai salah satu tanda kekuasaan-Nya. Keanekaragaman tumbuhan dapat dimanfaatkan sebagai tanaman obat, dimana sistem pengobatan dalam Islam telah lama dicontohkan oleh Nabi Muhammad saw. yang disebut dengan Ath-Thibbun Nabawi (Pengobatan Nabi) merupakan metode pengobatan yang digunakan oleh Nabi Muhammad saw. ketika mengobati penyakit yang dideritanya, atau beliau memerintahkan kepada keluarga dan para sahabatnya untuk melakukannya. Menurut Al-Jauziyah, beberapa Metode pengobatan Nabi Muhammad saw. adalah menggunakan pengobatan dengan obat-obatan alami (herbal). Beberapa tumbuhan yang digunakan sebagai obat alami (herbal) telah disebutkan dalam Al-Qur'an dimana kajian ilmu pengetahuan modern telah menemukan bahwa tumbuhan tersebut memiliki khasiat untuk mengobati penyakit.

Tumbuhan asli dan obat-obatan yang berasal dari tumbuhan merupakan sumber obat alternatif yang potensial. Secara tradisional, tanaman obat telah digunakan secara luas untuk mengobati penyakit sejak zaman kuno. Saat ini, sekitar 75-80% penduduk di negara berkembang dan sekitar 25% penduduk di negara maju bergantung baik secara langsung maupun tidak langsung pada tanaman obat sebagai lini pertama pengobatan karena ketersediaan, akseptabilitas, kompatibilitas, dan keterjangkauan.

Menemukan data ilmiah dari Al-Qur'an bukanlah tren baru, studi terbaru tentang Al-Qur'an meningkat seiring dengan penyelidikan ilmiah modern. Penyelidikan pengobatan dari Al-Qur'an dan tradisi Nabi Muhammad saw. dimulai pada abad ke-8 dan berlanjut hingga hari ini untuk kesejahteraan manusia di seluruh dunia. Dalam literatur, telah ditemukan bahwa jumlah tanaman obat yang dikutip dalam Al-Qur'an bervariasi dari penulis ke penulis. Ada yang melaporkan 22 tanaman

obat, 19 tanaman obat dan 13 tanaman obat yang terdapat dalam Al-Qur'an. Jadi, mengingat nilai obat dan pentingnya ilmiah, layak untuk membuat daftar lengkap tanaman obat dengan nama botani yang disebutkan dalam Al-Qur'an, yang dapat memudahkan para peneliti untuk menyelidiki obat baru atau sifat farmakologis.

3.2 Perkembangan ilmu Pengobatan Islam Tradisional

Kepedulian terhadap kesehatan pasien didasarkan pada pandangan holistik Pengobatan Tradisional Islam dalam konteks lingkungan sekitar, termasuk gaya hidup, pola makan, dan aktivitas sehari-hari. Keterbukaan terhadap inovasi dan kreativitas membuka jalan untuk mengadopsi formulasi, pengobatan, dan resep dari keyakinan dan latar belakang yang berbeda, yang mengarah pada pengembangan obat-obatan baru. Baik konsep "pandangan holistik" dan "kembali ke alam" adalah umum pada periode kebangkitan Kedokteran Islam. Perkembangan serupa dapat dilihat saat ini dalam perubahan cara kita berpikir tentang penyakit dan pengobatannya.

Mengintegrasikan agama dan pendidikan tidaklah sulit, karena para cendekiawan Islam memiliki pemahaman yang mendalam tentang agama dan kehidupan dan dengan jelas mengidentifikasi nilai-nilai pendidikan yang perlu dimasukkan ke dalam kehidupan dan ibadah. Pengobatan Abad Pertengahan tidak berfokus sepenuhnya pada penyakit fisik tetapi juga membahas aspek spiritual, sosial, dan emosional. Misalnya, latar belakang polymath Al-Razi dan Ibn Sina menggemakan minat mereka pada pendekatan holistik. Misalnya, Al-Razi mempertimbangkan peran sistem saraf dalam memahami dan mengendalikan fisiologi manusia, sedangkan Ibnu Sina berfokus pada diagnosis dan pengobatan dalam konteks latar belakang, pola makan, dan gaya hidup pasien. Tradisi medis dan hadits kemudian dirujuk oleh dokter Islam, dan *Materia Medica* tetap menjadi sumber utama pengobatan sepanjang abad ke-10 dan ke-11. Prinsip-prinsip etika Islam memberikan pemahaman baru tentang perawatan kesehatan masyarakat, seperti rumah sakit yang berkembang dengan baik dan rumah-rumah umum untuk kebersihan tubuh. Pencerahan ini telah dikaitkan dengan kepuasan yang berkembang dalam hasil praktik Medis Abad Pertengahan (M. Ahmad et al., 2009).

3.3 Pengobatan Islam Tradisional dan Relevansi Etnofarmakologinya

Saat ini, pengobatan alami digunakan oleh sekitar 80% populasi dunia, terutama di negara berkembang, untuk perawatan kesehatan primer karena penerimaan budaya, serta kemudahan akses dan keterjangkauan. Oleh karena itu, produk

alam yang disebutkan dalam Al-Qur'an dan hadits telah menarik perhatian ahli botani, ahli biokimia, dan farmakognostik, sehingga dilakukan penelitian lebih lanjut. Obat yang efektif harus mudah dan ekonomis untuk diproduksi. Ini harus menunjukkan karakteristik yang menguntungkan sehubungan dengan absorpsi, distribusi, ekskresi, metabolisme, dan toksisitas (ADMET) dan harus mengobati penyakit yang ditargetkan dengan spesifisitas dan kemanjuran. Senyawa alami tidak hanya berfungsi langsung sebagai obat untuk derivatisasi tetapi juga dapat mendorong penemuan mekanisme biologis baru yang memberikan pemahaman yang lebih baik tentang target dan jalur yang terlibat dalam proses penyakit.

Allah SWT, menyebutkan dalam Al-Qur'an banyak tanaman diantaranya adalah bawang, bawang putih, kurma, labu, buah ara, pisang, zaitun, lentil, jelai, delima, pohon sikat gigi, anggur, jahe, sawi hitam, apel pahit, mentimun, camelthorn, semanggi, kemangi, pohon kamper, gandum, bidara dan tamariska) yang terdapat dalam berbagai surah seperti Al-Baqarah, Al-An'âm, An-Nahl, Al-Isrâ'îl, Al-Kahfi, Al-Mulminîn, Yâ-sîn, An-Nabâ, Abasa, Sabâ, Al-Wâqî'ah, Yusuf dan At-Tin. Ada banyak fenomena yang disebutkan dalam kitab-kitab Suci tetapi baru belakangan ini, ilmu pengetahuan mengungkapkan rahasianya. Allah SWT berfirman dalam Surat Al Anam ayat 99.

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ
فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِنْ
طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ
مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَابِهٍ انظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ إِنَّ
فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ

“Dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang korma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman.”

Sumber: <https://tafsirq.com/6-Al-An%27am/ayat-99>

3.4 Obat Alami yang Disebutkan dalam Al Quran dan Hadist

Selama berabad-abad, sumber produk alami telah banyak digunakan di seluruh dunia dalam pengobatan tradisional, seperti dalam Pengobatan Tradisional Cina (TCM), Ayurveda, Kambo, Pengobatan Tradisional Korea, dan Unani. Di antara sistem penyembuhan ini, ada jenis Pengobatan Islami tertentu, yang dikenal sebagai Pengobatan Profetik, yang mengacu pada ucapan, praktik, dan wahyu Nabi Muhammad saw

Menariknya, banyak formulasi Pengobatan Islam Tradisional masih digunakan untuk mengobati berbagai kondisi patologis sebagai berikut: (1) anti-kanker; (2) antivirus; (3) anti-mikroba; (4) pelindung terhadap penyakit kardiovaskular, termasuk hipertensi dan aterosklerosis; (5) anti diabetes; dan (6) anti-muntah, dll. Di bawah ini, dijelaskan tanaman terpilih yang disebutkan dalam Al-Qur'an dan Hadits. Terjemahan dari teks-teks yang relevan diberikan bersama dengan nama botani dan nama lokal.

3.4.1 Adas (*Lens culinaris*)

Kacang Adas (*Lens culinaris*) atau dalam bahasa Inggris disebut sebagai lentil merupakan salah-satu di antara jenis tanaman biji-bijian yang disebut dalam al-Qur'an.



(sumber: <https://pfaf.org/User/plant.aspx?LatinName=Lens+culinaris>)

Gambar 3. 1 Adas

Al-Qur'an menyebutkan kata 'Adas hanya di satu tempat, yakni QS. Al-Baqarah ayat 61.

وَإِذْ قُلْتُمْ يُوسَىٰ لَنْ نَّصْبِرَ عَلَىٰ طَعَامٍ وَحِدٍ فَادْعُ لَنَا رَبَّكَ يُخْرِجْ لَنَا مِمَّا تُنْبِتُ الْآرُضُ مِنْ بَقْلِهَا وَقِثَّائِهَا وَفُومِهَا وَعَدَسِيهَا وَبَصَلِهَا قَالَ أَتَسْتَبْدِلُونَ الَّذِي هُوَ أَدْنَىٰ بِالَّذِي هُوَ خَيْرٌ أَهَ بَطُورًا مِصْرًا فَإِنَّ لَكُمْ مِمَّا سَأَلْتُمْ وَضُرِبَتْ عَلَيَّ هُمُ الدَّلِيلُ وَأَلْمَسَ كَنَّهُ وَبَاءُوا بِغَضَبٍ مِّنَ اللَّهِ ذَلِكَ بِأَنَّهُمْ كَانُوا يَكْفُرُونَ بِآيَاتِ اللَّهِ وَيَقْتُلُونَ النَّبِيِّينَ بِغَيْرِ الْحَقِّ ذَلِكَ بِمَا عَصَوْا وَكَانُوا يَعْتَدُونَ ٦١

Dan (ingatlah), ketika kamu berkata, “Wahai Musa! Kami tidak tahan hanya (makan) dengan satu macam makanan saja, maka mohonkanlah kepada Tuhan-mu untuk kami, agar Dia Memberi kami apa yang ditumbuhkan bumi, seperti: sayur-mayur, mentimun, bawang putih, kacang adas dan bawang merah.” Dia (Musa) menjawab, “Apakah kamu meminta sesuatu yang buruk sebagai ganti dari sesuatu yang baik? Pergilah ke suatu kota, pasti kamu akan memperoleh apa yang kamu minta.” Kemudian mereka ditimpa kenistaan dan kemiskinan, dan mereka (kembali) mendapat kemurkaan dari Allah. Hal itu (terjadi) karena mereka mengingkari ayat-ayat Allah dan membunuh para nabi tanpa hak (alasan yang benar). Yang demikian itu karena mereka durhaka dan melampaui batas.

Kacang adas tidak disarankan untuk dikonsumsi dalam keadaan mentah, karena ia mengandung antinutrien, seperti asam fitik (*phytic acid*) dan tanin. Di dalamnya juga ditemukan kandungan pencegah kerja trypsin (*trypsin inhibitors*), dan kandungan *phytate* yang tinggi. Trypsin adalah enzim yang terlibat dalam proses pencernaan, sedangkan *phytate* berdampak mengurangi jumlah mineral diet secara biologis. Oleh karena itu, sebelum dikonsumsi, kacang Adas diharuskan untuk direndam semalam penuh untuk mengurangi kandungan *phytate* di dalamnya. Adas juga memiliki kandungan protein yang cukup tinggi, termasuk isoleucine dan lysine, kelompok asam amino esensial. Ia merupakan sumber protein murah dan banyak dimanfaatkan penganut vegetarian. (Muna, 2021).

Ketika sudah dalam keadaan matang, kacang Adas mengandung banyak manfaat. Seperti beberapa tanaman yang umum di berbagai budaya dan agama, adas disebutkan pertama kali dalam Taurat dan kemudian dalam Al-Qur'an. Secara tradisional, biji adas digunakan untuk mengobati bisul, bisul, gangren, asam urat, dan sakit tenggorokan. Untuk orang Yunani dan Romawi, biji lentil digunakan untuk mengobati sembelit, dan buah-buahan digunakan untuk mengobati penyembuhan luka dan sebagai penangkal racun (Delfan et al., 2014). Dalam Ayurveda Tradisional dan Pengobatan Cina, lentil digunakan dalam tapal untuk bisul cacar

dan penyembuhan luka yang lambat. Karena adas memiliki profil etnofarmakologi yang menarik, berbagai penelitian eksperimental telah dilakukan yang menunjukkan khasiat diantaranya sebagai anti-bakteri, anti-jamur, antioksidan, dan anti-hiperlipidemia (Vohra, Garg, & Dureja, 2019).

Adas adalah sayuran yang sangat dihargai dalam masakan di seluruh dunia dan relatif mudah disiapkan dibandingkan dengan jenis kacang lainnya. Adas memiliki kandungan mineral yang sangat bervariasi diantaranya mangan, magnesium, tembaga, dan fosfor, dan kekayaan serat yang luar biasa membuat nilai gizinya sangat baik. Selain itu, oligosakarida raffinose, stachyose, dan verbascose adalah komponen utama adas, serta gula alkohol siklotol, D-pinitol, galactopinitol, dan ciceritol. Adas juga mengandung faktor antinutrisi, seperti penghambat tripsin dan hemagglutinin (Pina-Pérez & Ferrús Pérez, 2018).

3.4.2 Anggur (*Vitis vinifera L.*)

Anggur merupakan tanaman buah berupa perdu yang merambat. Anggur berasal dari Armenia, tetapi budidaya anggur sudah dikembangkan di Timur Tengah sejak 4000 SM. Sedangkan teknologi pengolahan anggur menjadi wine pertama kali dikembangkan orang Mesir pada 2500 SM. Dari Mesir budidaya dan teknologi pengolahan anggur masuk ke Yunani dan menyebar ke daerah Laut Hitam sampai Spanyol, Jerman, Prancis dan Austria. Sejalan dengan perjalanan Columbus anggur dari asalnya ini mulai menyebar ke Mexico, Amerika Selatan, Afrika selatan, Asia termasuk Indonesia dan Australia.



(sumber: <https://www.merdeka.com/jateng/7-manfaat-anggur-untuk-kesehatan-cegah-penyakit-kanker-kln.html>)

Gambar 3. 2 Anggur

Dalam Al Quran terdapat 3 ayat yang menyebutkan kata anggur yaitu Surat Al-Baqarah Ayat 266, Surat An Nahl ayat 11 dan Surat An Nahl ayat 67 sebagai berikut.

يَوَدُّ أَحَدُكُمْ أَنْ تَكُونَ لَهُ جَنَّةٌ مِنْ نَخِيلٍ وَأَعْنَابٍ تَجْرِي مِنْ
تَحْتِهَا الْأَنْهَارُ لَهُ فِيهَا مِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ وَأَصَابَهُ الْكِبَرُ وَلَهُ ذُرِّيَّةٌ

ضَعَفَاءُ فَأَصَابَهَا إِعْصَارٌ فِيهِ نَارٌ فَاحْتَرَقَتْ كَذَلِكَ يُبَيِّنُ اللَّهُ لَكُمْ الْآيَاتِ لَعَلَّكُمْ تَتَفَكَّرُونَ

Apakah ada salah seorang di antaramu yang ingin mempunyai kebun kurma dan anggur yang mengalir di bawahnya sungai-sungai; dia mempunyai dalam kebun itu segala macam buah-buahan, kemudian datanglah masa tua pada orang itu sedang dia mempunyai keturunan yang masih kecil-kecil. Maka kebun itu ditiup angin keras yang mengandung api, lalu terbakarlah. Demikianlah Allah menerangkan ayat-ayat-Nya kepada kamu supaya kamu memikirkannya. (QS Al-Baqarah; 67).

Sumber: <https://tafsirq.com/2-al-baqarah/ayat-266>.

يُنْبِتُ لَكُمْ بِهِ الزَّرْعَ وَالزَّيْتُونَ وَالنَّخِيلَ وَالْأَعْنَابَ وَمِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لآيَةً لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ

Dia menumbuhkan bagi kamu dengan air hujan itu tanam-tanaman; zaitun, korma, anggur dan segala macam buah-buahan. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar ada tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang memikirkan (QS An Nahl; 11).

Sumber: <https://tafsirq.com/16-an-nahl/ayat-11>.

وَمِنْ ثَمَرَاتِ النَّخِيلِ وَالْأَعْنَابِ تَتَّخِذُونَ مِنْهُ سَكَرًا وَرِزْقًا حَسَنًا إِنَّ فِي ذَلِكَ لآيَةً لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ

Dan dari buah korma dan anggur, kamu memperoleh minuman yang memabukkan dan rezeki yang baik. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang memikirkan (QS An Nahl; 67)

Sumber: <https://tafsirq.com/16-an-nahl/ayat-67>.

Sesuai dengan prinsip pengobatan Islam tradisional, buah anggur dicatat dalam de materia medica memiliki sifat meluruhkan batu saluran kemih (litolitik). Data ini didukung oleh Al-Razi yang menyatakan bahwa anggur dapat berfungsi sebagai diuretik. Di Eropa, anggur telah digunakan selama berabad-abad untuk memerangi diare, pendarahan, wasir, dan varises, dan di Turki, telah digunakan sebagai diuretik. Demikian pula di Amerika, masyarakat adat menggunakan anggur untuk mengobati diare, hepatitis dan sakit perut. Di India, anggur digunakan untuk menyembuhkan penyakit kulit, sakit kepala, gonore, dan muntah (Howes & Simmonds, 2014).

Sejarah mengkonsumsi anggur sudah dimulai dari zaman kuno yang dicatat dalam papirus Mesir, tablet Sumeria, tulisan-tulisan Hippocrates, dan dalam buku-buku

kedokteran yang sangat awal oleh Celsus dan Galen. Anggur kaya akan flavonoid, seperti antosianin dan *proanthocyanidins* oligomer, dan juga terakhir ditemukan resveratrol. Manfaat medis anggur terkait dengan efek secara langsung pada sistem kekebalan tubuh, yang dapat menjelaskan peran kuncinya dalam obat sitoprotektif untuk beberapa gangguan patologis, serta fungsinya dalam anti-inflamasi, anti-edema, hepatoprotektif, spasmolitik, obat anti-mikroba, diuretik, anti-oksidatif, bronkodilator dan vaso-relaxant (Petersen & Smith, 2016).

Senyawa alami, seperti resveratrol, menarik karena penggunaan terapeutiknya yang potensial Sebagai produk yang menjanjikan yang telah disebut-sebut sebagai senyawa anti-penuaan, karena dapat meningkatkan kesehatan kardiovaskular dan replikasi sel sambil memerangi stres oksidatif dan reaksi inflamasi. Sejak diidentifikasi pada 1980-an, ribuan penelitian telah dilakukan untuk menyelidiki hubungan struktur-fungsi; dalam satu studi praklinis baru-baru ini, hewan yang diobati dengan resveratrol umumnya lebih sehat dan hidup 30% lebih lama daripada hewan dalam kelompok yang tidak diobati (Bonnefont-Rousselot, 2016).

3.4.3 Bawang Putih (*Allium sativum* L)

Bawang putih (*Allium sativum*; bahasa Inggris: garlic) adalah nama tanaman dari genus *Allium* sekaligus nama dari umbi yang dihasilkan.



(sumber: https://id.wikipedia.org/wiki/Bawang_putih)

Gambar 3. 3 Bawang putih

Allah berfirman dalam Surat Al Baqarah Ayat 61 (Sumber: <https://tafsirq.com/2-al-baqarah/ayat-61>)

وَإِذْ قُلْتُمْ يَا مُوسَىٰ لَنْ نَصْبِرَ عَلَىٰ طَعَامٍ وَاحِدٍ فَادْعُ لَنَا رَبَّكَ
يُخْرِجْ لَنَا مِمَّا تُنْبِتُ الْأَرْضُ مِنْ بَقْلِهَا وَقِثَّائِهَا وَفُومِهَا
وَعَدْسِهَا وَبَصِلِهَا قَالَ أَتَسْتَبْدِلُونَ الَّذِي هُوَ أَدْنَىٰ بِالَّذِي هُوَ
خَيْرٌ اهْبِطُوا مِصْرًا فَإِنَّ لَكُمْ مَا سَأَلْتُمْ وَضُرِبَتْ عَلَيْهِمُ

الذَّلَّةُ وَالْمَسْكَنَةُ وَبَاءُوا بِغَضَبٍ مِنَ اللَّهِ ذَلِكِ بِأَنَّهُمْ كَانُوا
يَكْفُرُونَ بِآيَاتِ اللَّهِ وَيَقْتُلُونَ النَّبِيِّنَ بِغَيْرِ الْحَقِّ ذَلِكِ بِمَا
عَصَوْا وَكَانُوا يَعْتَدُونَ

Dan (ingatlah), ketika kamu berkata: “Hai Musa, kami tidak bisa sabar (tahan) dengan satu macam makanan saja. Sebab itu mohonkanlah untuk kami kepada Tuhanmu, agar Dia mengeluarkan bagi kami dari apa yang ditumbuhkan bumi, yaitu sayur-mayurnya, ketimunnya, bawang putihnya, kacang adasnya, dan bawang merahnya”. Musa berkata: “Maukah kamu mengambil yang rendah sebagai pengganti yang lebih baik? Pergilah kamu ke suatu kota, pasti kamu memperoleh apa yang kamu minta”. Lalu ditimpahkanlah kepada mereka nista dan kehinaan, serta mereka mendapat kemurkaan dari Allah. Hal itu (terjadi) karena mereka selalu mengingkari ayat-ayat Allah dan membunuh para Nabi yang memang tidak dibenarkan. Demikian itu (terjadi) karena mereka selalu berbuat durhaka dan melampaui batas.

Dalam hadist disebutkan; “Barang siapa yang hendak makan bawang putih dan bawang merah hendaklah dimasak dengan sempurna”. Rasulullah SWA pernah diberi hidangan yang mengandung bawang putih, namun Beliau mengirimkannya kembali makanan itu kepada Abu Ayub Al-Anshari. Abu Ayub bertanya, “Wahai Rasulullah: apakah Engkau tidak menyukainya sehingga memberikannya kepadaku?” Beliau menjawab, “Sesungguhnya aku senang bermunajat (memanjatkan doa) kepada Yang tidak mungkin aku bermunajat kepada-Nya bila aku memakan makanan itu (Al-Jauziyah, 2016).

Bawang putih/Garlic adalah salah satu tanaman tertua dari semua tanaman budidaya yang telah digunakan sebagai agen obat selama ribuan tahun. Lebih dari 5000 tahun digunakan di India dan kemudian di Cina sebagai makanan, bumbu dan obat tradisional. Dalam Pengobatan Yunani dan Romawi Kuno, umbi bawang putih digunakan untuk mengobati radang kulit (bisul), radang sendi, flu biasa, penyakit kencing, dan batuk; sebagai antiseptik; dan sebagai stimulan otak. Namun, menurut ulama Islam, Avicenna dan Al-Razi menggunakan bawang putih untuk mengobati retensi urin, katarak, dan kekeruhan kornea. Selain itu, Nabi Muhammad saw. menyarankan makan bawang putih karena nilai kesehatan dan gizinya tetapi setelah dimasak dalam karena aromanya yang sangat kuat karena adanya senyawa belerang. Selain itu, mulai tahun 1858, Pasteur menggunakan bawang putih sebagai antiseptik untuk mencegah gangren selama dua Perang Dunia.

Suatu studi menunjukkan bahwa bawang putih juga memiliki khasiat sebagai anti-kanker, anti-mikroba, anti-jamur, anti-inflamasi, dan efek imunomodulator. Dalam uji klinis, bawang putih telah digunakan secara topikal untuk mengobati penyakit seperti alopecia/kebotakan karena autoimun (bawang putih 5% dua kali sehari selama tiga bulan). Selanjutnya, dosis harian 600 dan 900 mg bubuk bawang putih kering setara dengan 1,8–2,7 g atau sekitar 1-3 siung bawang putih segar (sebagai suplemen makanan) direkomendasikan untuk mengendalikan tekanan darah (Hajheydari, Jamshidi, Akbari, & Mohammadpour, 2007).

Komposisi nutrisi umbi bawang putih kurang lebih 65% air, 28% karbohidrat, 2,3% senyawa organosulfur, 2% protein, 1,2% asam amino bebas, dan 1,5% serat. Secara singkat bawang putih mentah mengandung air, karbohidrat, dan protein masing-masing sebesar 58,58, 33,06, dan 6,36 g/100 g. Konsumsi 100 g bawang putih memberikan 149 kilokalori (Suleria et al., 2015). Senyawa belerang, termasuk alkil, alkenil sulfoksida, dan turunannya, merupakan komponen aktif utama bawang putih dan umbi bawang merah. Alliin (S-allyl cysteine sulfoxide), senyawa belerang yang paling melimpah dalam bawang putih, terdapat pada 10 mg/g dalam sampel segar dan 30 mg/g dalam sampel kering. Senyawa belerang ini memainkan peran penting dalam khasiat obat bawang putih yang terkenal, seperti anti-mikroba, zat pengatur redoks, anti-kanker, anti-diabetes, anti-inflamasi, imunomodulator, dan sifat kardioprotektif. Mengenai efek samping *A. sativum* L., efek samping yang paling umum, yang dihasilkan oleh asupan bawang putih dan/atau bawang merah dalam jumlah besar, adalah bau mulut dan bau badan. Selain itu, beberapa laporan menunjukkan bahwa bawang putih dapat menyebabkan reaksi alergi seperti dermatitis kontak, asma, rinitis, konjungtivitis, urtikaria, anafilaksis, dan angioedema (Martins, Petropoulos, & Ferreira, 2016).

3.4.4 Bawang merah (*Allium cepa* L.)

Bawang merah adalah salah satu bumbu masak utama dunia yang berasal dari Iran, Pakistan, dan pegunungan-pegunungan di sebelah utaranya, tetapi kemudian menyebar ke berbagai penjuru dunia, baik sub-tropis maupun tropis. Wujudnya berupa umbi yang dapat dimakan mentah, untuk bumbu masak, acar, obat tradisional, kulit umbinya dapat dijadikan zat pewarna dan daunnya dapat pula digunakan untuk campuran sayur.



(sumber: <https://regional.kontan.co.id/news/ini-manfaat-bawang-merah-untuk-kesehatan-tubuh-anda>)

Gambar 3. 4 Bawang merah

Bawang merah dalam Al Quran sebagaimana bawang putih terdapat pada Surat Al Baqarah ayat 61. Abu Dawud meriwayatkan dalam Sunan-nya dari Aisyah rha. Bahwa ia pernah ditanya tentang bawang merah. Aisyah menjawab, “Makanan yang terakhir kali dimakan oleh Rasulullah, mengandung bawang merah”. Diriwayatkan dalam Shahih Al-Bukhari dan Muslim bahwa bila seseorang mamakan bawang merah, ia tidak boleh masuk masjid (Al-Jauziyah, 2016).

Pencarian obat dari alam, terutama tumbuhan, sudah ada sejak ribuan tahun yang lalu. Bawang merah adalah anggota genus *Allium* yang terkenal dan dihargai secara luas, yang dihargai oleh orang Mesir dan Romawi, seperti yang ditunjukkan oleh peninggalan bawang yang ditemukan di ruang pemakaman para firau dan dilaporkan dalam tulisan-tulisan naturalis Romawi abad ke-1 “Pliny the Elder”, yang mengklaim bawang merah efektif melawan 28 penyakit berbeda. Lebih lanjut, Ibnu Sina mencatat efek menguntungkan bawang pada mata. Seperti yang dijelaskan dalam Canon of Medicine, ekstrak bawang yang dapat dimakan bawang berguna untuk katarak dan membantu menjernihkan penglihatan (Nejabat, Salehi, Noorani Azad, & Ashraf, 2014).

Bawang adalah tanaman kebun terpenting kedua di dunia setelah tomat; bawang merah dikonsumsi di seluruh dunia dan mengandung senyawa flavonoid (terutama quercetin dan konjugatnya), antosianin (sianidin dan peonin), dan sulfur (yaitu, tiosulfinat) yang tinggi. Bawang memiliki nilai gizi yang besar karena jumlah senyawa bioaktif yang memberikan efek protektif (kemoprotektif) pada kesehatan manusia. Dengan demikian, konsumsi bawang merah dapat digunakan untuk mengurangi hipertensi, merangsang hematopoiesis, menyembuhkan jantung dan pembuluh darah, membantu pengobatan asma, dan melindungi dari beberapa jenis kanker.

Bawang merah juga memiliki sifat regulasi redoks yang kuat yang meredam radikal bebas dalam tubuh manusia (Marrelli, Amodeo, Statti, & Conforti, 2018).

Selain itu, bawang merah telah menunjukkan hasil yang menarik dalam studi praklinis dan klinis. Studi eksperimental *in vivo* mengevaluasi bawang merah sebagai agen penurun lipid untuk kolesterol tinggi pada tikus Sprague-Dawley yang diberi diet kolesterol 1%. Onionin A, senyawa sulfur lain yang diisolasi dari umbi bawang dengan aktivitas anti-proliferasi terhadap sel tumor, menghambat polarisasi M2 makrofag. Terakhir, telah dilakukan isolasi 4 senyawa baru dari kulit bawang merah; keempat senyawa dievaluasi aktivitasnya melawan radikal bebas dan bakteri *Helicobacter pylori* dan menunjukkan hasil yang baik (Ramos et al., 2006).

Bawang adalah tanaman kebun terpenting kedua di dunia setelah tomat; bawang merah dikonsumsi di seluruh dunia dan mengandung senyawa flavonoid (terutama quercetin dan konjugatnya), antosianin (sianidin dan peonin), dan sulfur (yaitu, tiosulfinat) yang tinggi. Bawang memiliki nilai gizi yang besar karena jumlah senyawa bioaktif yang memberikan efek protektif (kemoprotektif) pada kesehatan manusia. Dengan demikian, konsumsi bawang merah dapat digunakan untuk mengurangi hipertensi, merangsang hematopoiesis, menyembuhkan jantung dan pembuluh darah, membantu pengobatan asma, dan melindungi dari beberapa jenis kanker. Bawang merah juga memiliki sifat regulasi redoks yang kuat yang meredam radikal bebas dalam tubuh manusia (Marrelli, Amodeo, Statti, & Conforti, 2018).

Selain itu, bawang merah telah menunjukkan hasil yang menarik dalam studi praklinis dan klinis. Studi eksperimental *in vivo* mengevaluasi bawang merah sebagai agen penurun lipid untuk kolesterol tinggi pada tikus Sprague-Dawley yang diberi diet kolesterol 1%. Onionin A, senyawa sulfur lain yang diisolasi dari umbi bawang dengan aktivitas anti-proliferasi terhadap sel tumor, menghambat polarisasi M2 makrofag. Terakhir, telah dilakukan isolasi 4 senyawa baru dari kulit bawang merah; keempat senyawa dievaluasi aktivitasnya melawan radikal bebas dan bakteri *Helicobacter pylori* dan menunjukkan hasil yang baik (Ramos et al., 2006).

3.4.5 Delima (*Punica granatum L.*)

Delima (*Punica granatum*) adalah tanaman buah-buahan yang dapat tumbuh hingga 5–8 m. Tanaman ini diperkirakan berasal dari Iran, namun telah lama dikembangkan di daerah Mediterania. Tanaman ini juga banyak ditanam di daerah Cina Selatan dan Asia Tenggara. Delima tersebar di daerah subtropik sampai tropik, dari dataran rendah sampai di bawah 1.000 m dpl.



(sumber: <https://shopee.co.id/Buah-Delima-Merah-i.19069752.392410877>)

Gambar 3. 5 Buah delima

Dalam Al Quran terdapat 2 Ayat yang menyebutkan delima yaitu pada Surat Al An'am ayat 99 dan 141.

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ
فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرَجُ مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِن
طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ
مُشْتَبِهًا وَعَيْرٍ مُتَشَابِهٍ انظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ إِنَّ
فِي ذَلِكُمْ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ

Dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang korma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman (QS Al An'am; 99)

Sumber: <https://tafsirq.com/6-Al-An%27am/ayat-99>.

وَهُوَ الَّذِي أَنْشَأَ جَنَّاتٍ مَعْرُوشَاتٍ وَعَيْرٍ مَعْرُوشَاتٍ وَالنَّخْلَ
وَالزَّرْعَ مُخْتَلِفًا أَكْلُهُ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُتَشَابِهًا وَعَيْرٍ
مُتَشَابِهٍ كُلُوا مِنْ ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَآتُوا حَقَّهُ يَوْمَ حَصَادِهِ وَلَا
تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ

Dan Dialah yang menjadikan kebun-kebon yang berjunjung dan yang tidak berjunjung, pohon korma, tanam-tanaman yang bermacam-macam buahnya, zaitun dan delima yang serupa (bentuk dan warnanya) dan tidak sama (rasanya). Makanlah dari buahnya (yang bermacam-macam itu) bila dia berbuah, dan tunaikanlah haknya di hari memetik hasilnya (dengan disedekahkan kepada fakir miskin); dan janganlah kamu berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang yang berlebih-lebihan (QS Al An'am; 141)

Sumber: <https://tafsirq.com/6-Al-An%27am/ayat-141>.

Berbagai makanan, buah-buahan, dan tumbuhan disebutkan dalam banyak ayat dalam Al-Qur'an, tetapi sayangnya, penelitian terbatas telah dilakukan untuk mengidentifikasi nilai gizi dan terapeutik dari makanan ini. Delima adalah salah satu buah paling menjanjikan yang disebutkan dalam Kitab Suci. Sejak zaman kuno, delima telah disebutkan dalam berbagai budaya, peradaban dan agama. Misalnya, buah delima disebutkan oleh orang Yunani, Romawi, Persia, dan Cina, dan digunakan dalam Ayurveda dan Pengobatan Islam Tradisional untuk mengobati banyak penyakit, termasuk disentri, ketidakteraturan menstruasi, diare, asidosis, perdarahan, masalah saluran pernapasan, empedu atau hati. masalah, batuk, demam, dan penyakit tenggorokan; delima juga meningkatkan jumlah sperma, sedikit zat, dan meningkatkan kekuatan, dan memori (Trabelsi et al., 2020).

Delima adalah buah yang kaya polifenol dengan beragam khasiat obat; sering digunakan untuk mengobati gangguan kardiovaskular, diabetes, infertilitas pria, penyakit Alzheimer, dan AIDS (Singh, Singh, Kaur, & Singh, 2018). Berbagai ekstrak delima dan konstituennya menunjukkan berbagai aktivitas anti-kanker, terutama untuk kanker payudara, melalui berbagai mekanisme; ekstrak delima menyediakan fitoestrogen yang menunjukkan penghambatan siklooksigenase dan mencegah migrasi, invasi, metastasis, angiogenesis, dan proliferasi sel kanker. Selain itu, ekstrak membantu memperbaiki DNA yang rusak dan berfungsi sebagai agen ajuvan yang baik dalam kemoterapi. Delima memiliki aktivitas anti-mikroba terhadap berbagai macam jamur dan bakteri (bakteri *Shigella flexneri*, jamur *Aspergillus flavus*, dan jamur *A. ochraceus* (Vini & Sreeja, 2015).

Metabolit di berbagai bagian buah dan pohon delima mencakup berbagai jenis gula (glukosa, fruktosa, sukrosa, dan maltosa), asam organik (asam malat, asam fumarat, asam oksalat, asam suksinat, asam sitrat, dan asam tartarat), polifenol, flavonoid (luteolin, kaempferol, dan naringenin yang ditemukan dalam bentuk glikosida), antosianin, asam lemak, alkaloid, vitamin (C, B1, B2, dan -karoten), dan sebagainya. Selain itu, asam ellagic, asam galat, asam klorogenat, asam sinamat, asam hidroksi protocatechuic, asam hidroksibenzoat, asam caffeic, asam ferulic, asam coumaric, asam p-coumaric, asam O-coumaric, pelletierine, isopelletierine, methylpelletierine, pseudopelletierine, punicalagin, punicalin, phloridzin,

quercetin, dan catechin mewakili konstituen utama buah delima. Asam oleanat, asam flavogallonic, dan polisakarida adalah senyawa penting yang diisolasi dari kulit *Punica* dan menunjukkan penghambatan sintase asam lemak, aktivitas regulasi redoks (pengujian radikal DPPH), dan aktivitas anti-tumor (Shayannia, Bahmani, Zamanzad, & Rafieian-Kopaei, 2016).

3.4.6 Jahe (*Zingiber officinale* Roscoe.)

Jahe (*Zingiber officinale*), adalah tumbuhan yang rimpangnya sering digunakan sebagai rempah-rempah dan bahan baku pengobatan tradisional. Rimpangnya berbentuk jemari yang menggebung di ruas-ruas tengah. Rasa dominan pedas yang dirasakan dari jahe disebabkan oleh senyawa keton bernama zingeron. Jahe diperkirakan merupakan tumbuhan pribumi Asia Tenggara. Penyebarannya diperkirakan mengikuti migrasi yang dilakukan oleh Suku Bangsa Austronesia pada abad ke-4 SM menyeberangi Kepulauan Melayu dari Cina Tenggara sampai ke Taiwan.



(sumber: <https://www.kompas.com/sains/read/2021/04/26/203000423/7-manfaat-jahe-untuk-kesehatan-bisa-atasi-mual-hingga-nyeri?page=all>)

Gambar 3. 6 Jahe

Dalam Al Quran jahe disebutkan pada Surat Al-Insan ayat 17.

وَيُسْقَوْنَ فِيهَا كَأْسًا كَانَ مِزَاجُهَا زَنْجَبِيلًا

Di dalam surga itu mereka diberi minum segelas (minuman) yang campurannya adalah jahe.

Sumber: <https://tafsirq.com/76-al-insan/ayat-17>

Dan mereka akan diberi minum di sana dari secangkir (anggur) yang dicampur dengan Zanhabil (jahe)

Surah Al-Insan ayat 17 menunjukkan suatu balasan yang baik bagi penduduk surga, yaitu berupa minuman yang campurannya adalah jahe, atau yang disebut

Al-Quran dengan lafadz zanjabil. Kata zanjabil ini ternyata dimaknai beragam oleh mufassir. Namun, dari kebanyakan pendapat mufassir Jauhari menyimpulkan bahwa zanjabil adalah sebuah tanaman tropis yang tumbuh dengan akar beraroma yang digunakan untuk menyedapkan makanan dan minuman. ahe atau yang disebut Al-Quran sebagai zanjabil ini jika di dunia sering dikonsumsi manusia. Ia dimanfaatkan sebagai minuman sehari-hari, dan umumnya disukai banyak orang, karena selain untuk penyembuhan, rasanya juga begitu nikmat. Ia juga bisa dijumpai di surga sebagai campuran suguhan minuman, namun tentunya secara rasa jauh lebih lezat daripada jahe yang di dunia.

Jahe telah digunakan dalam pengobatan tradisional untuk mencegah mual, pilek, sakit kepala, dan radang sendi. Saat ini, jahe sedang diuji untuk aktivitas anti-kanker karena efek apoptosis, anti-proliferasi, dan anti-oksidatifnya. Efek jahe yang paling terkenal adalah aktivitas antiemetiknya. Beberapa komponen bioaktif potensial telah diekstraksi dan diidentifikasi dari rimpang, misalnya resin berminyak. Gingerol adalah bahan utama yang menjelaskan aroma pedas dan efek jahe untuk kesehatan. Secara umum, jahe telah terbukti membalikkan hepatotoksitas yang diinduksi etanol. Aktivitas yang diamati dapat dijelaskan oleh perubahan sekunder biosintesis prostaglandin dan leukotrien (Mallikarjuna, Sahitya Chetan, Sathyavelu Reddy, & Rajendra, 2008).

3.4.7 Jelai/Gandum (*Hordeum vulgare L.*)

Barley (*Hordeum vulgare*), family dari rumput, adalah biji-bijian sereal utama yang tumbuh di iklim sedang secara global. Itu adalah salah satu biji-bijian pertama yang dibudidayakan, terutama di Eurasia sejak 10.000 tahun yang lalu. Jelai telah digunakan sebagai pakan ternak, sebagai sumber bahan yang dapat difermentasi untuk bir dan minuman suling tertentu, dan sebagai komponen berbagai makanan kesehatan. Ini digunakan dalam sup dan semur, dan dalam roti jelai dari berbagai budaya. Biji-bijian jelai biasanya dibuat menjadi malt dalam metode persiapan tradisional dan kuno.



(sumber: <https://www.sehatq.com/artikel/jelai-adalah-olahan-gandum-paling-sehat-apa-saja-manfaatnya>)

Gambar 3. 7 Jelai/gandum

Dalam Al Quran jelai disebutkan pada Surat Yusuf ayat 43.

وَقَالَ الْمَلِكُ إِنِّي أَرَى سَبْعَ بَقَرَاتٍ سِمَانٍ يَأْكُلُهُنَّ سَبْعُ عِجَافٍ
وَسَبْعَ سُنبُلَاتٍ خُضْرٍ وَأُخَرَ يَابِسَاتٍ يَا أَيُّهَا الْمَلَأُ أَفْتُونِي فِي
رُؤْيَايَ إِنَّ كُنْتُمْ لِلرُّؤْيَا تَعْبُرُونَ

Dan Raja (Mesir) berkata (kepada orang-orang terkemuka dari kaumnya): “Sesungguhnya aku bermimpi melihat tujuh ekor sapi betina yang gemuk-gemuk dimakan oleh tujuh ekor sapi betina yang kurus-kurus dan tujuh bulir (gandum) yang hijau dan tujuh bulir lainnya yang kering”. Hai orang-orang yang terkemuka: “Terangkanlah kepadaku tentang ta’bir mimpiku itu jika kamu dapat mena’birkan mimpi”.

Sumber: <https://tafsirq.com/12-yusuf/ayat-43>

Diriwayatkan oleh Ibnu Majah dari Hadist Aisyah bahwa ia menceritakan: Konon apabila ada anggota keluarga Rasulullah saw. yang jatuh sakit, dia akan memesan sup jelai dan kemudian orang yang sakit itu akan diperintahkan untuk memakannya. beberapa dari itu. Beliau bersabda, “Jelai ini dapat menguatkan hati orang yang sedih dan melegakan hati orang yang sakit, sebagaimana salah seorang dari kalian membersihkan kotoran dari wajahnya dengan air.” (Al-Jauziyah, 2016).

Sumber alam, khususnya tumbuhan, masih merupakan sumber daya yang paling berharga untuk pengembangan obat. Banyak senyawa aktif saat ini memiliki semacam latar belakang fitofarmaka. Menurut Newman dan Cragg, semua entitas kimia baru yang ditemukan antara tahun 1981 dan 2010 dapat diklasifikasikan ke dalam enam kategori utama berdasarkan asalnya. Analisis mereka menunjukkan bahwa lebih dari dua pertiga senyawa aktif yang baru ditemukan memiliki hubungan dengan sumber alami, dan hanya 30% yang murni sintesis.

Jelai telah digunakan digunakan dalam Pengobatan Yunani Tradisional untuk meluruhkan batu ginjal dan dalam Pengobatan Cina dan Ayurveda untuk mengobati penyakit kardiovaskular, diabetes, hiperurisemia, dan batu kemih (Polito, Bortolotti, Maiello, Battelli, & Bolognesi, 2016). Dalam Canon of Medicine, air jelai digunakan untuk stroke akut (Zargaran, Zarshenas, Karimi, Yarmohammadi, & Borhani-Haghighi, 2013).

Studi terbaru telah mengungkapkan bahwa jelai memiliki berbagai aktivitas biologis, seperti yang digunakan untuk melawan obesitas, diabetes tipe 2, aterosklerosis, penyakit jantung, kanker, dan penyakit kardiovaskular. Bioaktivitas ini diduga terkait dengan β -glukan dalam ekstrak jelai. β -glukan adalah senyawa bioaktif utama dalam jelai, terhitung hingga 4-5% (b/b) dari total senyawa. β -Glukan bukan satu-satunya senyawa bioaktif di hampir; senyawa bioaktif lainnya dalam jelai termasuk asam fenolik, termasuk asam ferulic, asam coumaric, dan asam benzoat. Senyawa ini memberikan efeknya pada banyak jenis sel, termasuk adiposit, osteoblas, dan sel imun (Seo et al., 2015).

3.4.8 Kurma (*Phoenix dactylifera L.*)

Kurma adalah tanaman palma (Arecaceae) dalam genus *Phoenix*, buahnya dapat dimakan. Walaupun tempat asalnya tidak diketahui karena telah sejak lama dibudidayakan. Buahnya dijadikan makanan pokok di daerah Timur Tengah dan Afrika Utara selama ribuan tahun lamanya. Pohon Kurma diyakini berasal dari sekitar Teluk Persia dan telah dibudidayakan sejak zaman kuno dari Mesopotamia ke prasejarah Mesir, kemungkinan pada awal 4000 SM. Bangsa Mesir Kuno menggunakan buahnya untuk dibuat menjadi anggur kurma dan memakannya pada saat panen. Ada bukti arkeologi budidaya kurma di bagian Arab timur pada tahun 6000 SM.



(sumber: <https://www.happyfresh.id/blog/lifestyle/fakta-menarik-buah-kurma/>)

Gambar 3. 8 Kurma

Kurma disebutkan dalam Al Quran pada Surah Al-An'ām ayat 99 dan Surat An Nahl ayat 11 bersamaan dengan delima yang telah disajikan sebelumnya.

Dalam shahih Al buhkary dan Muslim diriwayatkan hadist Saad bin Abi Waqqash dari Nabi saw. beliau bersabda: *“Barangsiapa yang makan tujuh kurma Ajwa di pagi hari “dari daerah Aaliyah” pada hari itu ia tidak akan terganggu oleh racun atau sihir di sisa hari itu.”* (Al-Jauziyah, 2016).

Diriwayatkan juga dengan shahih bahwa Rasulullah saw. Biasa menyantap kurma dengan keju, atau menyantapnya dengan roti, dan terkadang juga menyantapnya begitu saja. Dalam Sunan An-Nasai dan Ibnu Majah dan hadist Jabir bin Abu Said, dari Nabi saw. bahwa beliau bersabda: *“Kurma Ajwa itu berasal dari surga. Ia adalah obat dari racun, seperti jamur truffler, airnya adalah obat penyakit mata”* (Al-Jauziyah, 2016).

Selama 7000 tahun terakhir, kurma telah memainkan peran penting dalam kehidupan kebanyakan orang. Pada zaman kuno, serbuk sari dan buah kurma digunakan oleh penyembuh tradisional Cina dan Ayurveda untuk mengobati banyak penyakit, meningkatkan kesehatan, meningkatkan kesuburan pria atau wanita, dan sebagai antitusif, ekspektoran, penenang, pencabar, diuretik, dan agen restoratif (Mehraban et al., 2014). Kemudian, dalam Canon of Medicine oleh Avicenna, kurma direkomendasikan sebagai obat kardioprotektif ((Zargaran et al., 2013).

Kurma kaya akan karbohidrat, terutama fruktosa dan glukosa, serat makanan, serta vitamin dan mineral esensial tertentu. Selain itu, biji kurma merupakan sumber serat makanan yang sangat baik dan mengandung sejumlah besar protein, lipid, dan mineral serta energi, karena 100 g daging dapat memasok rata-rata 314 kkal. Penyelidikan fitokimia menunjukkan bahwa buah memiliki fenolat, sterol, antosianin, karotenoid, flavonoid, dan procyanidins, yang diketahui memberikan beberapa efek menguntungkan (Chandrasekaran & Bahkali, 2013).

Penelitian lain menunjukkan bahwa biji dan daun kurma memiliki aktivitas anti mikroba terhadap *Streptococcus pyogenes*. Selanjutnya, penelitian pada hewan juga menunjukkan bahwa konsumsi oral serbuk sari kurma dengan dosis 120 mg/kg memiliki kemampuan untuk meningkatkan kejantanan dan kesuburan selama 35 hari (studi in vivo). Para penulis mengamati aktivitas anti-kanker yang bergantung pada dosis dengan aktivitas optimal pada dosis 1 mg/kg pada tikus (Kahkashan Perveen, 2012).

3.4.9 Labu (*Lagenaria siceraria* Standl.)

Labu air atau labu sayur (*Lagenaria siceraria*) adalah sejenis labu yang buah mudanya dapat disayur. Bentuk buahnya bervariasi, mulai dari membulat hingga lonjong memanjang. Tumbuhan ini diketahui sebagai salah satu tanaman budidaya tertua, tetapi ditanam bukan untuk bahan pangan melainkan untuk dijadikan alat rumah tangga. Karena bentuknya, peralatan laboratorium yang berbentuk menyerupai buah labu air juga dinamakan labu, seperti labu ukur dan labu Erlenmeyer. Labu botol adalah tanaman yang umum dibudidayakan di daerah tropis dan subtropis di dunia dan akhirnya didomestikasi di Afrika bagian selatan.



(sumber: https://id.wikipedia.org/wiki/Labu_air)

Gambar 3. 9 Labu air

Narasi penyebutan labu dalam Al Quran terdapat pada Surat As-Shaffat ayat 139-148 yang menceritakan kisah Nabi Yunus ditelan ikan.

وَإِنَّ يُونُسَ لَمِنَ الْمُرْسَلِينَ (١٣٩) إِذْ أَبَقَ إِلَى الْفُلِكِ الْمَشْحُونِ (١٤٠)
فَسَاهَمَ فَكَانَ مِنَ الْمُدْحَضِينَ (١٤١) فَالْتَقَمَهُ الْحُوتُ وَهُوَ مُلِيمٌ (١٤٢)
فَلَوْلَا أَنَّهُ كَانَ مِنَ الْمُسَبِّحِينَ (١٤٣) لَلَبِثَ فِي بَطْنِهِ إِلَى يَوْمِ يُبْعَثُونَ
(١٤٤) فَنَبَذْنَاهُ بِالْعَرَاءِ وَهُوَ سَقِيمٌ (١٤٥) وَأَنْبَتْنَا عَلَيْهِ شَجَرَةً مِنْ
يَقْطِينٍ (١٤٦) وَأَرْسَلْنَاهُ إِلَى مِائَةِ أَلْفٍ أَوْ يَزِيدُونَ (١٤٧) فَآمَنُوا
فَمَتَّعْنَاهُمْ إِلَى حِينٍ (١٤٨)

139. Dan sungguh, Yunus benar-benar termasuk salah seorang rasul, 140. (ingatlah) ketika dia lari, ke kapal yang penuh muatan, 141. Kemudian dia ikut berundi ternyata

dia termasuk orang-orang yang kalah dalam undian. 142. Maka dia ditelan oleh ikan besar dalam keadaan tercela. 143. Maka sekiranya dia tidak termasuk orang yang banyak berdzikir (bertasbih) kepada Allah, 144. niscaya dia akan tetap tinggal di perut (ikan itu) sampai hari berbangkit. 145. Kemudian Kami lemparkan dia ke daratan yang tandus, sedang dia dalam keadaan sakit. 146. Kemudian untuk dia Kami tumbuhkan sebatang pohon dari jenis labu. 147. Dan Kami utus dia kepada seratus ribu orang atau lebih, 148. Sehingga mereka beriman, karena itu Kami anugerahkan kenikmatan hidup kepada mereka hingga waktu tertentu.

Sumber: <https://tafsir.id/2018/01/tafsir-surat-saffat-ayat-139-157.html>.

Nabi Yunus sakit dan menderita penyakit akibat ditelan ikan. Penyembuhannya digambarkan pada ayat ini dengan dua cara. Pertama dengan banyak berdzikir. Kedua, dengan herbal; mengosumsi buah labuh. Ini gambaran terapi spiritual dan terapi herbal. Sebuah terapi yang bias dikembangkan jadi modal dan model integrasi sains dan Islam. Penelitian tentang kandungan labu untuk penyembuhan ini wilayah sains; sedangkan korelasi dzikir dengan kesembuhan ini wilayah tasawuf.

Abu Thalut menceritakan: Aku pernah menemui Anas bin Malik ra. Makan labu sambal berkata, “*Sungguh engkau berasal dari pohon yang paling kusukai, karena Rasulullah pun amat menyukaimu.* Dalam *Al-Ghailaniyyat* disebutkan hadist dari hisyam bin Urwah, dari ayahnya, dari Aisyah rha. Menceritakan: *Rasulullah saw. pernah berkata kepadaku, “Hai Aisyah! Kalau engkau memasak makanan, perbanyaklah labunya, sesungguhnya labu itu dapat mengobati kesedih hati* (Al-Jauziyah, 2016).

Berbagai zat yang digunakan dalam sistem pengobatan tradisional telah lama memainkan peran penting dalam memenuhi kebutuhan perawatan kesehatan global. Mereka terus melakukannya hari ini dan masih akan memainkan peran utama di masa depan. Sebagai contoh Labu telah disebutkan selama ribuan tahun (1100 SM) oleh sistem yang berbeda seperti Ayurveda dan sistem pengobatan tradisional lainnya untuk kardioprotektif, kardiotonik, tonik umum, diuretik, afrodisiak, penawar racun, penawar sengatan kalajengking, pencahar alternatif, dan efek pendinginan. Lebih lanjut, Ibn Qayyim menggambarkan labu bermanfaat bagi mereka yang menderita penyakit berdahak atau pilek; Kelembaban yang terkandung di dalamnya membantu meredakan dahaga dan sakit kepala (B. N. Shah, Seth, & Desai, 2010).

Menurut studi fitokimia baru-baru ini, buah labu kaya akan asam askorbat dan -karoten dan merupakan sumber yang baik dari vitamin B kompleks dan serat larut makanan pektin. Alkaloid, fenol, tanin, flavonoid, dan senyawa steroid merupakan penyusun utama buah. Aktivitas biologis tanaman memiliki aktivitas diuretik yang

diujikan secara praklinik. Ekstrak labu dapat menurunkan volume plasma dan selanjutnya aliran balik vena ke jantung (preload). Hal ini menurunkan beban kerja jantung, kebutuhan oksigen, dan volume plasma, sehingga menurunkan tekanan darah. Studi praklinik juga menunjukkan bahwa labu memiliki aktivitas sebagai hiperglikemia. Para penulis melaporkan bahwa ekstrak labu menunjukkan aktivitas hepatoprotektif (A. Kumar, 2012).

3.4.10 Propolis

Propolis atau Lem Lebah adalah suatu zat resin yang dikumpulkan oleh lebah madu dari sumber tumbuhan seperti aliran getah atau tunas pohon. Dikumpulkan oleh lebah untuk menutupi lubang kecil, hingga 6 milimeter, sementara untuk lubang yang lebih besar digunakan malam lebah. Warnanya tergantung sumber tumbuhannya, tetapi biasanya coklat tua. Propolis bersifat lengket pada suhu ruangan atau di atasnya (20 °C). Sementara jika lebih rendah, akan menjadi keras dan rapuh.



(sumber: <https://id.wikipedia.org/wiki/Propolis>)

Gambar 3. 10 Propolis

Dalam Al Quran madu disebutkan dalam Surat An Nahl ayat 69.

ثُمَّ كُلِي مِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ فَاسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلًا يَخْرُجُ مِنْ
بُطُونِهَا شَرَابٌ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ إِنَّ فِي ذَلِكَ
لَآيَةً لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ

Kemudian makanlah dari tiap-tiap (macam) buah-buahan dan tempuhlah jalan Tuhanmu yang telah dimudahkan (bagimu). Dari perut lebah itu ke luar minuman (madu) yang bermacam-macam warnanya, di dalamnya terdapat obat yang menyembuhkan bagi manusia. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Tuhan) bagi orang-orang yang memikirkan.

Sumber: <https://tafsirq.com/16-an-nahl/ayat-69>.

Dalam Sunan Ibnu Majah, terdapat Riwayat marfu' dari Abu Hurairah: “*Barangsiapa meminum 3 sendok madu dalam tiga pagi saja setiap bulan, niscaya ia tidak akan terkena penyakit berat*”.

Dalam Riwayat yang lain disebutkan: “*Hendaklah kalian menggunakan 2 macam obat: madu dan Al Quran*” (Al-Jauziyah, 2016).

Propolis yang juga dikenal sebagai lem lebah (*bee glue*) merupakan bahan yang diperoleh dari lebah madu. Propolis terdiri dari resin, lilin, minyak atsiri dan senyawa kimia dengan komposisi yang komplek yang disekresikan dari lebah yang dikumpulkan lebah dari tunas dan getah tanaman dan mengubahnya dengan enzim yang digunakan untuk menutup lubang sarang lebah. Propolis mengandung senyawa bioaktif alami seperti polifenol, flavonoid, asam kafeat dan esternya. Karena keberagaman kandungan kimianya, propolis memiliki sejumlah aktifitas farmakologi seperti antioksidan, antin bakteri, antikanker, antifungi, antiinflamasi dan anti virus (Laskar, Sk, Roy, & Begum, 2010; Osés, Pascual-Maté, Fernández-Muiño, López-Díaz, & Sancho, 2016; Sampietro, Sampietro Vattuone, & Vattuone, 2016).

Sebagai negara kepulauan, Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang memiliki potensi yang besar sebagai sumber bahan baku obat. Salah satunya adalah lebah madu (*Trigona spp*) yang mengandung propolis. Telah dilakukan ekstraksi dan isolasi senyawa aktif dari propolis dan dilaporkan bahwa propolis yang berasal dari berbagai daerah di Indonesia memiliki khasiat sebagai antibakteri dan immunostimulan (Hasan, 2011; Margeretha et al., 2012; Pujirahayu et al., 2014). Juga telah banyak dipublikasikan propolis yang berasal dari berbagai negara yang potensial digunakan sebagai bahan baku obat diantaranya dari Chili, China dan Brazil yang memiliki aktifitas antiinflamasi (Valenzuela-Barra et al., 2015; Wang et al., 2015), dari India dan Thailand yang memiliki aktifitas antioksidan (Laskar et al., 2010; Vongsak, Kongkiatpaiboon, Jaisamut, Machana, & Pattarapanich, 2015), dari Argentina sebagai immunostimulan (Sampietro et al., 2016), dari Brazil sebagai antibakteri (Cardoso et al., 2016). Propolis sudah banyak digunakan sebagai sumber senyawa bioaktif pada produk makanan dan minuman untuk meningkatkan kualitas kesehatan, sebagai pengawet alami serta untuk pengobatan (Osés et al., 2016).

3.4.11 Siwak (*Salvadora persica* L.)

Siwak atau miswak adalah dahan atau akar dari pohon *Salvadora persica* yang digunakan untuk membersihkan gigi, gusi dan mulut. Oleh karena itu semua dahan atau akar pohon apa saja boleh digunakan untuk bersiwak jika memenuhi persyaratannya, yaitu lembut, sehingga batang atau akar kayu yang keras tidak

boleh digunakan untuk bersiwak karena bisa merusak gusi dan email gigi; bisa membersihkan dan berserat serta bersifat basah, sehingga akar atau batang yang tidak ada seratnya tidak bisa digunakan untuk bersiwak; seratnya tersebut tidak berjatuh ketika digunakan untuk bersiwak sehingga bisa mengotori mulut.



(sumber: <https://mediaindonesia.com/humaniora/287748/manfaat-siwak-menurut-penelitian-ilmiah>)

Gambar 3. 11 Siwak

Dalam Shahih Al Bukhary dan Muslim diriwayatkan bahwa Nabi saw. bersabda: *“Kalau bukan karena memberatkan umatku, pasti sudah kuperintahkan mereka bersiwak setiap kali hendak shalat”*.

Dalam Riwayat yang lain oleh Al Bukhary dan Muslim juga: *Rasulullah saw. apabila bangun malam menyikat giginya dengan siwak”*.

Dalam Shahih Al Bukhary secara muallaq disebutkan: *“Bersiwak itu adalah cara mensucikan mulut dan mendapatkan keridhaan Allah”* (Al-Jauziyah, 2016).

Awalnya, siwak ditolak oleh beberapa masyarakat modern karena kekerasannya, yang dapat melukai jaringan gingiva. Khususnya, penggunaan siwak telah meningkat tajam dalam beberapa tahun terakhir, khususnya di kalangan penduduk di Timur Tengah. Siwak disebutkan lebih dari 7000 tahun yang lalu dalam resep Babilonia. Siwak/miswak muncul lagi di kerajaan Yunani dan Romawi, serta di peradaban Yahudi kuno, Mesir, dan lainnya. Siwak sering digunakan untuk pengurangan plak dan perlindungan gingiva karena memiliki beberapa komponen bioaktif yang secara efektif mendukung penggunaannya sebagai pasta gigi. Siwak memberikan sifat bakterisida (alkaloid), karminatif, antiseptik, dan anagesik (minyak esensial) dan memiliki efek astringen (dari tanin dan resin) pada selaput lender (Jauhari, 2015).

Penyelidikan modern telah menunjukkan bahwa itu melindungi mulut dengan menghilangkan bakteri dari rongga mulut dan melindungi sistem gastrointestinal dan kardiovaskular. Bakteri diketahui mengubah gula menjadi asam yang bersifat

patogen bagi otot dan katup jantung. Penyelidikan fitokimia siwak menghasilkan identifikasi polifenol, alkaloid, tanin, saponin, glikosida, dan flavonoid. Dalam sebuah studi klinis, siwak dan sikat gigi konvensional digunakan untuk menghilangkan plak dua kali sehari selama 5 hari. Tidak ada perbedaan signifikan yang ditunjukkan dalam skor penghilangan plak antara miswak dan sikat gigi konvensional, tetapi ketika miswak digunakan lima kali sehari seperti yang direkomendasikan Nabi, para peneliti menemukan bahwa miswak secara signifikan lebih efektif daripada sikat gigi konvensional (Aumeeruddy, Zengin, & Mahomoodally, 2018).

3.4.12 Tin (*Ficus carica* L.)

Tin atau Ara (*Ficus carica* L.) adalah sejenis tumbuhan penghasil buah-buahan yang dapat dimakan dan berasal dari Asia Barat. Buahnya bernama sama. Nama “Tin” diambil dari bahasa Arab, juga dikenal dengan nama “Ara” (buah ara / pohon ara) sedangkan dalam bahasa Inggris disebut fig, sebenarnya masih termasuk kerabat pohon beringin dari genus yang sama, yaitu *Ficus*. Tumbuh di daerah Asia Barat, mulai dari pantai Balkan hingga Afganistan. Sekarang dibudidayakan pula di Australia, Cile, Argentina, serta Amerika Serikat.



(sumber: <https://www.greeners.co/tag/buah-tin/>)

Gambar 3. 12 Tin

Dalam Al Quran tin disebutkan pada Surat At-Tin ayat 1

وَالتِّينِ وَالزَّيْتُونِ

Demi (buah) Tin dan (buah) Zaitun,

Sumber: <https://tafsirq.com/95-at-tin/ayat-1>

Informasi Obat Tradisional Islam dan sejarah tanaman obat dapat berfungsi sebagai titik awal untuk penyelidikan fitokimia dan fitofarmakologi untuk mengidentifikasi agen aktif atau struktur kimia baru. Buah tin (ara) digunakan oleh orang

Yunani untuk mengobati sakit tenggorokan, dan orang Romawi menggunakannya buahnya untuk penyakit pernapasan dan sebagai agen antitusif, dan lateks digunakan untuk pengobatan kutil. Dalam Pengobatan Tradisional Cina dan Ayurveda, buah tin digunakan untuk meningkatkan nafsu makan dan mengobati diare dan sakit tenggorokan (sebagai obat kumur), dan daunnya digunakan untuk pengobatan penyakit kuning. Seperti dilaporkan dalam Canon of Medicine, ulama Islam menggunakan buah tin untuk mengobati pembengkakan, faringitis, parotitis, batuk, kekasaran faring, dan sembelit, dan Al-Hawi fi Al-Tibb dari Al-Razi menggunakannya sebagai diuretic (Ameri et al., 2015).

Sejak awal sejarah manusia, buah tin telah dihargai sebagai makanan dan khasiat obatnya. Tin memiliki sifat anti-bakteri, anti-virus, redoks regulasi, anti-piretik, anti-inflamasi, anti-spasmodik, anti-platelet, dan obat cacing. Buah tin banyak dikonsumsi baik segar atau kering dan merupakan sumber mineral, vitamin, dan serat makanan yang sangat baik; mereka bebas lemak dan kolesterol dan mengandung sejumlah besar asam amino. Buah tin kering dilaporkan menjadi sumber gula, mineral, karbohidrat, vitamin, asam organik, dan senyawa fenolik yang baik, dan buah ara segar dan kering memiliki jumlah serat dan polifenol yang tinggi. Fitokimia tin menunjukkan bahwa itu adalah sumber ampuh kumarin, alkaloid, sterol, triterpenoid, antosianin, flavonoid, polifenol, luteolin, quercetin dan turunannya sianidin, sitosterol, amyrin, rutin, dan psoralen (Badgujar, Patel, Bandivdekar, & Mahajan, 2014). Uji klinis telah menunjukkan bahwa buah tin dapat digunakan untuk mengobati sembelit fungsional, dan psoralen, senyawa yang diisolasi dari buah tin, dapat digunakan untuk mengobati plak yang disebabkan oleh jamur (<https://clinicaltrials.gov>); oleh karena itu, buah ara dianggap sebagai kandidat yang menjanjikan dalam biologi farmasi untuk pengembangan/formulasi obat baru dan penggunaan klinis di masa depan.

3.4.13 Zaitun (*Olea europaea L.*)

Zaitun (*Olea europaea*) adalah pohon kecil tahunan dan hijau abadi, yang buah mudanya dapat dimakan mentah ataupun sesudah diawetkan sebagai penyegar. Buahnya yang tua diperas dan minyaknya diekstrak menjadi minyak zaitun yang dapat dipergunakan untuk berbagai macam keperluan. Zaitun adalah anggota suku Oleaceae. Distribusinya meliputi daerah-daerah iklim panas sampai iklim sedang. Kebanyakan jenisnya dapat ditemui di Asia, Afrika dan daerah Laut Tengah. Varietas Pisciottana, yang terdiri dari 40.000 pohon hanya ditemukan di daerah sekitar Pisciotta, Campania, di wilayah selatan Italia, tingginya melebihi rata-rata zaitun di tempat lain, serta batangnya lebih besar diameternya.



(sumber: <https://www.bukalapak.com/products/s/pohon-zaitun-besar-sekali>)

Gambar 3. 13 Zaitun

Dalam Al Quran selain pada Surat At Tin ayat 1, zaitun juga disebutkan pada Surat Al An'am ayat 99 dan Surat An-Nur ayat 35.

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ
فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِنْ
طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ
مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَابِهٍ انظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ إِنَّ
فِي ذَلِكُمْ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ

Dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang korma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman. (QS Al An'am; 99).

Sumber: <https://tafsirq.com/6-Al-An%27am/ayat-99>.

اللَّهُ نُورُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ مَثَلُ نُورِهِ كَمِشْكَاةٍ فِيهَا مِصْبَاحٌ
الْمِصْبَاحُ فِي زُجَاجَةٍ الزُّجَاجَةُ كَأَنَّهَا كَوْكَبٌ دُرِّيٌّ يُوقَدُ مِنْ
شَجَرَةٍ مُبَارَكَةٍ زَيْتُونَةٍ لَا شَرْقِيَّةٍ وَلَا غَرْبِيَّةٍ يَكَادُ زَيْتُهَا
يُضِيءُ وَلَوْ لَمْ تَمْسَسْهُ نَارٌ نُورٌ عَلَى نُورٍ يَهْدِي اللَّهُ لِنُورِهِ مَنْ
يَشَاءُ وَيَضْرِبُ اللَّهُ الْأَمْثَالَ لِلنَّاسِ وَاللَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ

Allah (Pemberi) cahaya (kepada) langit dan bumi. Perumpamaan cahaya Allah, adalah seperti sebuah lubang yang tak tembus, yang di dalamnya ada pelita besar. Pelita itu di dalam kaca (dan) kaca itu seakan-akan bintang (yang bercahaya) seperti mutiara, yang dinyalakan dengan minyak dari pohon yang berkahnya, (yaitu) pohon zaitun yang tumbuh tidak di sebelah timur (sesuatu) dan tidak pula di sebelah barat(nya), yang minyaknya (saja) hampir-hampir menerangi, walaupun tidak disentuh api. Cahaya di atas cahaya (berlapis-lapis), Allah membimbing kepada cahaya-Nya siapa yang dia kehendaki, dan Allah memperbuat perumpamaan-perumpamaan bagi manusia, dan Allah Maha Mengetahui segala sesuatu. (QS An Nur; 35).

Sumber: <https://tafsirq.com/24-an-nur/ayat-35>.

Dalam Sunan At Tarmizi dan Ibnu Majah dan Hadist Abu Hurairah diriwayatkan dari Nabi saw. bahwa beliau bersabda: “Konsumsilah minyak zaitun dan gunakanlah sebagai minyak rambut, karena minyak zaitun dibuat dari pohon yang penuh dengan berkah”

Diriwayatkan dari Al Baihaqi dan Ibnu Majah dari Abdullah bin Umar bahwa Rasulullah saw. bersabda: “Gunakanlah minyak zaitun sebagai lauk dan gunakanlah sebagai minyak rambut, karena ia berasal dari pohon yang penuh dengan berkah” (Al-Jauziyah, 2016).

Zaitun tidak hanya disebutkan dalam Al-Qur’an dan Hadits tetapi juga pertama dalam Taurat dan Alkitab karena pentingnya agama untuk semua Nabi. Selama berabad-abad, zaitun. telah menjadi simbol kekudusan, kebijaksanaan, kelimpahan, dan kesehatan, dan tersebar luas di seluruh Cina, Spanyol, Yunani, dan Italia (Xie, Huang, Zhang, & Zhang, 2015). Nabi Muhammad saw. sangat menyarankan para pengikutnya untuk menggunakannya sebagai makanan, baik untuk nutrisi maupun penyembuhan. Dalam budaya Yunani, zaitun digunakan untuk pengobatan demam dan radang sendi dan sebagai diuretic. Selanjutnya, dalam Canon of Medicine oleh Avicenna, minyak zaitun yang dibuat dengan *Carum carvi* L. (buah) digunakan sebagai agen lithophytic untuk mengeluarkan batu ginjal.

Beberapa penelitian eksperimental dengan daun zaitun telah menunjukkan bahwa mereka memiliki efek antiproliferatif pada sel leukemia dengan menginduksi apoptosis; daun zaitun juga memiliki aktivitas sitotoksik terhadap sel kanker payudara manusia, efek anti virus (HIV), aktivitas anti jamur, aktivitas gastro-protektif, kemampuan untuk melemahkan nyeri neuropatik diabetes, kemampuan untuk memperbaiki nefrotoksisitas gentamisin dan efek anti-hipertensi sebanding dengan obat anti-hipertensi (Özcan & Matthäus, 2017). Buah zaitun mengandung flavonoid yang cukup banyak, terutama luteolin, apigenin, quercetin-3-rutinoside (rutin), antosianin, secoiridoid, glikosida secoiridoid, dan fenolat seperti tyrosol,

hydroxytyrosol, dan turunannya. Konstituen utama daging zaitun adalah air (60-75%) dan lipid (10-25%), dengan kandungan gula yang relatif rendah (2-5%), dan kandungan minyak yang lebih tinggi. Glukosa, fruktosa, dan manosa adalah gula utama dalam buah zaitun (Guo et al., 2018).

3.5 Peluang dan Tantangan untuk Pengembangan Obat Bahan Alam yang disebutkan dalam Al-Quran dan Hadist

Pengobatan Tradisional adalah lahan subur untuk pengembangan obat modern, tetapi sebelum obat dapat dikembangkan, fitokimia harus diidentifikasi dan diisolasi dan studi mekanistik harus dilakukan sebelum penyebaran klinis dapat dipertimbangkan. Obat alami mungkin menawarkan petunjuk yang kuat untuk pengembangan terapeutik karena, tidak seperti bahan kimia sintesis, mereka telah mendokumentasikan efek biologis pada organisme hidup. Produk alami telah menjadi sumber tunggal yang paling produktif untuk pengembangan obat-obatan.

Sudah banyak produk alami baru dan turunannya saat ini dalam pengembangan klinis, terutama sebagai agen anti-kanker dan anti-infeksi. Penerapan teknik biologi molekuler meningkatkan ketersediaan senyawa baru yang dapat dengan mudah diproduksi dalam ragi atau bakteri, dan pendekatan kimia kombinatorial berdasarkan perancah produk alami membantu penciptaan perpustakaan penyaringan yang sangat mirip dengan senyawa mirip obat.

Saat ini, farmakognosi dan kimia produk alami sangat diminati; hal ini mungkin disebabkan oleh beberapa faktor seperti keinginan untuk memenuhi kebutuhan terapeutik yang tidak terpenuhi; keragaman aktivitas kimia dan biologi metabolit sekunder yang terjadi secara alami; kebaruan beberapa produk alam; pengembangan teknik yang lebih baik untuk mengisolasi, memurnikan dan menentukan struktur senyawa aktif; dan pengembangan teknik baru dan sensitif untuk mendeteksi aktivitas biologis produk alami. Pendekatan baru diperlukan untuk mempercepat eksplorasi alam sebagai sumber obat, dan penggunaan pengetahuan tradisional merupakan aspek penting dalam pengobatan. Dengan pendekatan sistem-biologi, yang memanfaatkan organisme hidup untuk menyaring aktivitas, dan teknologi omics, dimungkinkan untuk mengidentifikasi senyawa, termasuk sinerginya, yang terkait dengan aktivitas yang diminati. Selain itu, pendekatan ini memberikan wawasan tentang mode aksi majemuk dan kemungkinan mode aksi baru dapat ditemukan.

Di Zaman Keemasan dunia Islam, budaya Mediterania berbagi informasi dan menghasilkan wawasan baru berdasarkan informasi yang dibagikan itu. Budaya ini membentuk dasar dari sistem perawatan kesehatan yang berfungsi baik yang juga

didukung oleh komunitas agama. Akhirnya, beberapa prinsip umum perawatan kesehatan sehari-hari dimasukkan ke dalam Kitab Suci sebagai cara untuk membantu orang menjalani kehidupan yang sehat. Filosofi Zaman Keemasan Islam menekankan keseimbangan tubuh yang komprehensif dan berkelanjutan dan mengatasi penyakit kronis, yang secara patologis terkait dengan hilangnya keseimbangan seluler dan fisiologis secara keseluruhan. Selain itu, kegiatan yang terkait dengan Pengobatan Islam Tradisional biasanya memiliki banyak segi, sehingga pendekatan ini cocok untuk penyakit multifaktorial yang parah. Ajaran etika Al-Qur'an dan tradisi Nabi Muhammad saw. terkait erat dengan etika biomedis.

Perpaduan peradaban lama yang ada sebelum Islam memungkinkan berkembangnya prakarsa-prakarsa baru dan gagasan-gagasan besar. Peradaban Islam bukanlah saluran atau tiruan dari ide-ide budaya dan regional lainnya; itu dibangun di atas inovasi dan pengayaan. Keterkaitan silang antara Pengobatan Islam Tradisional Abad Pertengahan dan komunitas lain memfasilitasi munculnya kerangka medis yang dominan. Pengetahuan tematik yang beragam, pendekatan kronologis, dan praktik kefarmasian digabungkan dari latar belakang agama, sejarah, dan lokal.

Cendekiawan dan dokter Islam dengan antusias mengembangkan ilmu pengetahuan alam, dan kedokteran menjadi tema sentral dalam Peradaban Islam Abad Pertengahan. Puluhan dokter berpengaruh muncul di Zaman Keemasan Islam; para dokter ini menghasilkan warisan sains dan mengedit sejumlah komentar, anotasi, ringkasan, terjemahan, dan buku yang belum pernah ada sebelumnya. Pengumpulan dan terjemahan teks pengobatan kuno oleh para sarjana awal adalah dasar untuk usaha baru. Wawasan dan praktik medis baru berkembang berdasarkan penalaran rasional. Sejumlah besar literatur medis yang menganalisis konsep medis kontemporer dan kuno dari sastra Yunani dan Romawi, seperti karya Hippocrates dan Galen, diproduksi. Selain itu, Tradisi Kedokteran Unani, Ayurveda, dan Persia dimasukkan ke dalam Ilmu Kedokteran Islam.

Ada bukti bahwa pengetahuan ini terus diterapkan hingga abad ke-20; pengetahuan ini telah berharga untuk mengembangkan obat-obatan dan sebagai dasar untuk pendidikan kedokteran masa depan. Pengobatan dan pengobatan yang dilaporkan selama Zaman Keemasan Islam tampaknya telah memengaruhi institusi pendidikan di Asia, Afrika, dan Eropa, dan karya unik yang disajikan dalam buku teks kedokteran telah menginformasikan dan sangat memengaruhi infrastruktur medis di seluruh dunia.

Referensi

- Ahmad, M., Khan, M. A., Marwat, S. K., Zafar, M., Khan, M. A., Hassan, T. U., & Sultana, S. (2009). Useful Medicinal Flora Enlisted in Holy Quran and Ahadith. *Environ. Sci.*, 15.
- Al-Jauziyah, I. Q. (2016). *Metode Pengobatan Nabi* (10th ed.). Jakarta: Griya Ilmu.
- Ameri, A., Heydarirad, G., Mahdavi Jafari, J., Ghobadi, A., Rezaeizadeh, H., & Chooani, R. (2015). Medicinal plants contain mucilage used in traditional Persian medicine (TPM). *Pharmaceutical Biology*, 53(4), 615–623. <https://doi.org/10.3109/13880209.2014.928330>
- Aumeeruddy, M. Z., Zengin, G., & Mahomoodally, M. F. (2018). A review of the traditional and modern uses of *Salvadora persica* L. (Miswak): Toothbrush tree of Prophet Muhammad. *Journal of Ethnopharmacology*, 213, 409–444. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2017.11.030>
- Badgujar, S. B., Patel, V. V., Bandivdekar, A. H., & Mahajan, R. T. (2014). Traditional uses, phytochemistry and pharmacology of *Ficus carica*: A review. *Pharmaceutical Biology*, 52(11), 1487–1503. <https://doi.org/10.3109/13880209.2014.892515>
- Bonnefont-Rousselot, D. (2016). Resveratrol and Cardiovascular Diseases. *Nutrients*, 8(5), 250. <https://doi.org/10.3390/nu8050250>
- Cardoso, J. G., Iorio, N. L. P., Rodrigues, L. F., Couri, M. L. B., Farah, A., Maia, L. C., & Antonio, A. G. (2016). Influence of a Brazilian wild green propolis on the enamel mineral loss and *Streptococcus mutans*' count in dental biofilm. *Archives of Oral Biology*, 65, 77–81. <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2016.02.001>
- Chandrasekaran, M., & Bahkali, A. H. (2013). Valorization of date palm (*Phoenix dactylifera*) fruit processing by-products and wastes using bioprocess technology – Review. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 20(2), 105–120. <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2012.12.004>
- Delfan, B., Bahmani, M., Eftekhari, Z., Jelodari, M., Saki, K., & Mohammadi, T. (2014). Effective herbs on the wound and skin disorders: A ethnobotanical study in Lorestan province, west of Iran. *Asian Pacific Journal of Tropical Disease*, 4, S938–S942. [https://doi.org/10.1016/S2222-1808\(14\)60762-3](https://doi.org/10.1016/S2222-1808(14)60762-3)
- El-Seedi, H. R., Khalifa, S. A. M., Yosri, N., Khatib, A., Chen, L., Saeed, A., ... Verpoorte, R. (2019). Plants mentioned in the Islamic Scriptures (Holy

- Qur'ân and Ahadith): Traditional uses and medicinal importance in contemporary times. *Journal of Ethnopharmacology*, 243, 112007. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2019.112007>
- Guo, Z., Jia, X., Zheng, Z., Lu, X., Zheng, Y., Zheng, B., & Xiao, J. (2018). Chemical composition and nutritional function of olive (*Olea europaea* L.): A review. *Phytochemistry Reviews*, 17(5), 1091–1110. <https://doi.org/10.1007/s11101-017-9526-0>
- Hajheydari, Z., Jamshidi, M., Akbari, J., & Mohammadpour, R. (2007). Combination of topical garlic gel and betamethasone valerate cream in the treatment of localized alopecia areata: A double-blind randomized controlled study. *Indian Journal of Dermatology, Venereology and Leprology*, 73(1), 29. <https://doi.org/10.4103/0378-6323.30648>
- Howes, M.-J. R., & Simmonds, M. S. J. (2014). The role of phytochemicals as micronutrients in health and disease. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, 17(6). Retrieved from https://journals.lww.com/co-clinicalnutrition/Fulltext/2014/11000/The_role_of_phytochemicals_as_micronutrients_in.12.aspx
- Jauhari, D. (2015). Comparative Evaluation of the Effects of Fluoride Mouthrinse, Herbal Mouthrinse and Oil Pulling on the Caries Activity and Streptococcus mutans Count using Oratest and Dentocult SM Strip Mutans Kit. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 8(2), 114–118. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1295>
- Kahkashan Perveen. (2012). Antibacterial activity of Phoenix dactylifera L. leaf and pit extracts against selected Gram negative and Gram positive pathogenic bacteria. *Journal of Medicinal Plants Research*, 6(2). <https://doi.org/10.5897/JMPR11.1380>
- Kumar, A. (2012). Phytochemical; Ethnobotanical and Pharmacological Profile of *Lagenaria siceraria*: - A Review. 1(3), 8.
- Laskar, R. A., Sk, I., Roy, N., & Begum, N. A. (2010). Antioxidant activity of Indian propolis and its chemical constituents. *Food Chemistry*, 122(1), 233–237. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2010.02.068>
- Mallikarjuna, K., Sahitya Chetan, P., Sathyavelu Reddy, K., & Rajendra, W. (2008). Ethanol toxicity: Rehabilitation of hepatic antioxidant defense system with dietary ginger. *Fitoterapia*, 79(3), 174–178. <https://doi.org/10.1016/j.fitote.2007.11.007>

- Marrelli, M., Amodeo, V., Statti, G., & Conforti, F. (2018). Biological Properties and Bioactive Components of *Allium cepa* L.: Focus on Potential Benefits in the Treatment of Obesity and Related Comorbidities. *Molecules*, 24(1), 119. <https://doi.org/10.3390/molecules24010119>
- Martins, N., Petropoulos, S., & Ferreira, I. C. F. R. (2016). Chemical composition and bioactive compounds of garlic (*Allium sativum* L.) as affected by pre- and post-harvest conditions: A review. *Food Chemistry*, 211, 41–50. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2016.05.029>
- Mehraban, F., Jafari, M., Toori, M. A., Sadeghi, H., Joodi, B., Mostafazade, M., & Sadeghi, H. (2014). Effects of date palm pollen (*Phoenix dactylifera* L.) and *Astragalus ovinus* on sperm parameters and sex hormones in adult male rats. . . Pp, 12(10), 8.
- Muna, Moh. N. (2021). Penyebutan Kacang Adas dalam Al-Quran dan Khasiatnya. Retrieved August 1, 2021, from <https://tafsiralquran.id/penyebutan-kacang-adas-dalam-al-quran-dan-khasiatnya/>
- Nejabat, M., Salehi, A., Noorani Azad, P., & Ashraf, M. J. (2014). Effects of Onion Juice on the Normal Flora of Eyelids and Conjunctiva in an Animal Model. *Jundishapur Journal of Microbiology*, 7(5). <https://doi.org/10.5812/jjm.9678>
- Osés, S. M., Pascual-Maté, A., Fernández-Muiño, M. A., López-Díaz, T. M., & Sancho, M. T. (2016). Bioactive properties of honey with propolis. *Food Chemistry*, 196, 1215–1223. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2015.10.050>
- Özcan, M. M., & Matthäus, B. (2017). A review: Benefit and bioactive properties of olive (*Olea europaea* L.) leaves. *European Food Research and Technology*, 243(1), 89–99. <https://doi.org/10.1007/s00217-016-2726-9>
- Petersen, K. S., & Smith, C. (2016). Ageing-Associated Oxidative Stress and Inflammation Are Alleviated by Products from Grapes. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2016, 1–12. <https://doi.org/10.1155/2016/6236309>
- Pina-Pérez, M. C., & Ferrús Pérez, M. A. (2018). Antimicrobial potential of legume extracts against foodborne pathogens: A review. *Trends in Food Science & Technology*, 72, 114–124. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2017.12.007>
- Polito, L., Bortolotti, M., Maiello, S., Battelli, M., & Bolognesi, A. (2016). Plants Producing Ribosome-Inactivating Proteins in Traditional Medicine. *Molecules*, 21(11), 1560. <https://doi.org/10.3390/molecules21111560>



- Ramos, F. A., Takaishi, Y., Shirotori, M., Kawaguchi, Y., Tsuchiya, K., Shibata, H., ... Takeuchi, M. (2006). Antibacterial and Antioxidant Activities of Quercetin Oxidation Products from Yellow Onion (*Allium cepa*) Skin. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 54(10), 3551–3557. <https://doi.org/10.1021/jf060251c>
- Sampietro, D. A., Sampietro Vattuone, M. M., & Vattuone, M. A. (2016). Immunomodulatory activity of *Apis mellifera* propolis from the North of Argentina. *LWT - Food Science and Technology*, 70, 9–15. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2016.02.028>
- Seo, C.-R., Yi, B., Oh, S., Kwon, S.-M., Kim, S., Song, N.-J., ... Park, K. W. (2015). Aqueous extracts of hulled barley containing coumaric acid and ferulic acid inhibit adipogenesis in vitro and obesity in vivo. *Journal of Functional Foods*, 12, 208–218. <https://doi.org/10.1016/j.jff.2014.11.022>
- Shah, B. N., Seth, A. K., & Desai, R. V. (2010). Phytopharmacological Profile of *Lagenaria siceraria*: A Review. *Asian Journal of Plant Sciences*, 9(3), 152–157. <https://doi.org/10.3923/ajps.2010.152.157>
- Shaygannia, E., Bahmani, M., Zamanzad, B., & Rafieian-Kopaei, M. (2016). A Review Study on *Punica granatum* L. *Journal of Evidence-Based Complementary & Alternative Medicine*, 21(3), 221–227. <https://doi.org/10.1177/2156587215598039>
- Singh, B., Singh, J. P., Kaur, A., & Singh, N. (2018). Phenolic compounds as beneficial phytochemicals in pomegranate (*Punica granatum* L.) peel: A review. *Food Chemistry*, 261, 75–86. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2018.04.039>
- Suleria, H. A. R., Butt, M. S., Khalid, N., Sultan, S., Raza, A., Aleem, M., & Abbas, M. (2015). Garlic (*Allium sativum*): Diet based therapy of 21st century—a review. *Asian Pacific Journal of Tropical Disease*, 5(4), 271–278. [https://doi.org/10.1016/S2222-1808\(14\)60782-9](https://doi.org/10.1016/S2222-1808(14)60782-9)
- Trabelsi, A., El Kaibi, M. A., Abbassi, A., Horchani, A., Chekir-Ghedira, L., & Ghedira, K. (2020). Phytochemical Study and Antibacterial and Antibiotic Modulation Activity of *Punica granatum* (Pomegranate) Leaves. *Scientifica*, 2020, 1–7. <https://doi.org/10.1155/2020/8271203>
- Valenzuela-Barra, G., Castro, C., Figueroa, C., Barriga, A., Silva, X., de las Heras, B., ... Delporte, C. (2015). Anti-inflammatory activity and phenolic profile of propolis from two locations in Región Metropolitana de Santiago, Chile. *Journal of Ethnopharmacology*, 168, 37–44. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2015.03.050>

- Vini, R., & Sreeja, S. (2015). *Punica granatum* and its therapeutic implications on breast carcinogenesis: A review. *BioFactors*, 41(2), 78-89. <https://doi.org/10.1002/biof.1206>
- Vohra, K., Garg, V., & Dureja, H. (2019). Ethnopharmacology, Phytochemistry and Pharmacology of *Lens culinaris* Medikus Seeds: An Update. *Current Nutrition & Food Science*, 15(2), 121-129. <https://doi.org/10.2174/1573401313666170925155508>
- Vongsak, B., Kongkiatpaiboon, S., Jaisamut, S., Machana, S., & Pattarapanich, C. (2015). In vitro alpha glucosidase inhibition and free-radical scavenging activity of propolis from Thai stingless bees in mangosteen orchard. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 25(5), 445-450. <https://doi.org/10.1016/j.bjp.2015.07.004>
- Wang, K., Hu, L., Jin, X.-L., Ma, Q.-X., Marcucci, M. C., Netto, A. A. L., ... Hu, F.-L. (2015). Polyphenol-rich propolis extracts from China and Brazil exert anti-inflammatory effects by modulating ubiquitination of TRAF6 during the activation of NF- κ B. *Journal of Functional Foods*, 19, 464-478. <https://doi.org/10.1016/j.jff.2015.09.009>
- Xie, P., Huang, L., Zhang, C., & Zhang, Y. (2015). Phenolic compositions, and antioxidant performance of olive leaf and fruit (*Olea europaea* L.) extracts and their structure-activity relationships. *Journal of Functional Foods*, 16, 460-471. <https://doi.org/10.1016/j.jff.2015.05.005>
- Zargaran, A., Zarshenas, M. M., Karimi, A., Yarmohammadi, H., & Borhani-Haghighi, A. (2013). Management of stroke as described by Ibn Sina (Avicenna) in the Canon of Medicine. *International Journal of Cardiology*, 169(4), 233-237. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2013.08.115>

Bab 4

Peran Nanomedicine dalam Pengembangan Tanaman Obat yang Disebutkan Dalam Al Quran dan Hadist Nabi saw. untuk Memerangi Covid-19

4.1 Pendahuluan

Dalam tradisi Islam, tabib Arab-Muslim pertama yang diyakini adalah Nabi Muhammad saw, karena sejumlah besar Hadis tentang pengobatan dikaitkan dengan Beliau. Banyak tumbuhan dan produk hewani yang disebutkan dalam Alquran dan Hadits Nabi saw., misalnya kurma, biji hitam (*habatussauda*), daun dan minyak zaitun, serta susu unta. Produk-produk ini digunakan oleh Nabi saw. sebagai makanan serta pengobatan berbagai penyakit. Belakangan, produk ini dimanfaatkan sebagai pengobatan Nabi (*AlTibb al-Nabawi*), yang meliputi pengobatan medis, resep, pencegahan, peningkatan kesehatan, dan aspek spiritual yang direkomendasikan oleh Nabi saw. kepada para sahabatnya (Saad et al., 2009; Saniotis, 2012).

Kitab Pengobatan (*Kitab Al-Tibb*) dari Sahih al-Bukhari oleh Imam Bukhari (810-870 M) dianggap oleh mayoritas cendekiawan Muslim sebagai salah satu kumpulan paling kredibel dari apa yang telah dikatakan dan dipraktikkan (Hadits dan Sunnah) oleh Nabi saw. Ruang lingkup pengobatan Nabi telah dijelaskan dalam komentar yang sangat terkenal dari Sahih al-Bukhari oleh Ibn Hajar Al-Asqalani (wafat 1449 M) dan Abu Muhammad Al-`Ayni (wafat 1452 M), keduanya tinggal di zaman keemasan peradaban Arab-Islam ketika literatur medis dipenuhi dengan segala macam disiplin ilmu pengobatan/kedokteran (Saad et al., 2009).

Ibnu Hajar membagi ilmu pengobatan menjadi dua jenis yaitu pengobatan jasmani dan pengobatan rohani yang dikaitkan melalui hubungan simbiosis. Pentingnya hubungan antara kedua jenis obat tersebut ditegaskan oleh Ibnu Sina yang menyatakan “Kita harus memahami bahwa pengobatan terbaik dan efektif untuk pengobatan pasien harus melalui upaya peningkatan kekuatan tubuh manusia untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh, yang didasarkan pada keindahan lingkungan dan membiarkan dia mendengarkan musik terbaik dan membiarkan sahabat-sahabatnya bersamanya “. Makanya, ada keseimbangan sifat tubuh dengan sifat hati, tubuh tetap sehat. Jika keseimbangan hilang, segala sesuatu akan menjadi berlawanan dengan alam sehingga dapat menimbulkan penyakit (Yesilada, 2011).

Allah SWT berfirman dalam QS Yunus ayat 57.

يَأْتِيهَا النَّاسُ قَدْ جَاءَتْكُمْ مَوْعِظَةٌ مِّن رَّبِّكُمْ وَشِفَاءٌ لِّمَا فِي الصُّدُورِ
وَهُدًى وَرَحْمَةٌ لِّلْمُؤْمِنِينَ

Hai manusia, sesungguhnya telah datang kepadamu pelajaran dari Tuhanmu dan penyembuh bagi penyakit-penyakit (yang berada) dalam dada dan petunjuk serta rahmat bagi orang-orang yang beriman.

Referensi: <https://tafsirweb.com/3331-quran-surat-yunus-ayat-57.html>

Allah juga berfirman dalam Surat Al Isra ayat 82.

وَنُنزِّلُ مِنَ الْقُرْآنِ مَا هُوَ شِفَاءٌ وَرَحْمَةٌ لِّلْمُؤْمِنِينَ

Dan Kami turunkan dari Al Quran suatu yang menjadi penawar dan rahmat bagi orang-orang yang beriman

Referensi: <https://tafsirweb.com/4686-quran-surat-al-isra-ayat-82.html>

Muslim mengembangkan ringkasan medis berdasarkan Al-Qur'an dan Hadits yang disebut pengobatan Nabi yang digunakan secara luas di dunia Muslim. Fokus Muslim awal pada pengobatan dipupuk oleh Al-Qur'an dan hadits, seperti yang dicirikan dalam ucapan Nabi Muhammad saw. berikut ini:

Sesungguhnya Allah menurunkan penyakit dan obatnya dan menjadikan bagi setiap penyakit ada obatnya. Maka berobatlah kalian, dan jangan kalian berobat dengan yang haram.” (HR. Abu Dawud dari Abu Darda)

Sumber: <https://islam.nu.or.id/post/read/85544/berobat-dalam-pandangan-islam>.

4.2 Kontribusi Kedokteran dan Farmasi Zaman Kejayaan Islam untuk Perkembangan Pengobatan Islami

Interval waktu dari abad ke-9 hingga abad ke-13 dikenal sebagai “Periode Emas Ilmu Pengetahuan Arab”, termasuk di antaranya ilmu Kedokteran dan Farmasi. Muslim mulai abad ke-7 dengan tekun telah mengakses pengetahuan dunia kuno. Pengejaran pengetahuan ini dicontohkan dalam “revolusi penerjemahan” selama Khalifah Abassyah (750-1258 M). Selama periode inilah peradaban Islam berkembang karena investasi bersama dalam sains dan seni. Berbagai pemikir Muslim dan non-Muslim menerjemahkan karya ilmiah dalam bahasa Arab dari bahasa Yunani, Persia, Siria, dan India. Di antara buku-buku terjemahan pertama “Book of Herbs of Greek Theophrastus”, dan Dioscorides “De Materia Medica”,

sebuah buku yang mencakup gambaran umum tentang farmasi dan pengobatan kuno merupakan buku-buku yang sangat penting bagi perkembangan farmasi. Dengan demikian, orang Arab telah mengambil alih teori ilmu pengobatan Yunani, terutama dalam bentuk yang disarankan oleh Hippocrates dan Galen. Para dokter/tabib telah menambahkan pengalaman mereka sendiri yang muncul sebagai hasil penelitian bertahun-tahun dan pemeriksaan ulang atas apa yang telah mereka terima dari peradaban sebelumnya. Meskipun dunia Muslim menghasilkan banyak dokter Muslim yang sangat terpelajar, yang menonjol dalam perkembangan pengobatan Islam diantaranya adalah al-Rāzī (865-925), al-Zahrāwī (936-1013), Ibnu Sinna (980-1037), Al-Biruni (wafat 1048), Ibnu Rusyd (1126-1198) dan Ibnu Nafis (1213-1288) (Masic et al., 2017; Nagamia, 2003).

Sejumlah institusi keilmuan penting berkembang pada periode ini. Pusat pengembangan terpenting adalah Baghdad, Damaskus, dan Kairo. Institusi tersebut termasuk kelompok sarjana di sekolah (universitas) yang muncul karena mereka terdiri dari kumpulan akademisi dan guru yang berpikiran sama. Ada juga rumah sakit akademik, perpustakaan, dan observatorium. Menurut salah satu otoritas, Universitas Al Qarawiyin/Al Karaouine di Fes, Maroko, mengklaim sebagai universitas tertua di dunia, didirikan pada tahun 859. Kairo memiliki Universitas Al-Azhar, yang dimulai pada abad ke-10 dan menawarkan gelar akademis. Selama zaman keemasan Islam, ilmu kedokteran naik penghargaan ke peringkat profesi terpelajar. Pengobatan Arab dan Islam telah berkembang dari jimat dan teologi sementara ke bangsal rumah sakit. Ada regulasi untuk menjaga kendali mutu obat. Apoteker menjadi profesional berlisensi dan berjanji untuk mengikuti resep dokter (Masic et al., 2017).

Kelahiran farmasi sebagai profesi terpisah dari kedokteran terdokumentasi dengan baik pada awal abad kesembilan oleh para sarjana Muslim di negara-negara Arab. Awal perbedaan antara kedokteran dan farmasi dimulai pada abad ke-7. Salah satu ilmuwan Arab yang paling berpengaruh, Al-Biruni menyatakan bahwa “farmasi menjadi independen dari kedokteran karena farmasi adalah fokus untuk pengobatan”. Ilmuwan Arab lainnya Sabur (wafat 869) menulis teks pertama tentang farmasi yang merupakan kumpulan formula obat Arab pertama (Masic et al., 2017).

Profesi dan peran apoteker pertama kali didefinisikan oleh Al-Biruni dalam bukunya “Saydanah fit-tibb”, sebagai berikut: “Seorang profesional yang mengkhususkan diri dalam mengumpulkan semua obat, hanya memilih yang terbaik dari yang baik dalam bentuk tunggal maupun campuran (kompleks), dan dalam mempersiapkan obat-obatan yang baik, mengikuti metode dan teknik paling akurat yang direkomendasikan oleh ahli pengobatan”. Dalam bukunya, Al-Biruni

juga menggunakan nama Arab untuk apoteker “as-saydanani” atau “as-sayda-lani”, yang berarti “penjual cendana” karena apoteker terlatih menggunakan tanaman aromatik ini dari abad ke-8 (Masic et al., 2017).

4.3 Tanaman yang disebutkan dalam Al Quran dan Hadits yang berkhasiat Untuk pengobatan Covid-19

Situasi dimasa pandemi Covid-19 saat ini, pilihan untuk menangani virus sangat terbatas. Obat anti virus spesifik yang tersedia saat ini seperti remdesivir, favipiravir, anti malaria (klorokuin, hidroklorokuin) dan interferon belum efektif karena menghasilkan tingkat kemanjurannya yang sangat bervariasi. Salah satu metode yang prospek dikembangkan adalah penemuan senyawa non-spesifik, yang merangsang sistem kekebalan untuk melawan infeksi ini (Sen, 2020).

COVID-19 (SARS-CoV-2) menjadi virus baru, tantangan pertama adalah mengembangkan obat antivirus yang secara efektif dapat menghentikan replikasi setelah masuk ke dalam tubuh manusia. Sasaran dalam pengembangan obat antivirus termasuk protein reseptor yang mengikat virus, enzim atau nukleosida yang memfasilitasi replikasi RNA atau DNA virus, dan protein yang terlibat. Sudah merupakan fakta bahwa perkembangan auto-resistance (imunitas) adalah jawaban akhir untuk penyembuhan penyakit virus begitu virus memasuki sistem manusia. Pengembangan interferon spesifik adalah strategi untuk mengembangkan obat antivirus baru. Untuk itu, peningkatan imunitas terhadap SARS-CoV-2 perlu diteliti lebih lanjut (Goyal et al., 2020).

SARS-CoV-2 berikatan dengan *Angiotensin-Converting Enzyme 2* (ACE2), suatu lokasi yang juga terlibat dalam patologi penyebab utama kematian di dunia, termasuk disfungsi kardiovaskular, pernapasan, dan saluran cerna. ACE2 merupakan misteri bagi para ilmuwan medis karena ia mengatur sistem renin-angiotensin (RAS), yang pada gilirannya mempengaruhi sistem kardiovaskular, termasuk organ vital, ginjal, jantung, otak, paru-paru, dan pembuluh darah. Obat antivirus dapat mencegah morbiditas dan mortalitas jika diberikan sebelum virus menghasilkan salinan yang cukup atau tidak menginfeksi sel dalam jumlah yang memadai di dalam tubuh. Patogenesis utama virus adalah menempelkan reseptor ACE2 ke sel epitel pernapasan melalui protein spike SARS-CoV-2. Setelah terjadinya dan invasi sel akan terjadi penyakit paru-paru, infeksi darah, kerusakan pada jantung, dan kerusakan ginjal (Goyal et al., 2020; Jalali, Dabaghian, Akbrialiabad, Foroughinia, & Zarshenas, 2020).

Saat ini, tidak ada terapi antivirus yang efisien yang tersedia untuk COVID-19 yang baru muncul, tetapi strategi pengobatan yang direkomendasikan tersedia.

Meskipun, para ilmuwan menemukan target antivirus baru yang dapat menjadi penghambat protease virus corona (misalnya lopinavir/ritonavir), polimerase, metiltransferase, penghambat replikasi virus corona (misalnya turunan remdesivir, disaproxil, dan lamivudine), *kinase signaling pathway inhibitors* (misalnya trameetinib, selumetinib, everolimus, dan rapamycin), dan inhibitor sintesis asam nukleat (misalnya gemcitabine dan mycophenolic acid). Saat ini, plasma dan antibodi yang diperoleh dari pasien COVID-19 (konvalesen) telah diusulkan untuk salah satu strategi potensial lainnya dalam pengobatan. Selain itu, banyak peneliti di beberapa laboratorium dan institut terutama berfokus pada pengembangan berbagai strategi vaksin, seperti penggunaan virus yang tidak aktif, virus yang dilemahkan, vaksin berbasis vektor virus, dan protein rekombinan. Secara umum, dua strategi pengobatan potensial telah digunakan untuk penyakit terkait virus corona: (1) obat antivirus spektrum luas dan (2) penemuan obat anti-CoV (Gezici & Sekeroglu, 2020).

Dalam situasi dimana senyawa preventif dan terapeutik belum ditetapkan dan direkomendasikan untuk diberikan kepada pasien, maka obat herbal banyak digunakan oleh masyarakat. Menurut karakteristik virus SARS-CoV-2, mekanisme molekuler inang terlibat dalam respons imun. Sejumlah tanaman obat, yang memiliki sifat farmakologis beragam termasuk aktivitas antivirus, telah digunakan dalam pengobatan tradisional selama ribuan tahun. Dalam beberapa tahun terakhir, tanaman obat yang merupakan sumber yang baik untuk penemuan obat dan telah dipilih oleh masyarakat untuk perawatan kesehatan primernya. Efek terapeutik yang menguntungkan dari tanaman obat biasanya dihasilkan dari senyawa kimia yang ditemukan di dalam tumbuhan diantaranya alkaloid, steroid, lignan, lakton diterpenoid, alifatik, dan glikosida telah terbukti memiliki efek antivirus dan mencegah beberapa penyakit virus (Nugraha, Ridwansyah, Ghozali, Khairani, & Atik, 2020).

Saat ini, pengobatan alami digunakan oleh sekitar 80% populasi dunia, terutama di negara berkembang, untuk perawatan kesehatan primer karena dapat diterima secara budaya, serta kemudahan akses dan keterjangkauan. Oleh karena itu, produk alami yang disebutkan dalam Al-Qur'an dan Hadits telah menarik perhatian ahli botani, ahli biokimia, dan farmakognosi, sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut (El-Seedi, 2019). Tanaman yang berkhasiat sebagai imunomodulator memainkan peran penting dalam pengobatan infeksi inflamasi, dan imunodefisiensi melalui efeknya pada berbagai sel. Mekanisme kerjanya bisa sebagai imunomodulator, immunosupresi, atau immunoadjuvan untuk meningkatkan respons imun spesifik antigen (Jandú et al., 2017; D. Kumar et al., 2012).

Menemukan data ilmiah dari Al-Qur'an belakangan ini meningkat seiring dengan penyelidikan ilmiah modern. Banyak ayat dalam Al-Qur'an yang menjelaskan pentingnya tumbuhan. Dalam literatur, diidentifikasi bahwa terdapat 27 spesies tumbuhan (Hossain, Urbi, Evamoni, Zohora, & Rahman, 2016). Dari 27 spesies tumbuhan yang disebutkan dalam Al-Qur'an dan Hadits yang mudah ditemukan yaitu jinten hitam (*habatussauda*), madu, bawang putih, kurma, labu, zaitun, adas, delima, anggur, kayu arak/siwak, bawang merah, tin, jelay, dan jahe (Kahrizi et al., 2012).

Diantara tanaman tersebut diatas, 3 tanaman sangat potensial untuk dikembangkan untuk pengobatan Covid-19 yaitu jahe, propolis (produk dari lebah) dan jinten hitam (*habatussauda*).

4.3.1 Jahe (*Zingiber officinale Roscoe*)

Jahe disebutkan dalam Al Quran pada Surat Al Insan Ayat 17:

وَيُسْقَوْنَ فِيهَا كَأْسًا كَانَ مِزَاجُهَا زَنْجَبِيلًا

Di dalam surga itu mereka diberi minum segelas (minuman) yang campurannya adalah jahe.

Sumber: <https://tafsirq.com/76-al-insan/ayat-17>

Suatu studi pemodelan molekul (*molecular docking*) untuk memprediksi interaksi protein host-virus di lokasi masuknya SARS-CoV-2 menunjukkan efek penghambatan konstituen jahe sebagai penghambat masuk virus SARS-CoV-2 dengan menggunakan semua protein inang dan asal virus. Senyawa kimia yang terkandung dalam jahe, gingerenone dan zingiberene memiliki aktivitas pengikatan efektif yang luar biasa dengan ACE2 dalam hal skor docking dibandingkan dengan Chloroquine. Jahe merupakan suplemen peningkat kekebalan alami, adalah bahan penyusun formulasi herbal yang direkomendasikan oleh Badan POM, sebagai tindakan pencegahan untuk meningkatkan kekebalan tubuh untuk mencegah wabah COVID-19. Sehingga sebagai penghambat masuk SARS-CoV-2 jahe juga dapat menjadi suplemen yang aman dan andal untuk memitigasi COVID-19 untuk mengurangi infektivitas karena juga memiliki aktivitas antibakteri dan pendorong imunitas (Sharma & Chakotiya, 2020). Tentunya penelitian ini perlu dilanjutkan pada tahapan uji pre klinik dan klinik untuk mendapatkan khasiat yang lebih teruji.

4.3.2 Propolis

Secara langsung penyebutan propolis dalam Al Quran tidak ada, namun pada Surat An-Nahl Ayat 69 dinyatakan berkaitan dengan produk yang dikeluarkan dari perut lebah yaitu madu.

ثُمَّ كُلِي مِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ فَاسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلًّا يَخْرُجُ مِنْ بُطُونِهَا
شَرَابٌ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ
يَتَفَكَّرُونَ

Kemudian makanlah dari tiap-tiap (macam) buah-buahan dan tempuhlah jalan Tuhanmu yang telah dimudahkan (bagimu). Dari perut lebah itu ke luar minuman (madu) yang bermacam-macam warnanya, di dalamnya terdapat obat yang menyembuhkan bagi manusia. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Tuhan) bagi orang-orang yang memikirkan.

Referensi: <https://tafsirweb.com/4417-quran-surat-an-nahl-ayat-69.html>

Hadits Shahih Al-Bukhari No. 5252 - Kitab Pengobatan

Telah menceritakan kepada kami Ayyas bin Al Walid telah menceritakan kepada kami Abdul A'la telah menceritakan kepada kami Sa'id dari Qatadah dari Abu Al Mutawakkil dari Abu Sa'id bahwa seorang laki-laki datang kepada Nabi saw. sambil berkata; "Saudaraku sedang menderita sakit perut." Beliau bersabda: "Minumlah madu." Kemudian laki-laki itu datang kedua kalinya, lalu beliau tetap bersabda: "Minumlah madu." Kemudian laki-laki itu datang yang ketiga kalinya, beliau bersabda: "Minumlah madu." Kemudian dia datang lagi sambil berkata; "Aku telah melakukannya." Maka beliau bersabda: "Maha benar Allah, dan perut saudaramulah yang berdusta, berilah minum madu." Lalu ia pun meminuminya madu dan akhirnya sembuh.

Sumber: <https://www.hadits.id/hadits/bukhari/5252>

Propolis (lem lebah) adalah campuran resin kompleks yang diproduksi oleh lebah madu (*Apis mellifera*) yang digunakan oleh manusia sejak zaman kuno untuk khasiat obatnya. Zat yang dikumpulkan dari berbagai tanaman dicampur dengan enzim β -glukosidase dari air liur lebah madu, dicerna, dan ditambahkan ke lilin lebah untuk membentuk produk akhir (Bachevski, Damevska, Simeonovski, & Dimova, 2020).

Caffeic acid phenethyl ester (CAPE), salah satu konstituen terpenting propolis, yang berguna sebagai senyawa untuk menghentikan atau menghambat fibrosis akibat virus corona di paru-paru (Bachevski et al., 2020). Studi lain menunjukkan bahwa aktivitas antivirus propolis dikaitkan dengan keberadaan senyawa fenolik (misalnya, galangin, chrysin, asam p-coumaric, kaempferol, dan quercetin), yang mengha-

langi atau mengurangi adsorpsi dan masuknya virus ke dalam sel inang. Karena ini dianggap sebagai langkah awal siklus virus, penggunaan propolis mungkin lebih cocok untuk kemoprofilaksis. Lebih lanjut, mirip dengan madu, propolis dikenal untuk merangsang respon imun adaptif, yang memperkuat efek antivirus (Lima, Brito, & Cruz Nizer, 2021).

4.3.3 Jinten Hitam/Habatussauda (*Nigella sativa*)

Dalam Al Quran penyebutan jinten hitam tidak ditemukan, namun ditemukan pada beberapa Hadist Rasulullah saw. Hadits Shahih Muslim No. 4105 - Kitab Salam

Dan telah menceritakan kepada kami Yahya bin Ayyub dan Qutaibah bin Sa'id dan Ibnu Hujr mereka berkata; Telah menceritakan kepada kami Isma'il dan dia Ibnu Ja'far dari Al A'la dari Bapaknya dari Abu Hurairah bahwa Rasulullah shallallahu 'alaihi wasallam bersabda: "Sesungguhnya di dalam Habbas Sauda ada kesembuhan untuk setiap penyakit kecuali kematian."

Sumber: <https://www.hadits.id/hadits/muslim/4105>

Hadits Jami' At-Tirmidzi No. 1964 - Kitab Kedokteran

Telah menceritakan kepada kami Ibnu Abu Umar dan Sa'id bin Abdurrahman Al Makhzumi keduanya berkata, Telah menceritakan kepada kami Sufyan dari Az Zuhri dari Abu Salamah dari Abu Hurairah bahwasanya Nabi saw. bersabda: "Hendaklah kalian selalu mengkomsumsi Habbatus Sauda`, karena di dalamnya terdapat kesembuhan bagi segala penyakit, kecuali As Sam. Sedangkan As Sam adalah kematian." Abu Isa berkata; Hadits semakna juga diriwayatkan dari Buraidah, Ibnu Umar dan Aisyah. Hadits ini adalah hasan shahih. Al Habbatus Sauda` adalah Asy Syuuniz (jinten hitam).

Sumber: <https://www.hadits.id/hadits/tirmidzi/1964>

Skrining fitokimia habatussauda mengungkapkan bahwa ia mengandung berbagai senyawa antara lain terpen, flavonoid, fitosterol, tanin, kumarin, senyawa fenolik, alkaloid, glikosida jantung, saponin, asam lemak, dan minyak atsiri. Karena habatussauda memiliki aktivitas antivirus, antioksidan, antiradang, antikoagulan, imunomodulator, bronkodilator, antihistaminik, antitusif, antipiretik, dan analgesik, sehingga ini akan menjadi kandidat herbal potensial untuk mengobati pasien dengan COVID- 19. Habatussauda juga telah menunjukkan aktivitas anti-hipertensi, anti-obesitas, anti-diabetes, anti-hiperlipidemik, anti-ulkus, dan antineoplastik yang akan membantu pasien COV-ID-19 dengan kondisi komorbiditas. Selain itu, konstituen aktif habatussauda termasuk nigellidine dan α -hederin telah diidentifikasi sebagai penghambat potensial SARS CoV-2 (Maideen, n.d.).

Bahan aktif tertentu dari habatussauda dan minyaknya telah menunjukkan efek imunomodulator yang menguntungkan melalui peningkatan respon imun yang berhubungan dengan limfosit T dan sel pembunuh alami (Işık et al., 2010). Habatussauda dapat digunakan sebagai terapi tambahan bersama dengan obat konvensional yang digunakan kembali untuk menangani pasien dengan COVID-19. Praktik tradisional yang melibatkan konsumsi formula biji habatussauda dan rebusannya telah terbukti dapat meredakan gejala penyakit tersebut. Semua bukti ini dengan kuat menunjukkan potensi terapeutik biji habatussauda dan unsur aktifnya melawan COVID-19 (Islam et al., 2020; Siddiqui et al., 2020).

4.4 Prospek Nanoteknologi/Nanoherbal untuk Pengobatan Covid-19

Nanoteknologi dikategorikan sebagai pengembangan teknologi dengan skala nanometer, biasanya 1 - 100 nm. Dimensi ukuran partikel pada skala nanometer ini merupakan suatu fenomena yang sangat menarik untuk memperoleh temuan dan pengembangan produk terbaru. Nanoteknologi juga berkembang dengan pesat dalam bidang farmasetika dan pengobatan, sehingga melahirkan bidang keilmuan nanomedicine/nanofarmasetika yang merupakan pengetahuan yang mengkaji perkembangan farmasetika dalam bidang nanoteknologi (P. Shah, Bhalodia, & Shelat, 2010; Zhao, 2015).

Selama beberapa dekade, nanopartikel telah banyak digunakan dan dipelajari karena sifat uniknya, seperti ukurannya yang kecil, kelarutan yang lebih baik, kemampuan beradaptasi permukaan, dan multifungsi, menghasilkan pengembangan obat yang lebih baik dan lebih aman dan penghantarannya yang dapat ditargetkan pada jaringan. Dengan demikian, tampaknya pendekatan berbasis nano dalam waktu dekat akan menjadi pilihan pertama untuk pengembangan terapi yang paling efektif untuk berbagai macam penyakit (Campos et al., 2020) the ratio between mortality and number of infections seems to be lower in this case in comparison to other human coronaviruses (such as severe acute respiratory syndrome coronavirus (SARS-CoV).

Saat ini, nanoteknologi merupakan salah satu teknologi yang banyak mendapat perhatian sebagai salah satu metode yang mampu meningkatkan ketersediaan hayati obat yang diberikan secara per oral terutama pada obat-obat yang memiliki kelarutan yang rendah di dalam air. Salah satu tujuan terpenting yang telah dikaji di industri farmasi adalah upaya untuk mengembangkan senyawa aktif secara terapeutik yang dihantarkan secara selektif ke lokasi spesifik (*drug targeting*) di dalam tubuh untuk memaksimalkan efek terapeutik. Tujuan penghantaran obat menuju

targetnya adalah untuk menghantarkan obat menuju tempat yang diharapkan, konsentrasi yang tepat, selama periode waktu yang cocok (Kingsley et al., 2006).

Banyak senyawa-senyawa obat baru yang memiliki prospek untuk dikembangkan ditemukan dengan sifat fisikokimia yang tidak baik yang ditandai dengan kelarutan yang rendah dalam air sehingga obat tidak mampu mencapai lokasi aksinya (Kingsley et al., 2006). Fenomena obat yang sukar larut dalam air ini juga banyak ditemukan pada obat yang berasal dari tanaman obat termasuk ekstraknya. Ketersediaan hayati memiliki implikasi klinik yang penting terhadap efek farmakologi dan toksikologi yang proporsional terhadap dosis yang ada pada sirkulasi sistemik. Telah banyak diteliti dan dilaporkan bahwa ada hubungan antara ukuran partikel dan ketersediaan hayati obat yang diberikan secara per oral. Pengurangan ukuran partikel menjadi ukuran mikron atau nano akan dapat meningkatkan ketersediaan hayati obat (Talegaonkar et al., 2008).

Formulasi yang dengan pembawa lipid (lipid-based formulation) seperti Self-Nano Emulsifying Drug Delivery System (SNEDDS) akhir-akhir ini banyak menjadi perhatian untuk dikembangkan dalam upaya meningkatkan ketersediaan hayati obat yang sukar larut dalam air. Pendekatan ini adalah dengan melarutkan obat yang larut dalam lipid ke dalam pembawa lipid yang inert seperti minyak, surfaktan dan ko-surfaktan. Metode ini berperan dalam meningkatkan kelarutan yang bersamaan dengan modifikasi profil farmakokinetikanya untuk meningkatkan efek terapeutik (Talegaonkar et al., 2008).

Para ahli percaya bahwa solusi untuk mengurangi wabah COVID-19 bisa terletak pada nanomedicine. Beberapa upaya telah dilakukan untuk memerangi infeksi COVID-19 menggunakan pendekatan berbasis nanoteknologi, termasuk pengembangan disinfektan dan handsaitiser antivirus yang sangat efektif yang direayasa oleh nanoteknologi untuk meningkatkan efek permukaan, dan pengembangan kit diagnostik COVID-19 yang bekerja secara cepat. Pada berbagai tahap patogenesis COVID-19, nanopartikel dapat memainkan peran penting, mengingat kemampuan penghambatannya selama masuknya virus dan fusi protein sel yang terinfeksi selama perlekatan awal dan fusi membran (Varahachalam et al., 2021).

Beberapa tantangan dengan sistem penghantaran obat antivirus konvensional dapat diatasi dengan sistem berbasis nano-carrier, dengan memodifikasi sifat farmakokinetik/farmakodinamiknya termasuk meningkatkan kelarutan dan ketersediaan hayati obat. Tantangan besar lainnya adalah kebutuhan untuk mempertahankan keberadaan obat antivirus di lokasi aksi. Dengan merancang obat menjadi nanopartikel, penghantaran obat dapat terkontrol sehingga membantu menurunkan efek toksik sistemik. Nanopartikel merupakan metode yang mengun-

tungkan untuk penghantaran molekul antivirus. Nanopartikel juga dapat menunjukkan aktivitas antivirus secara langsung. Hingga saat ini, berbagai bentuk sistem nanopartikel telah dilaporkan menunjukkan aktivitas antivirus adalah nanopartikel perak, nanopartikel emas, dan quantum dot. Sistem berbasis nanopartikel ini telah menunjukkan kemanjuran terapeutik yang meningkat dan toksisitas yang lebih rendah (Bonam et al., 2021).

Nanoteknologi menawarkan banyak peluang untuk pengembangan sistem disinfektan yang lebih efisien dan menjanjikan. Sistem ini dapat memiliki aktivitas antimikroba atau dapat melepaskan disinfektan kimiawi secara perlahan, sehingga meningkatkan waktu kerjanya. Beberapa nanopartikel logam juga diketahui memiliki spektrum aksi yang luas terhadap virus dan mikroorganisme lainnya. Nanopartikel logam, terutama nanopartikel perak, dapat digunakan sebagai antivirus yang kuat dan berspektrum luas baik dengan atau tanpa modifikasi permukaan. Namun, aktivitas antivirus dari nanopartikel ini sebagian besar masih belum dieksplorasi (Campos et al., 2020) the ratio between mortality and number of infections seems to be lower in this case in comparison to other human coronaviruses (such as severe acute respiratory syndrome coronavirus (SARS-CoV).

Dengan demikian, nanoteknologi telah terbukti meningkatkan diagnostik, perlindungan, dan terapi pada infeksi virus. Oleh karena itu, ada peluang yang besar bahwa dengan lebih R&D yang memadai, mempercepat perang melawan COVID-19 (dan wabah lainnya di masa depan), menawarkan proses, bahan, dan alat untuk meningkatkan sensitivitas, kecepatan, dan keandalan diagnosis, untuk memberikan pilihan terapi yang lebih manjur.

4.5 Peran UII Nanopharmacy Research Centre untuk Pengembangan Nanoherbal untuk Pengobatan Covid-19

UII *Nanopharmacy Research Centre* mulai melengkapi fasilitas riset dan melakukan penelitian di awal tahun 2015. Saat ini sudah mulai fokus untuk mengembangkan produk obat dari bahan alam menjadi nanopartikel atau yang dikenal sebagai Nanoherbal. Ada 3 platform teknologi nanopartikel yang dikembangkan yaitu: (1) *Self-Nano Emulsifying Drug Delivery System* (SNEDDS); (2) Nanopartikel Logam; dan (3) *Polymeric Nanoparticle*.

SNEDSS merupakan salah satu teknik untuk meningkatkan kelarutan dan ketersediaan hayati obat di dalam tubuh sehingga akan mengoptimalkan efek terapinya. Sebagian besar dari ekstrak tanaman dan isolatnya sukar larut dalam air. Teknik ini dilakukan dengan melarutkan bahan yang tidak larut dalam air ke dalam suatu minyak, sehingga apabila diteteskan ke dalam air minyak tersebut akan mampu

bercampur secara jernih dengan air yang membentuk tetesan dalam ukuran nanometer. Andrografolid, suatu senyawa yang diisolasi dari tanaman sambiloto, dengan teknologi SNEDDS mampu meningkatkan kadar obat dalam darah dan efeknya sebagai pengobatan diabetes melitus dibandingkan dengan yang tidak dibuat dalam bentuk nanopartikel (Syukri, Martien, Lukitaningsih, & Nugroho, 2018; Syukri, Taher, et al., 2021). Propolis yang berasal dari Jawa Timur juga telah berhasil dilakukan standardisasi sebagai produk herbal dan dibuat menjadi Self-Nano Emulsifying. Selain mampu meningkatkan kelarutan propolis produk ini juga berkhasiat sebagai antibakteri dan immunostimulan yang lebih baik dibandingkan produk propolis tanpa dibuat menjadi nanopartikel (Syukri, Fitria, Hanifah, & Idrati, 2021; Syukri, Purwati, Hazami, Anshory Tahmid, & Fitria, 2020).

Nanopartikel logam telah banyak diteliti karena keunikan sifatnya yang dapat diaplikasikan dalam bidang kedokteran dan farmasi. Nanopartikel logam dari perak sangat potensial digunakan sebagai antibakteri sedangkan nanopartikel emas sangat bermanfaat untuk antiosidan. Metode biosintesis nanopartikel yang berasal dari tanaman menjadi salah satu strategi yang menjanjikan dalam bidang nanosain dan teknologi modern. Ekstrak tanaman yang mengandung fenolik, terpenoid, polisakarida dan flavon dapat digunakan sebagai reduktor yang ramah lingkungan untuk biosintesis nanopartikel. Ekstrak dari tanaman seperti daun tin, jahe, lidah buaya dan singkong telah berhasil digunakan sebagai senyawa reduktor untuk biosintesis nanopartikel emas. Polimerik nanopartikel sangat bermanfaat untuk dirancang untuk system penghantaran obat yang tertarget dan terkontrol menuju lokasi aksinya di dalam tubuh. Ekstrak bawang putih dan pegagan juga telah dicoba dikembangkan dengan teknik polimerik nanopartikel ini.

Integrasi Sains-Islam salah satunya bertujuan untuk kembali mengenang kejayaan Islam sebagaimana terjadi pada masa-masa kejayaan ilmuwan Islam. Dengan demikian kejayaan masa lalu dapat dijadikan sebagai motivasi untuk menjadi lebih baik menghadapi masa depan. Integrasi Sains-Islam juga dapat dijadikan untuk menghilangkan dikotomi antara agama dengan sains. Menjadikan Al-Qur'an sebagai sumber inspirasi dalam pembelajaran dapat dijadikan sebagai payung pengetahuan atau sumber inspirasi ilmu pengetahuan.

Referensi

- Bachevski, D., Damevska, K., Simeonovski, V., & Dimova, M. (2020). Back to the basics: Propolis and COVID -19. *Dermatologic Therapy*, 33(4). <https://doi.org/10.1111/dth.13780>
- Bonam, S. R., Kotla, N. G., Bohara, R. A., Rochev, Y., Webster, T. J., & Bayry, J. (2021). Potential immuno-nanomedicine strategies to fight COVID-19 like pulmonary infections. *Nano Today*, 36, 101051. <https://doi.org/10.1016/j.nantod.2020.101051>
- Campos, E. V. R., Pereira, A. E. S., de Oliveira, J. L., Carvalho, L. B., Guiler-Casagrande, M., de Lima, R., & Fraceto, L. F. (2020). How can nanotechnology help to combat COVID-19? Opportunities and urgent need. *Journal of Nanobiotechnology*, 18(1), 125. <https://doi.org/10.1186/s12951-020-00685-4>
- El-Seedi, H. R. (2019). Plants mentioned in the Islamic Scriptures (Holy Qur'ân and Ahadith)_ Traditional uses and medicinal importance in contemporary times. *Journal of Ethnopharmacology*, 18.
- Gezici, S., & Sekeroglu, N. (2020). Novel SARS-CoV-2 and COVID-2019 Outbreak: Current Perspectives on Plant-Based Antiviral Agents and Complementary Therapy. *Indian Journal of Pharmaceutical Education and Research*, 54(3), 15.
- Goyal, R. K., Majeed, J., Tonk, R., Dhobi, M., Patel, B., Sharma, K., & Appar-sundaram, S. (2020). Current targets and drug candidates for prevention and treatment of SARS-CoV-2 (COVID-19) infection. *Reviews in Cardiovascular Medicine*, 21(3), 365. <https://doi.org/10.31083/j.rcm.2020.03.118>
- Hossain, S., Urbi, Z., Evamoni, F. Z., Zohora, F. T., & Rahman, K. M. H. (2016). A Secondary Research on Medicinal Plants Mentioned in the Holy Qur'an. 15(59), 17.
- Işık, H., Çevikbaş, A., Gürer, Ü. S., Kıran, B., Üresin, Y., Rayaman, P., ... Büyüköztürk, S. (2010). Potential Adjuvant Effects of *Nigella sativa* Seeds to Improve Specific Immunotherapy in Allergic Rhinitis Patients. *Medical Principles and Practice*, 19(3), 206-211. <https://doi.org/10.1159/000285289>
- Islam, M. N., Hossain, K. S., Sarker, P. P., Ferdous, J., Hannan, Md. A., Rahman, Md. M., ... Uddin, Md. J. (2020). Revisiting pharmacological potentials of *NIGELLA SATIVA* seed: A promising option for COVID -19 prevention and cure. *Phytotherapy Research*, ptr.6895. <https://doi.org/10.1002/ptr.6895>

- Jalali, A., Dabaghian, F., Akbrialiabad, H., Foroughinia, F., & Zarshenas, M. M. (2020). A pharmacology-based comprehensive review on medicinal plants and phytoactive constituents possibly effective in the management of COVID-19. *Phytotherapy Research*, ptr.6936. <https://doi.org/10.1002/ptr.6936>
- Jandú, J. J. B., Moraes Neto, R. N., Zagnignan, A., de Sousa, E. M., Brelaz-de-Castro, M. C. A., dos Santos Correia, M. T., & da Silva, L. C. N. (2017). Targeting the Immune System with Plant Lectins to Combat Microbial Infections. *Frontiers in Pharmacology*, 8, 671. <https://doi.org/10.3389/fphar.2017.00671>
- Kahrizi, D., Molsaghi, M., Faramarzi, A., Yari, K., Kazemi, E., Farhadzadeh, A. M., ... Yousofvand, N. (2012). Medicinal Plants in Holy Quran. (42), 62-71.
- Kingsley, J. D., Dou, H., Morehead, J., Rabinow, B., Gendelman, H. E., & Destache, C. J. (2006). Nanotechnology: A Focus on Nanoparticles as a Drug Delivery System. *Journal of Neuroimmune Pharmacology*, 1(3), 340-350. <https://doi.org/10.1007/s11481-006-9032-4>
- Kumar, D., Arya, V., Kaur, R., Bhat, Z. A., Gupta, V. K., & Kumar, V. (2012). A review of immunomodulators in the Indian traditional health care system. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection*, 45(3), 165-184. <https://doi.org/10.1016/j.jmii.2011.09.030>
- Lima, W. G., Brito, J. C. M., & Cruz Nizer, W. S. (2021). Bee products as a source of promising therapeutic and chemoprophylaxis strategies against COVID-19 (SARS-COV -2). *Phytotherapy Research*, 35(2), 743-750. <https://doi.org/10.1002/ptr.6872>
- Maideen, N. M. P. (n.d.). Prophetic Medicine-Nigella Sativa (Black Cumin Seeds) – Potential Herb for COVID-19? *Journal of Pharmacopuncture*, 9.
- Masic, I., Skrbo, A., Naser, N., Tandir, S., Zunic, L., Medjedovic, S., & Sukalo, A. (2017). Contribution of Arabic Medicine and Pharmacy to the Development of Health Care Protection in Bosnia and Herzegovina—The First Part. *Medical Archives*, 71(5), 364. <https://doi.org/10.5455/medarh.2017.71.364-372>
- Nagamia, H. F. (2003). *Islamic Medicine History and Current Practice*. 12.
- Nugraha, R. V., Ridwansyah, H., Ghozali, M., Khairani, A. F., & Atik, N. (2020). Traditional Herbal Medicine Candidates as Complementary Treatments for COVID-19: A Review of Their Mechanisms, Pros and Cons. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2020, 1-12. <https://doi.org/10.1155/2020/2560645>

- Saad, B., JadAllah, R., Daraghmeh, H., & Said, O. (2009). *MEDICINES AND METHODS OF THERAPY IN THE ARAB AND ISLAMIC*. 11.
- Saniotis, A. (2012). *Islamic Medicine and Evolutionary Medicine: A Comparative Analysis*. *Journal of the Islamic Medical Association of North America*, 44(1). <https://doi.org/10.5915/44-1-8780>
- Sen, A. (2020). *Repurposing prolactin as a promising immunomodulator for the treatment of COVID-19: Are common Antiemetics the wonder drug to fight coronavirus?* *Medical Hypotheses*, 144, 110208. <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2020.110208>
- Shah, P., Bhalodia, D., & Shelat, P. (2010). *Nanoemulsion: A pharmaceutical review*. *Systematic Reviews in Pharmacy*, 1(1), 24. <https://doi.org/10.4103/0975-8453.59509>
- Sharma, R. K., & Chakotiya, A. S. (2020). *Phytoconstituents of Zingiber officinale Targeting Host viral Protein Interaction at Entry Point of SARS CoV 2 A Molecular Docking Study*. *Defence Life Science Journal*, 5(4), 268–277. <https://doi.org/10.14429/dlsj.5.15718>
- Siddiqui, S., Upadhyay, S., Ahmad, R., Gupta, A., Srivastava, A., Trivedi, A., ... Khan, M. A. (2020). *Virtual screening of phytoconstituents from miracle herb nigella sativa targeting nucleocapsid protein and papain-like protease of SARS-CoV-2 for COVID-19 treatment*. *Journal of Biomolecular Structure and Dynamics*, 1–21. <https://doi.org/10.1080/07391102.2020.1852117>
- Syukri, Y., Fitria, A., Hanifah, S., & Idrati, M. (2021). *Development of New Indonesian Propolis Extract-Loaded Selfemulsifying: Characterization, Stability and Antibacterial Activity*. *Advanced Pharmaceutical Bulletin*, 11(1), 120–129. <https://doi.org/10.34172/apb.2021.013>
- Syukri, Y., Martien, R., Lukitaningsih, E., & Nugroho, A. E. (2018). *Novel Self-Nano Emulsifying Drug Delivery System (SNEDDS) of andrographolide isolated from Andrographis paniculata Nees: Characterization, in-vitro and in-vivo assessment*. *Journal of Drug Delivery Science and Technology*, 47, 514–520. <https://doi.org/10.1016/j.jddst.2018.06.014>
- Syukri, Y., Purwati, R., Hazami, N., Anshory Tahmid, H., & Fitria, A. (2020). *Standardization of Specific and Non-Specific Parameters of Propolis Extract as Raw Material for Herbal Product*. *Journal of Sciences and Data Analysis*, 20(1), 36–43. <https://doi.org/10.20885/EKSAKTA.vol1.iss1.art6>

- Syukri, Y., Taher, M., Martien, R., Lukitaningsih, E., Nugroho, A. E., & Zakaria, Z. A. (2021). Self-nanoemulsifying Delivery of Andrographolide: Ameliorating Islet Beta Cells and Inhibiting Adipocyte Differentiation. *Advanced Pharmaceutical Bulletin*, 11(1), 171–180. <https://doi.org/10.34172/apb.2021.018>
- Talegaonkar, S., Azeem, A., Ahmad, F. J., Khar, R. K., Pathan, S. A., & Khan, Z. I. (2008). Microemulsions: A novel approach to enhanced drug delivery. *Recent Patents on Drug Delivery & Formulation*, 2(3), 238–257.
- Varahachalam, S. P., Lahooti, B., Chamaneh, M., Bagchi, S., Chhibber, T., Morris, K., ... Kaushik, A. (2021). Nanomedicine for the SARS-CoV-2: State-of-the-Art and Future Prospects. *International Journal of Nanomedicine*, Volume 16, 539–560. <https://doi.org/10.2147/IJN.S283686>
- Yesilada, E. (2011). Contribution of traditional medicine in the healthcare system of the Middle East. *Chinese Journal of Integrative Medicine*, 17(2), 95–98. <https://doi.org/10.1007/s11655-011-0651-0>
- Zhao, T. (2015). Self-nanoemulsifying drug delivery systems (SNEDDS) for the oral delivery of lipophilic drugs. Italy: University of Trento.

Bab 5

Penerapan Teknologi Nanopartikel untuk Pengembangan Tanaman Obat Yang Disebutkan Dalam Alquran dan Hadist Nabi saw.

5.1 Pendahuluan

Nanoteknologi dikategorikan sebagai pengembangan teknologi dengan skala nanometer, biasanya 1 – 100 nm. Dimensi ukuran partikel pada skala nanometer ini merupakan suatu fenomena yang sangat menarik untuk memperoleh temuan dan pengembangan produk terbaru. Nanoteknologi juga berkembang dengan pesat dalam bidang farmasetika dan pengobatan, sehingga melahirkan bidang keilmuan nanofarmasetika yang merupakan pengetahuan yang mengkaji perkembangan farmasetika dalam bidang nanoteknologi (Syukri et al., 2018).

Nanoteknologi telah menjadi inovasi terbaru dalam bidang fisika, kimia, biologi, sains, dan kedokteran. Nanomedicine adalah teknologi baru yang menggunakan produk medis berukuran nano yang direkayasa untuk mengontrol pelepasan obat dengan memodifikasi ukuran partikel dan sifat permukaan obat untuk memberikan kemanjuran farmakologis yang optimal. Banyak metode nanoteknologi yang cocok dikembangkan untuk obat-obat yang berasal dari bahan alam. Namun metode yang paling banyak dipublikasikan adalah nanopartikel logam dan formulasi obat dengan pembawa lipid untuk pembentukan nanopartikel (Syukri et al., 2018).

Nanoteknologi adalah salah satu metode yang memadai untuk mendapatkan bioavailabilitas rendah dari sistem pengiriman nutraceutical. Salah satu teknologi baru yang dirancang untuk menghindari degradasi senyawa bioaktif dengan tetap mempertahankan karakteristik fungsionalnya adalah enkapsulasi. Enkapsulasi memungkinkan pertahanan berbagai macam zat bioaktif dengan menanamkan mereka dalam matriks pembawa pelindung. Tidak hanya untuk keamanan, perkembangan nanoteknologi akan meningkatkan bioavailabilitas zat bioaktif dengan mengurangi skala partikel berukuran nano untuk mencegah risiko percepatan pembersihan di dalam tubuh. Dalam hal ini, liposom dapat menjadi mekanisme enkapsulasi yang layak yang dapat memecahkan masalah pada flavonoid bioaktif dan senyawa fenolik seperti yang disebutkan di atas. Liposom adalah koloid, struktur vesikular tergantung pada fosfolipid bilayer, dan dapat menjebak senyawa bioaktif dalam matriks pelindungnya (Ramli, Ali, Hamzah, & Yatim, 2021).

Self-Nano Emulsifying Drug Delivery System (SNEDDS) merupakan salah satu upaya untuk mengatasi kelarutan dan bioavailabilitas bahan obat terutama dari ekstrak yang kelarutannya rendah dalam air. SNEDDS memiliki ukuran droplet dalam skala nanometer dan terbukti dapat meningkatkan bioavailabilitas dan menjaga stabilitas obat. SNEDDS memiliki kelebihan dibandingkan dengan pembawa lipid lainnya, seperti lebih stabil dalam penyimpanan, lebih praktis, dan cepat diproduksi dalam skala besar. SNEDDS dapat diserap melalui jalur limfatik untuk menghindari first-pass effect, melarutkan senyawa hidrofobik, dan mengubah droplet menjadi fase yang lebih mudah diserap dalam cairan tubuh. Formulasi SNEDDS telah banyak digunakan dan terbukti meningkatkan kelarutan beberapa jenis obat yang sukar larut dalam air seperti andrografolid, nystatin, asam mefenamat dan lain sebagainya (Fitria et al., 2021).

Meskipun nanopartikel dapat dibuat menggunakan berbagai metode fisikokimia, sintesisnya menggunakan metode biologis yang tidak beracun dan ramah lingkungan menarik terutama jika ditujukan untuk aplikasi invasif dalam pengobatan. Beberapa rute telah dikembangkan untuk sintesis biologis atau biogenik nanopartikel dari garam logam yang sesuai. Mikroorganisme, seluruh tanaman, jaringan tanaman dan buah-buahan, ekstrak tumbuhan, dan ganggang laut telah digunakan untuk menghasilkan nanopartikel. Kemampuan ekstrak tumbuhan untuk mereduksi ion logam telah diketahui sejak awal 1900-an, meskipun sifat agen pereduksi yang terlibat tidak dipahami dengan baik. Mengingat kesederhanaannya, penggunaan tumbuhan hidup atau ekstrak tumbuhan utuh dan jaringan tumbuhan untuk mereduksi garam logam menjadi partikel nano telah menarik perhatian yang cukup besar dalam 30 tahun terakhir (Mittal, Chisti, & Banerjee, 2013).

Dibandingkan dengan penggunaan ekstrak tumbuhan utuh dan jaringan tumbuhan, penggunaan ekstrak tumbuhan untuk pembuatan nanopartikel lebih sederhana. Sintesis yang dimediasi ekstrak tanaman merupakan fokus perhatian yang semakin meningkat. Proses pembuatan nanopartikel menggunakan ekstrak tumbuhan mudah diukur dan mungkin lebih murah dibandingkan dengan metode yang relatif mahal berdasarkan proses mikroba. Ekstrak tumbuhan dapat bertindak baik sebagai agen pereduksi dan agen penstabil dalam sintesis nanopartikel. Sumber ekstrak tumbuhan diketahui mempengaruhi karakteristik nanopartikel. Ini karena ekstrak yang berbeda mengandung konsentrasi dan kombinasi agen pereduksi organik yang berbeda. Biasanya, bioreduksi yang dimediasi ekstrak tumbuhan melibatkan pencampuran ekstrak berair dengan larutan berair dari garam logam yang relevan. Reaksi terjadi pada suhu kamar dan umumnya selesai dalam beberapa menit. Mengingat jumlah bahan kimia yang berbeda yang terlibat,

proses bioreduksi relatif kompleks (Mittal et al., 2013). Pada bab ini akan dibahas secara rinci penerapan teknologi nanopartikel pada tanaman obat yang disebutkan dalam Al-Quran dan Hadist Nabi saw.

5.2 Bawang merah (*Allium cepa*)

Bawang merah (*Allium cepa*) merupakan tanaman rempah alami yang termasuk dalam famili Liliaceae. Secara tradisional telah digunakan untuk pengobatan berbagai penyakit termasuk aterosklerosis, kanker, obesitas, dan komorbiditas terkait, seperti hiperlipidemia, hipertensi, dan diabetes. Tanaman ini juga memiliki sejumlah besar aktivitas biologis seperti antimikroba, antioksidan, anti-inflamasi, dan aktivitas antihiperlipidemia. Kandungan kuersetin yang terdapat dalam tanaman ini memainkan peran utama dalam pengurangan akumulasi lipid. Telah terbukti bahwa sekitar 32 senyawa fenolik yang ada di *Allium cepa* membantu dalam pengobatan diabetes. Mereka juga membantu memperkuat jantung, dan juga membantu dalam efek positif pada perut, limpa, dan paru-paru. Di antara aktivitas biologis yang berbeda dari bawang merah, pengaturan aktivitas hipoglikemik dianggap sebagai efek penting dalam pengobatan diabetes. Dalam beberapa penelitian pada hewan, pemberian jus secara per oral (melalui mulut) bawang merah secara signifikan dapat mengurangi kadar gula darah pada tikus diabetes yang diinduksi obat. Aktivitas antidiabetes bawang merah juga dibuktikan secara klinis oleh beberapa peneliti. Konsumsi *Allium cepa* mengurangi kadar glukosa darah puasa pada pasien diabetes tipe 1 dan tipe 2. (Jini & Sharmila, 2020).

Ekstrak bawang merah juga digunakan untuk sintesis nanopartikel perak. Banyak tanaman obat yang telah dikaji dapat digunakan untuk pembuatan nanopartikel perak yang menunjukkan tingkat aktivitas biologis yang lebih baik. Nanopartikel perak yang disintesis dari bawang merah juga menunjukkan aktivitas antimikroba, antikanker, dan antioksidan. Selanjutnya juga secara lebih lanjut juga diteliti efek nanopartikel perak ekstrak bawang merah terhadap diabetes. Nanopartikel perak hasil sintesis kemudian dikarakterisasi dengan spektroskopi UV-vis, FTIR, dan SEM. Aktivitas antidiabetes in-vitro nanopartikel perak yang disintesis ditentukan untuk mempelajari aktivitasnya terhadap enzim α -glukosidase dan α -amilase (Jini & Sharmila, 2020).

Hasil analisis Spektrofotometer UV-vis, FT-IR, dan SEM menunjukkan bahwa partikel yang disintesis berukuran nano dan berbentuk bulat serta melekat pada gugus fungsi metabolit dari ekstrak bawang merah. Nanopartikel perak yang disintesis memiliki aktivitas antidiabetes yang lebih tinggi dengan menghambat enzim metabolisme karbohidrat seperti α -amilase dan α -glukosidase. Selain itu, juga menun-

jukkan aktivitas antioksidan yang baik yang akan menghambat radikal bebas yang dihasilkan akibat hiperglikemia. Dari penelitian tersebut, terbukti bahwa nanopartikel perak yang disintesis ramah lingkungan dari bawang merah memiliki aktivitas antioksidan dan antidiabetes dengan sitotoksitas yang lebih rendah. Sehingga nanopartikel yang disintesis berpotensi menjadi bahan terapeutik yang baik untuk pengelolaan diabetes melalui penghambatan enzim hidrolisis karbohidrat (Jini & Sharmila, 2020).

Suatu temuan yang sangat menarik adalah untuk menggunakan ekstrak flavonoid dari kulit bawang untuk pengobatan kronis seperti “Katarak”. Hasil yang diamati menunjukkan efek yang sangat baik terhadap sel katarak. Ekstraksi flavonoid dari kulit bawang merah dan kombinasinya dengan partikel perak menunjukkan aktivitasnya sebagai nanopartikel. Uji “lipid peroksidase” di laboratorium diuji terhadap sel line katarak. Dari hasil pengamatan, aktivitas anti katarak nanopartikel perak dari kulit bawang merah menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan kulit bawang merah tanpa dibuat menjadi nanopartikel (Sruthi et al., 2020).

Bawang merah mengandung senyawa golongan quercetin, yang merupakan ciri khas anggota family Liliaceae. Senyawa ini telah dikaji memiliki aktivitas biologis, yaitu antihiperlipidemia, pengaturan lemak darah, aktivitas anti-aterosklerosis, antioksidan dengan menghilangkan radikal bebas dan mencegah kerusakan oksidatif. Quercetin sukar larut dalam air sehingga absorpsinya secara *in vivo* yang terbatas. Absorpsi yang terbatas ini bermasalah pada pengembangan sediaan farmasi dalam bentuk topikal Untuk itu perlu upaya untuk meningkatkan absorpsi obat yang diberikan secara transdermal ke seluruh kulit menggunakan mikroemulsi. Mikroemulsi didefinisikan sebagai emulsi o/w atau w/o yang transparan dan memiliki ukuran droplet dari 10-100 nm. Mikroemulsi didefinisikan sebagai “sistem air, minyak dan satu atau lebih molekul amfifilik yang merupakan larutan cair tunggal yang isotropik dan stabil secara termodinamika”. Mikroemulsi telah banyak digunakan untuk meningkatkan kelarutan dan bioavailabilitas sejumlah obat yang sukar larut. Mikro-emulsi berguna sebagai pembawa untuk penghantaran obat transdermal (Ding et al., 2013).

Penghantaran obat transdermal adalah metode pemberian obat yang nyaman yang memungkinkan penghantaran obat yang terkontrol kepada pasien yang lebih nyaman. Penghantaran obat transdermal menawarkan banyak keuntungan dibandingkan pemberian melalui intravena, oral, dan injeksi. Formulasi mikroemulsi yang digunakan untuk penghantaran transdermal quersetin yang terkandung dalam bawang merah telah dikembangkan tidak mengandung alkohol dan menggunakan bahan tidak aktif yang aman. Penelitian ini menunjukkan bahwa penghantaran sistemik quersetin yang terkandung bawang merah dalam bentuk mikroemulsi o/w

melalui rute perkutan. Mikroemulsi menunjukkan perbedaan yang jelas dalam profil konsentrasi zat aktif antara jaringan. Gambar fluoresensi kulit diambil 10 menit dan 7 jam setelah aplikasi menunjukkan bahwa sinyal fluoresensi quersetin di dalam kulit dari mikroemulsi o/w mencakup rute folikular dan transseluler. (Ding et al., 2013).

5.3 Bawang putih (*Alium sativum*)

Ekstrak tumbuhan dan senyawa aktif biologis lainnya yang diisolasi dari tumbuhan telah mendapatkan perhatian luas dalam hal ini karena telah diketahui dapat menyembuhkan penyakit dan penyakit sejak zaman kuno. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi modern mempercepat penemuan dan pengembangan obat-obatan inovatif dengan peningkatan aktivitas terapeutik dan pengurangan efek samping dari tanaman. Senyawa tanaman diterima secara luas karena persepsi bahwa mereka aman dan mereka memiliki sejarah panjang digunakan dalam pengobatan tradisional sebagai penguat kekebalan tubuh dan untuk pencegahan dan pengobatan beberapa penyakit. Zat yang berasal dari tumbuhan dalam penelitian intensif untuk kemungkinan aplikasi dalam industri farmasi termasuk ekstrak kasar daun, akar, batang, dan senyawa individu yang diisolasi darinya, minyak atsiri dan komponen minyak atsiri.

Meskipun banyak penelitian tentang tanaman dan konstituen aktifnya saat ini sedang berlangsung, Salah satu prosep dikembangkan adalah fokusnya terutama pada sifat antimikroba terhadap bakteri pembentuk biofilm planktonik. Biofilm adalah komunitas yang universal, kompleks, dan saling bergantung dari mikroorganisme yang berhubungan dengan permukaan. Matriks eksopolisakarida organisme yang terdapat pada permukaan apa pun, terutama sistem air akuatik dan industri serta peralatan medis. Dengan demikian, biofilm sangat relevan untuk kesehatan masyarakat. Biofilm, kemungkinan mode utama infeksi mikroba terkait perangkat menunjukkan resistensi terhadap senyawa antimikroba. Biofilm berfungsi untuk mempromosikan kegigihan bakteri dengan menolak pengobatan antibiotik dan respon imun host. Antibiotik menjadi tidak efektif ketika biofilm terbentuk karena impermeabilitas relatifnya, status fisiologis variabel mikroorganisme, subpopulasi strain persisten, dan variasi fenotipe yang ada.

Nanosains dan Nanoteknologi adalah pendekatan baru untuk meneliti fenomena pada skala atom, molekuler dan makromolekul, di mana sifat-sifatnya berbeda secara signifikan dari pada skala yang lebih besar. Pendekatan baru ini dapat diterapkan pada biofilm mikroba. Penerapan teknologi tersebut dapat digunakan untuk penghambatan pembentukan biofilm yang merupakan ancaman yang lebih tinggi

dalam proses perawatan. Terapi kombinasi nanopartikel dengan ekstrak tumbuhan saat ini sedang banyak digunakan untuk melawan biofilm yang mengancam jiwa. Dalam penelitian ini, peningkatan efek anti-biofilm nanopartikel perak yang menggabungkan ekstrak *Vitex negundo* dan bawang putih (*Allium sativum*) terhadap isolat klinis biofilm *E.coli* dan *Pseudomonas aeruginosa*.

Nanopartikel perak yang disintesis, bersama dengan produk tanaman menunjukkan efek penghambatan maksimum terhadap kedua isolat klinis yang diuji, dan penghambatan maksimum dicatat dalam nanopartikel yang digabungkan dengan ekstrak *Vitex negundo* dan komposisi biokimia dari matriks biofilm juga sangat berkurang dalam nanopartikel perak yang menggabungkan kedua ekstrak tanaman. Penelitian ini menunjukkan bahwa nanopartikel perak yang menggabungkan ekstrak tumbuhan ditemukan menunjukkan peningkatan aktivitas antibiofilm. Studi ini selanjutnya dapat digunakan untuk mencegah atau meminimalkan infeksi bakteri yang mengarah pada pengembangan agen antimikroba generasi baru (Namasivayam, Christo, Kumar, & Deepak, 2014).

Ekstrak etanol tanaman bawang putih dapat digunakan untuk mensintesis nanopartikel seng berbentuk tetragonal dan heksagonal dengan kisaran ukuran 99,34- 134,57 nm. Ekstraks tanaman bawang putih berhasil dibuat nanopartikel ZnO. Senyawa primer dan sekunder bawang putih dapat dimanfaatkan dalam pembuatan nanopartikel ZnO. Hasil penelitian ini menemukan bahwa semua komposisi dapat membentuk nanopartikel memiliki ukuran nanometer. Nanopartikel ZnO diproduksi dengan empat prosedur menggunakan ekstrak bawang putih (Slman, Jalill, & Abd, 2018).

Bawang putih telah dikenal karena penggunaannya sebagai antibiotik. Bawang putih mengandung allicin (76%) (dialil tiosulfat), metil alil tiosulfinat (5-7%), alil metil tiosulfinat (14,5%) dan dimetil tiosulfinat (2,6%). Aktivitas antibakteri bawang putih secara luas dikaitkan dengan komponen allicin, yang memiliki aktivitas memodifikasi sulfhidril dan dengan demikian mampu menghambat enzim yang mengandung sulfhidril. Allicin juga dilaporkan bertanggung jawab untuk penghambatan sintesis RNA pada bakteri dan biosintesis lipid yang mengakibatkan kerusakan dinding sel. Produk ini juga menunjukkan spektrum aktivitas antibakteri yang luas terhadap spesies bakteri gram negatif dan gram positif. Nanopartikel yang disintesis dikarakterisasi dengan baik untuk sifat struktural, morfologi, magnetik, dan kimianya melalui teknik spektroskopi yang berbeda. Selanjutnya, potensi biologis mereka di bidang bakteri dieksplorasi menggunakan dua strain *Escherichia coli* (*E. coli*), gram negatif, dan *Listeria monocytogenes* (*L. monocytogenes*), gram positif. Zona hambat diukur untuk membandingkan efikasi

antibakteri Ag-CoFe₂O₄ yang disintesis melalui metodologi kimiawi dan ramah lingkungan (Mahajan, Sharma, Kaur, Goyal, & Gautam, 2019).

Telah dilaporkan bahwa nanopartikel magnetik Ag_{1-x} Co₂ Fe O₂, (x = 0, 0,005, 0,01, 0,02) dapat disintesis melalui sintesis kimia dan ramah lingkungan menggunakan rute pembakaran otomatis sol-gel. Sampel yang disiapkan juga memiliki aktivitas antibakteri yang baik yang lebih efektif melawan strain bakteri gram positif daripada strain bakteri gram negatif, terutama karena perbedaan dinding sel mereka. Mekanisme aksi yang diusulkan adalah, di mana stres dapat dihasilkan dari spesies oksigen reaktif, yang ditimbulkan oleh interaksi spesies oksigen dan logam atau dari gangguan transportasi elektronik atau ion karena afinitas yang kuat dari nanopartikel untuk membran sel yang menghasilkan aktivitas antibakterinya. Sintesis nanopartikel ini dapat digunakan dalam sintesis ferit kobalt yang didoping logam lainnya, yang dapat dieksplorasi lebih lanjut di bidang biomedis (Mahajan et al., 2019).

5.4 Delima (*Punica granatum*)

Delima (*Punica granatum* L.) termasuk dalam family Punicaceae adalah tanaman perdu yang buahnya bermanfaat untuk kesehatan. Kegunaan tradisional, khasiat obat, dan kandungannya telah menarik minat para peneliti. Telah dilaporkan bahwa buah, biji, kulit, dan daun delima mengandung berbagai jenis bahan yang berharga dan bahan tersebut menunjukkan peran terapeutik dalam penyembuhan penyakit seperti pengobatan dan pencegahan penyakit. kanker, penyakit kardiovaskular, diabetes, infeksi bakteri dan resistensi antibiotik, kondisi gigi, disfungsi ereksi, dan kerusakan kulit akibat radiasi ultraviolet. Penelitian terbaru mengungkapkan bahwa buah delima dapat digunakan dalam proses perawatan kesehatan mulut. Selain itu juga digunakan sebagai terapi untuk memperkuat gusi dan mengencangkan gigi yang longgar. Ekstrak kulit delima berkhasiat sebagai antibakteri yang patogen oral seperti *Streptococcus mutans* dan *Staphylococcus aureus*. Buah delima memiliki polifenol, tanin, asam ellagic, dan antosianin yang merupakan antioksidan kuat (Esawy, Ragab, Shalaby, Basha, & Emam, 2019)

Plak gigi dianggap sebagai penyakit paling umum di seluruh dunia. Hal ini disebabkan oleh campuran mikroorganisme patogen dan sisa makanan. Bakteri penghasil asam, khususnya *Streptococcus mutans*, menghuni permukaan gigi dan menyebabkan kerusakan pada gigi keras dengan terjadinya sukrosa dan fruktosa yang dapat difermentasi. Telah dilaporkan suatu obat kumur yang efektif dan efisien dari limbah kulit delima. Hasil penelitian mencatat bahwa ekstrak kulit delima dapat dikonversi secara efisien menjadi nanopartikel perak yang berperan penting

sebagai obat kumur. Juga, sitotoksitas obat kumur yang disiapkan dievaluasi sebagai produk yang aman. Semua hasil penelitian tersebut merekomendasikan bahan kulit delima dan partikel nano untuk digunakan sebagai agen antiplak, dan anti hemoragik yang efektif di bidang farmasi (Esawy et al., 2019).

Galactomannan yang diisolasi dari kulit buah delima sebelumnya dilaporkan memiliki sifat antioksidan, imunomodulator dan antikanker yang sangat baik terhadap sel kanker manusia dan murine. Polisakarida ini terbukti sebagai agen antikanker baik sendiri atau sebagai adjuvant kemoterapi. Nanopartikel perak menggunakan biopolimer ini yang bertindak baik sebagai agen pereduksi dan capping dan menunjukkan stabilitas dan biokompatibilitas yang baik. Nanopartikel menunjukkan sitotoksitas yang ditingkatkan dan selektif terhadap adenokarsinoma manusia, karsinoma kolorektal, dan sel karsinoma hepatoseluler. Induksi toksisitas sel kanker terbukti melalui induksi jalur kematian sel terprogram yang dimediasi dengan keterlibatan aktif caspases. Sifat anti-metastasis yang signifikan selanjutnya akan mendukung aplikasi in vivo nanopartikel perak yang lebih aman ini terhadap neoplasia. Sifat polisakarida yang tidak beracun memberikan nanopartikel perak yang dihasilkan dengan biokompatibilitas yang sangat baik terhadap sel darah merah dan memperluas potensi biomedis dari kandidat ini. Oleh karena itu, metode hijau bebas surfaktan yang dimediasi orkestrasi nanopartikel perak biogenik menyerupai konstruksi nano theranostik potensial dengan antikanker sinergis dan potensi imunomodulator dalam satu platform (Padinjarathil et al., 2018).

Polisakarida ramah lingkungan yang diisolasi dari kulit buah delima adalah polimer biodegradable dengan sifat imunostimulator dan antikanker. Polisakarida ini digunakan untuk penghantaran ke lokasi target senyawa antineoplastik doxorubicin yang responsif terhadap rangsangan dengan pembuatan nanopartikel yang mengandung memegang doxorubicin. Platform penghantaran nano yang tertarget juga telah dikembangkan untuk penghantaran doksorubisin yang tepat untuk mencapai efek terapeutik maksimum tanpa toksisitas. Metode ini ternyata terbukti dengan pendekatan bio-fabrikasi menggunakan polisakarida tanaman imunostimulator non-toksik, yang akhirnya menjadi metode yang mudah dan murah dan menawarkan pendekatan ramah lingkungan untuk mengurangi toksisitas doksorubisin dengan peningkatan terapi. Hasil ini efektif untuk penghantaran obat sesuai targetnya pada sel kanker (R., Joseph, Pillai, G.U., & T.T., 2020).

Suatu studi memberikan evaluasi eksperimental residu dari pulp berdaging (mesocarp) delima efektif sebagai senyawa pereduksi baru untuk fabrikasi nanopartikel emas (AuNPs). Senyawa yang berperan sebagai reduktor terbentuk dari asam fenolat, flavonoid, tanin dan antosianin, asam amino, dan polisakarida.

AuNPs yang dibuat dengan pendekatan ramah lingkungan ini berguna dan murah di tingkat komersial untuk diterapkan sebagai metode yang luar biasa dalam ilmu kedokteran nano di masa depan (Naeem, Muslim, Rabeea, Owaid, & Abd-Alghafour, 2020).

Kulit delima banyak digunakan dalam pengobatan tradisional untuk luka kronis karena mengandung komponen aktif fenolik alami. Telah dilakukan studi tentang hidrogel pembalut luka aktif untuk penyembuhan luka kronis dibuat berdasarkan ekstrak kasar kulit delima, fraksi etil asetat ekstrak kulit delima, dan bentuk nanopartikel perak (Ag-NPs). Hidrogel penyembuhan luka yang efisien berhasil disiapkan dengan memasukkan ekstrak kulit delima dan bentuk nanopartikel perak ke kitosan metakrilat yang diikat silang dengan divinil sulfon. Penambahan nanopartikel perak ekstrak kulit delima ke dalam hidrogel membuatnya lebih efektif seperti yang diungkapkan oleh studi histologis dan imunohistokimia (T. I. M. Ragab et al., 2019).

5.5 Jahe (*Zingiber officinale*)

Minyak atsiri telah mendapat perhatian besar karena potensi aktivitasnya yang luar biasa seperti antioksidan, antimikroba, efek insektisida serta tindakan peningkatan kesehatan seperti anti-inflamasi, antikanker, hepato-protektif, dan efek anti-nosiseptif. Salah satu sumbernya adalah akar dari jahe. Tanaman jahe merupakan salah satu rempah-rempah yang paling umum digunakan, yang telah dilaporkan berbagai efek kesehatannya untuk minyak atsirinya dalam sebagian besar penelitian sebelumnya, seperti aktivitas antioksidan, antijamur, dan antibakteri yang kuat. Namun, seperti fungsi lainnya, penggabungannya ke dalam formulasi berbasis air bermasalah, karena kelarutannya dalam air kecil. Selain itu, senyawa ini memiliki stabilitas kimia dan struktural yang lebih rendah dan sangat rentan terhadap cahaya, kelembaban, panas, dan oksigen. Dengan demikian, dispersi minyak atsiri ke dalam air sebagai nanoemulsi, menggunakan teknik yang ditawarkan nanoteknologi, dapat menjadi solusi yang efisien untuk masalah tersebut (Firoozi, RezapourJahani, Shahvegharasl, & Anarjan, 2020).

Nanoemulsi adalah emulsi dengan diameter sangat kecil yang hanya stabil secara kinetik dan mungkin memiliki keseimbangan kinetik yang relatif tinggi selama bertahun-tahun, yang membedakannya dari sistem dispersi berukuran mikro lainnya. Menurut berbagai penelitian sebelumnya, parameter pemrosesan dan formulasi memiliki pengaruh yang cukup besar terhadap karakteristik nanoemulsi yang dihasilkan. Dengan demikian, nanoemulsi yang paling diinginkan dengan karakteristik optimal seperti ukuran partikel rata-rata minimum dan distribusi

ukuran atau potensi zeta bersih maksimum dan aktivitas antioksidan dapat diperoleh dengan menyétel dan memodifikasi parameter ini (Firoozi et al., 2020)

Metode perpindahan pelarut adalah energi rendah, bottom-up, dapat dibuat dengan cepat dan lebih ekonomis dalam bentuk nanoemulsi organik monodisperse dengan ukuran partikel rata-rata berkisar hampir 50-500 nm. Dalam teknik ini, pelarut organik amfifilik yang benar-benar larut dalam air seperti aseton diperlukan untuk melarutkan senyawa lipid fungsional organik. Nanopartikel akan terbentuk setelah penambahan bertahap fase organik ini ke dalam fase berair yang mengandung jumlah yang tepat dari senyawa aktif permukaan di bawah pengadukan atau penghilangan pelarut dari sistem menggunakan sistem penguapan berputar, di bawah tekanan yang relatif vakum (Firoozi et al., 2020)

Nanoemulsi minyak atsiri jahe berhasil dibuat menggunakan teknik perpindahan pelarut energi rendah dan sistem stabilisator gum Arab-Tween 20 biner. Kecepatan putar homogenisasi dan penguapan mempengaruhi karakteristik nanoemulsi yang diperoleh. Metode permukaan respons dengan desain komposit pusat percobaan dapat mengevaluasi efek variabel independen yang dipelajari pada ukuran partikel rata-rata, PDI, kekeruhan, aktivitas antioksidan dan antibakteri dari nanoemulsi yang disiapkan. Dengan demikian nanoemulsi minyak atsiri jahe yang dihasilkan dapat berhasil dimasukkan ke dalam berbagai formulasi makanan sebagai bahan pengawet atau penambah rasa (Firoozi et al., 2020).

Enkapsulasi adalah proses melindungi bahan aktif yang rentan terhadap pengaruh lingkungan dengan menggunakan pelapis. Oleoresin jahe merah mengandung komponen bioaktif yang dapat digunakan sebagai antioksidan alami, namun sensitif terhadap pengaruh lingkungan. Nanopartikel kitosan-alginat digunakan sebagai pelapis, karena aman dikonsumsi dan juga stabil. Studi ini menghasilkan ukuran droplet emulsi terkecil diperoleh pada 481,5 nm dan efisiensi enkapsulasi terbesar sebesar 70,59%. Morfologi mikrokapsul oleoresin jahe merah umumnya berbentuk bulat dengan permukaan halus, hal ini menunjukkan bahwa proses enkapsulasi telah berhasil dilakukan (Jayanudin et al., 2015).

Selanjutnya juga telah dikaji ukuran partikel dan aktivitas antioksidan rimpang jahe berstruktur nano yang dibuat menggunakan proses penggilingan basah. Ditemukan bahwa proses penggilingan basah berhasil mereduksi partikel awal rimpang jahe menjadi skala nano (222,3 nm). Total kandungan flavonoid yang bertanggung jawab pada aktivitas antioksidan lebih besar ditunjukkan oleh rimpang jahe berstruktur nano dibandingkan rimpang jahe dengan ukuran submikron dan mikron. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa proses penggilingan basah untuk memperkecil ukuran partikel rimpang jahe dapat diterapkan untuk mening-

katkan aktivitas antioksidan bahan tanaman (Norhidayah, Noriham, & Rusop, 2013).

Pemanfaatan berbagai sumber daya tanaman untuk biosintesis partikel nano logam disebut teknologi ramah lingkungan karena protokol ini aman dan tidak berbahaya. Suatu studi telah dilakukan yang berfokus pada sintesis ramah lingkungan partikel nano ZnO oleh Seng karbonat dan memanfaatkan biokomponen ekstrak bubuk rimpang jahe kering. Kristalit nano ZnO dengan kisaran ukuran rata-rata 23-26 nm telah disintesis dengan metode yang cepat, sederhana dan ramah lingkungan. Partikel nano Zinc Oxide dikarakterisasi dengan menggunakan X-Ray diffraction (XRD), Scanning Electron Microscopy (SEM), Energy Diffusion X-Ray spectroscopy (EDX). Aktivitas antimikroba partikel nano ZnO dilakukan dengan metode difusi terhadap organisme patogen seperti *Klebsiella pneumonia*, *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans* dan *Penicillium notatum*. Nanopartikel yang ramah lingkungan dapat dimanfaatkan sebagai bakterisida, penyembuhan luka, dan aplikasi medis dan elektronik lainnya. Dengan demikian metode ini memiliki potensi yang baik untuk sintesis skala besar nanopartikel logam lainnya (Janaki, Sailatha, & Gunasekaran, 2015).

5.6 Jinten Hitam (*Nigella sativa*)

Jinten hitam (*Nigella sativa*) dikenal juga dengan habatussauda termasuk dalam family tumbuhan *Ranunculaceae*, umumnya tumbuh di Eropa Timur, Timur Tengah, dan Asia Barat. Tumbuhan ini berupa semak kecil dengan daun hijau meruncing dan bunga berwarna putih dan keunguan. Buahnya yang matang mengandung biji hitam kecil, yang dikenal sebagai “*Al-Habba Al-Sauda*” dan “*Al-Habba Al-Barakah*” dalam bahasa Arab dan biji hitam. Biji jinten hitam sering digunakan dalam pengobatan tradisional di Timur Tengah dan beberapa negara Asia (Unani, Ayurveda, Pengobatan Cina dan Arab) untuk meningkatkan kesehatan dan pengobatan banyak penyakit termasuk demam, pilek, sakit kepala, asma, penyakit rematik, infeksi mikroba dan untuk mengusir cacing dari usus serta kanker. Dikatakan bahwa Nabi Muhammad saw. bersabda “*Gunakan habbatussauda, yang merupakan obat untuk semua penyakit kecuali ‘As-Sam’ dan ‘As-Sam’ adalah kematian*” (Randhawa & Alghamdi, 2011).

Berbagai penggunaan jinten hitam dalam pengobatan tradisional mendorong banyak peneliti untuk mengisolasi komponen aktifnya, termasuk *thymoquinone*, *thymohydroquinone*, *dithymoquinone*, *thymol*, *carvacrol*, *nigellimine-N-oxide*, *nigellicine*, *nigellidine*, dan *alpha-hederin*. Sejumlah besar penelitian in vitro dan in vivo telah dilakukan pada hewan laboratorium. Selanjutnya juga dilakukan pada manusia

untuk menyelidiki khasiat farmakologisnya, seperti imunostimulan, antiinflamasi, hipoglikemik, antihipertensi, antiasma, antimikroba, antiparasit, antioksidan serta anti-kanker. Potensi molekuler dan terapeutik *thymoquinone* pada kanker juga telah dikaji (Randhawa & Alghamdi, 2011).

Penerapan nanoteknologi dalam penghantaran obat memberikan peluang untuk penghantaran obat untuk waktu yang tertunda dengan afinitas alami. Contoh nanocarrier yang banyak digunakan di bidang penghantaran obat adalah dendrimer, misel, liposom, dan nanoemulsi. Sistem penghantaran ini meningkatkan kelarutan senyawa hidrofobik serta biodistribusi dan bioavailabilitas obat sehingga mengurangi frekuensi dosis, meningkatkan penargetan obat, dan membatasi toksisitas. Diantara banyak nanocarrier, kitosan telah mendapatkan pertimbangan yang lebih untuk dipilih karena biokompatibilitasnya, biodegradabilitas, dan mukoadhesif (Dawaba & Dawaba, 2020).

Minyak atsiri jinten hitam tidak stabil, mudah menguap, dan tidak larut dalam air sehingga membatasi penggunaannya dalam mengembangkan obat-obatan baru. Hal ini dapat diatasi dengan pengembangan nanocarrier berbasis kitosan untuk enkapsulasi minyak atsiri jinten hitam. Nanopartikel kitosan-asam benzoat diformulasikan menggunakan metode gelasi ionik efektif digunakan untuk terapi kanker. Sitotoksitas *in vitro* menunjukkan bahwa minyak nanopartikel lebih efisien daripada minyak bebas dalam menekan viabilitas sel kanker (ditunjukkan dengan IC₅₀ yang lebih rendah yang diperoleh untuk minyak yang dienkapsulasi) (Dawaba & Dawaba, 2020).

Thymoquinone (TQ) adalah komponen kimia aktif utama dari minyak atsiri jinten hitam yang berkhasiat sebagai antioksidan kuat, antiinflamasi dan efek terapi potensial pada penyakit pernapasan. Namun, memiliki keterbatasan berupa ketidakefektifan karena jendela terapi yang sempit dan bioavailabilitas oral yang tidak baik. TQ adalah molekul hidrofobik dan memiliki kelarutan yang tidak baik dalam air. TQ-nanopartikel (TQ NPs) mampu meningkatkan potensi antioksidan dan efek anti-inflamasi melalui peningkatan ketersediaan hayati pada pemberian obat per oral. Telah dilaporkan bahwa nanopartikel TQ dengan *poly lactic-co-glycolic acid* (PLGA) secara efektif memperbaiki perubahan histopatologis dan ultrastruktural yang diinduksi lipopolisakarida (LPS) di paru-paru tikus. Selain itu, NP TQ-PLGA secara signifikan mengurangi kadar serum IL-10 dan TGF- β 1 pada tikus yang diinduksi LPS. Dengan demikian, NP TQ-PLGA mencegah peradangan dan cedera jaringan di paru-paru tikus dengan pemberian LPS intratrakeal berulang. Oleh karena itu, NP TQ-PLGA mewakili kandidat yang menjanjikan untuk pencegahan cedera paru-paru yang disebabkan oleh LPS, sambil menunggu penelitian

lebih lanjut untuk menentukan keamanan dan mekanisme perlindungan yang tepat (Saghir et al., 2021).

Self-nano emulsifying drug delivery systems (SNEDDS) banyak dikembangkan saat ini karena kemampuannya untuk meningkatkan bioavailabilitas obat secara oral. Sistem penghantaran seperti itu dapat meningkatkan ketersediaan hayati obat dengan menghindari peristiwa metabolisme di hati, melindungi obat di lingkungan saluran cerna, mengurangi iritasi lambung dan memfasilitasi transportasi limfatik usus obat, penghantaran obat yang terkontrol dan berkelanjutan, mencegah metabolisme pra-absorpsi oleh usus enzim sitokrom yang terikat membran, dan menghambat *effluks* obat yang dimediasi P-gp. Dilaporkan bahwa jinten hitam dalam bentuk SNEDDS dapat menjadi pembawa yang efisien untuk studi *in vivo* lebih lanjut menggunakan penghantaran oral pada karsinoma hepatoseluler manusia pada mamalia dan potensial dikembangkan sebagai antikanker (Usmani, Mishra, Arshad, & Jafri, 2019).

Metode nanopresipitasi juga telah dikembangkan untuk mensintesis nanokapsul gum rosin yang mengandung timokuinon. Pemberian oral berbagai dosis timokuinon yang dienkapsulasi dalam polimer nanokapsul dapat secara efektif menurunkan kadar glukosa darah puasa dan menunjukkan potensi untuk meningkatkan parameter profil lipid dan kadar HbA1c relatif terhadap metformin dan timokuinon murni. Untuk itu perlu penelitian lebih lanjut harus dilakukan untuk mengeksplorasi potensi nanokapsul yang mengandung thymoquinone sebagai agen obat baru untuk pengobatan diabetes tipe-2 (Rani et al., 2018).

Karena sifatnya yang unik, nanopartikel oksida besi telah banyak digunakan untuk berbagai aplikasi medis. Thymoquinone (TQ) adalah konstituen utama minyak biji hitam yang diekstraksi dari biji jinten hitam. Telah diteliti bahwa metode baru dan sederhana dapat dikembangkan untuk pembuatan *thymoquinone-capped iron oxide nanoparticles* (TQ-IONPs) multifungsi. Karakterisasi fisik dari TQ-IONPs yang terbentuk mengungkapkan bahwa TQ meningkatkan stabilitas komposit nano tanpa mengubah sifat magnetiknya. Temuan ini menunjukkan bahwa TQ-IONPs adalah nanocarrier yang menjanjikan untuk peningkatan bioavailabilitas timokuinon pada saat yang sama dapat digunakan sebagai kandidat untuk sensitisasi foto-termal. Studi ini menekankan banyak keuntungan dari TQ-IONPs dan mampu menjelaskan prospek menggunakannya sebagai bahan theragnostic dalam terapi kanker. Temuan yang dihasilkan dalam penelitian ini dapat membuka jalan untuk menggunakan dan mengoptimalkan TQ-IONPs sebagai pembawa nano obat multifungsi (Fathy, 2020).

Hasil yang menjanjikan dari penelitian saat ini meratifikasi keunggulan sistem berbasis fosfolipid baru yang dimuat TQ dalam pengobatan psoriasis dibandingkan gel konvensional. Pembawa vesikular terbukti menjadi vesikel lunak, fleksibel, dan bertarget lokasi dan menimbulkan penetrasi dan retensi TQ yang ditingkatkan, dibandingkan dengan sistem konvensional. Aktivitas obat terungkap lebih baik dalam kasus gel etosomal TQ-loaded dibandingkan dengan ekstrak jinten hitam, TQ saja, dan gel tazarotene. Hasil yang menjanjikan dari penelitian saat ini meratifikasi keunggulan sistem vesikular berbasis fosfolipid TQ untuk pengelolaan psoriasis dibandingkan formulasi uji lain yang dipelajari. Penelitian ini dengan demikian membuka jalan yang menjanjikan untuk aplikasi topikal TQ dalam bentuk hidrogel etosomal-vesicle (EV) (Negi et al., 2019).

5.7 Kurma (*Phoenix dactylifera*)

Salah satu masalah yang perlu diatasi di seluruh dunia saat ini yang terkait dengan masalah lingkungan adalah yang berfokus pada teknologi kimia yang ramah lingkungan sebagai upaya untuk mengatasi berbagai masalah kesehatan. Perkembangan bakteri resisten antibiotik sangat terkait dengan peningkatan penggunaan antibiotik dan merupakan salah satu masalah kesehatan global saat ini. Dengan demikian perlu upaya yang besar dilakukan untuk mencari alternatif antibiotik untuk menghentikan perkembangan mikroba resisten antibiotik. Perak merupakan salah satu ion logam yang memiliki potensi efek bakterisidal, antijamur, dan antiinflamasi. Selanjutnya, perak dalam bentuk nanopartikel (AgNPs) telah digunakan untuk melawan mikroorganisme dan menunjukkan cara yang menjanjikan untuk mengatasi perkembangan bakteri yang resisten terhadap antibiotik. Konversi ion perak ke nanopartikel perak menggunakan reduksi kimia seperti ion sputtering dan sol-gel adalah teknik yang terkenal, tetapi dimungkinkan memiliki pengaruh negative terhadap lingkungan karena bahan kimia berbahaya mungkin disertakan dalam konversi semacam itu. Oleh karena itu, perlu dicari alternatif yang ramah lingkungan. Sintesis nanopartikel yang ramah lingkungan menggunakan bahan biologis menunjukkan keunggulan dibandingkan metode lain karena sederhana, hemat biaya, dan menghasilkan produk yang stabil (Mohammed, Al-Qahtani, al-Mutairi, Al-Shamri, & Aabed, 2018).

Antibiotik dan obat kemoterapi antikanker sangat mahal dan memungkinkan munculnya efek yang tidak diinginkan dan juga menjadi masalah resistensi obat. Oleh karena itu, mencari obat alternatif sangat penting. Nanopartikel perak yang diproduksi dengan pendekatan ramah lingkungan menawarkan efek samping yang terbatas, dan lebih murah. Telah diteliti bahwa ekstrak air dan alkohol dari kurma menunjukkan kemampuan untuk menghasilkan nanopartikel perak (AgNPs) dari

AgNO₃. Partikel tersebut memiliki kemampuan untuk menekan pertumbuhan beberapa mikroorganisme patogen dan sel kanker usus besar. Oleh karena itu, AgNP ini harus dipertimbangkan secara serius sebagai obat antibiotik dan antikanker. Investigasi ini di masa depan akan fokus terutama pada menjawab pertanyaan spesifik dan pengetahuan yang diperoleh akan meningkatkan pemahaman tentang nanopartikel dan akan mengintegrasikan gambar untuk aplikasi biologis dan bioteknologi (Mohammed et al., 2018).

Telah dilaporkan bahwa nanopartikel kitosan ekstrak kurma memiliki potensi sebagai antikanker, antimikroba, aktivitas antioksidan, dan efek penangkap radikal bebas (*in vitro*). Suplemen nano ini dapat mencegah kardiotoxikitas dan nefrotoksisitas doksorubisin pada hewan model tikus. Studi ini menunjukkan peran efektif kurma-kitosan nanopartikel dan kemampuannya yang tinggi untuk memulihkan enzim antioksidan endogen dengan mencegah apoptosis sel. Juga, peran protektif kurma-kitosan nanopartikel terhadap penghambatan protein kematian sel terprogram-1 (PD-1) jantung dan ginjal oleh doxorubicin dengan mencegah kerusakan oksidatif jantung dan ginjal. Oleh karena itu, kurma-kitosan nanopartikel dalam dosis yang sangat kecil memiliki potensi menjadi suplemen yang menjanjikan untuk mencegah efek samping doksorubisin pada pasien kanker serta melindungi organ vital dari stres oksidatif. Selain itu juga tidak mempengaruhi aktivitas antikanker doksorubisin karena kurma-kitosan nanopartikel ini sudah memiliki aktivitas antikanker terhadap sel *line* kanker pada manusia (Sahyon & Al-Harbi, 2020).

Suatu studi juga melaporkan bahwa biosintesis Nickel oxide nanorods (NiO NRs), menggunakan ekstrak kurma merupakan metode yang aman, ramah lingkungan, dan hemat biaya. NiO NRs menunjukkan toksisitas yang kuat pada kultur sel A549 dengan memberikan kerusakan parah pada fungsi sel, aktivitas antibakteri yang unggul terhadap strain bakteri gram positif daripada gram negatif, Jadi NiO NRs yang disiapkan oleh protokol hijau menggunakan ekstrak kurma dapat dianggap sangat menjanjikan untuk penggunaan biomedis dan lingkungan (Ezhilarasi, Vijaya, Kennedy, & Kaviyarasu, 2020).

Serangkaian perlakuan awal dilakukan untuk mendapatkan komponen selulosa murni dari limbah batang kurma, dan hubungan struktur-sifatnya dianalisis secara rinci. Selulosa yang diisolasi menunjukkan karakteristik yang mirip dengan yang dilaporkan dalam literatur dan bebas dari komponen lignin dan hemiselulosa. Hampir 94% alfa-selulosa murni, dengan total hasil sekitar 66% dibandingkan dengan bahan awal, diperoleh dari bahan baku limbah ini. Jumlah Kappa yang rendah menunjukkan kemurniannya, yang juga dikonfirmasi oleh analisis FTIR dan DSC. Menurut studi morfologi, selulosa yang dihasilkan memiliki serat dengan

permukaan halus, sedangkan nanoselulosa memiliki struktur seperti batang berbentuk tidak beraturan dengan fitur skala nano. Selulosa dan nanoselulosa banyak digunakan dalam makanan, farmasi, cat, dan pengisi untuk komposit polimer. Oleh karena itu, limbah biomassa pertanian ini dapat dinilai sebagai sumber potensial untuk bahan-bahan ini dan digunakan dalam aplikasi tersebut (Shaikh et al., 2021).

Getah kurma telah dieksplorasi untuk mengungkapkan potensi modifikasi untuk enkapsulasi nanopartikel perak. Nanopartikel sferis yang disintesis berukuran hingga 39 nm. Getah yang diformulasikan secara nano menunjukkan aktivitas bakterisida maksimum terhadap *Escherichia coli* dan minimum terhadap *Staphylococcus aureus* dengan zona hambat pada masing-masing hingga 35 dan 17 mm. Penghambatan pertumbuhan *Fusarium solani* dan *Aspergillus niger* oleh getah diformulasikan nano maksimum (45,00 & 66,67%, masing-masing) dari semua sampel yang diselidiki. Hasilnya mengungkapkan bahwa produk yang dimodifikasi tersebut mungkin memiliki aplikasi potensial dalam makanan serta produk obat-obatan. Dapat disimpulkan bahwa getah kurma memiliki potensi antioksidan dan obat. Getah mentah dan murni memiliki potensi capping untuk enkapsulasi nanopartikel perak. Getah yang diformulasikan secara nano menunjukkan efek yang nyata terhadap bakteri dan jamur dan produk yang dimodifikasi ini memiliki sejumlah aplikasi dalam bahan makanan yang berbeda (Shahid, Anjum, Iqbal, Khan, & Pirzada, 2020).

5.8 Propolis

Propolis merupakan produk alami dari sarang lebah yang memiliki konsistensi resin dan sangat bervariasi dalam hal penampilan fisik dan warna, tergantung pada botani, asal geografis, dan waktu pengumpulannya. Secara umum, propolis terdiri dari 50-60% resin, 30-40% lilin dan asam lemak, 5-10% minyak atsiri, 5% serbuk sari, dan mikroelemen. Propolis mengandung mineral dan senyawa fenolik seperti flavonoid aglikon, asam fenolat, dan esternya, aldehida fenolik, alkohol, keton, steroid, terpen, gula, dan asam amino. Di antara kandungan ini, flavonoid, bersama dengan senyawa fenolik, dilaporkan berkontribusi besar terhadap aktivitas biologis dan farmakologis dibandingkan dengan konstituen propolis lainnya, dan diusulkan sebagai penanda kualitas propolis yang baik. Ahli gizi telah menyoroti flavonoid makanan sebagai senyawa obat bioaktif baru dengan berbagai sifat terapeutik untuk kesejahteraan manusia, seperti aktivitas antioksidan, anti-inflamasi, antikanker, dan antimikroba (Ramli et al., 2021).

Meskipun banyak penelitian yang melaporkan daya tarik propolis sebagai bahan baku farmasi, ekstrak propolis juga mengandung metabolit sekunder tanaman lipofilik aktif dengan kelarutan yang buruk dalam air, yang berpotensi mengurangi efikasi dan bioavailabilitas. Salah satu metode yang baru-baru ini dikembangkan untuk meningkatkan bioavailabilitas dan kemanjuran obat adalah formulasi menggunakan pembawa lipid untuk menghasilkan sifat pengemulsi spontan yang dapat membentuk larutan jernih ketika diteteskan dalam air. Zat aktif terdispersi terdiri dari campuran minyak, emulsifier, dan co-emulsifier dalam partikel berukuran nanometer. Telah ditemukan bahwa ekstrak propolis yang berasal dari Indonesia dapat dibentuk menjadi sediaan self-emulsifying yang stabil dan memiliki aktivitas antibakterinya terhadap *E. coli* dan *S. aureus* lebih tinggi daripada ekstrak propolis (Syukri, Fitria, et al., 2021). Studi lebih lanjut juga menunjukkan bahwa propolis yang diformulasikan dalam self-nano emulsifying drug delivery system (SNEDDS) menunjukkan aktivitas imunostimulan in vitro dan in vivo (Fitria et al., 2021).

Propolis yang dienkapsulasi dalam liposom dibuat menggunakan fosfatidilkolin kedelai dan kolesterol dengan teknik hidrasi film tipis. Tiga formulasi yang berbeda dari komposisi fosfatidilkolin dan kolesterol dibuat dengan rasio berat dilakukan untuk mengekstrak enkapsulasi propolis tinggi. Enkapsulasi liposom akan menyediakan sistem nanocarrier yang efektif untuk melindungi dan penghantaran flavonoid yang diekstraksi dari propolis lebah (Ramli et al., 2021).

Suatu studi melaporkan pendekatan yang menjanjikan untuk meningkatkan penghantaran propolis secara oral, meningkatkan kelarutan air dan bioavailabilitasnya, dan memungkinkan pelepasannya yang terkontrol serta meningkatkan aktivitas antikankernya. Propolis kelarutannya ditingkatkan melalui formulasi ke dalam matriks dispersi padat yang dioptimalkan, dan pelepasannya dikendalikan melalui penggabungan ke dalam nanopartikel diikuti dengan dimasukkan lebih lanjut ke dalam mikropartikel kitosan. Hasilnya menunjukkan peningkatan yang cukup besar dalam kelarutan propolis dengan profil pelepasan terkontrol di lingkungan saluran cerna yang berbeda. Uji apoptosis menunjukkan bahwa nanopartikel yang mengandung propolis menginduksi apoptosis sel HepG2 dan secara signifikan (Elbaz, Khalil, Abd-Rabou, & El-Sherbiny, 2016).

Propolis juga telah digunakan sebagai bahan lipid untuk pembuatan nanopartikel lipid padat (SLN). SLN adalah obat bioaktif yang diusulkan untuk terapi intranasal topikal. Studi in vitro dan ex vivo membuktikan bahwa obat dan polifenol tidak melewati membrane. Oleh karena itu, SLN berbasis propolis dapat digunakan sebagai sistem penghantaran diklofenak dan flavonoid untuk pengobatan lokal penyakit rongga hidung. Karena komposisi propolis, formulasi yang diusulkan

dapat digunakan sebagai obat bioaktif di mana pembawa dapat memberikan efek komplementer dengan obat yang ditambahkan (Rassu et al., 2015).

5.9 Siwak

Tanaman obat, seperti siwak, digunakan selama berabad-abad untuk meningkatkan kesehatan gigi dan meningkatkan desinfeksi mulut. Siwak digunakan di Afrika, Amerika Selatan, Asia, dan di Timur Tengah, termasuk Arab Saudi. Biasanya dikenal sebagai tongkat pembersih gigi atau sikat gigi yang diperoleh dari pohon siwak (*Salvadora persica L.*). Secara mekanis dengan menyikat gigi menggunakan siwak akan memberikan banyak manfaat dan juga dapat membantu melindunginya dari bakteri. Studi sebelumnya telah membuktikan bahwa siwak mengandung konstituen alami yang dikaitkan dengan pentingnya sebagai tanaman antibiotik alami strategis yang menghilangkan infeksi mikroba, tahan korosi gigi, dan memelihara tulang rahang. Senyawa anorganik dan organik yang efektif yang terkandung dalam siwak dan mudah diekstraksi melalui larutan air atau alkohol untuk membentuk larutan ekstrak siwak didefinisikan dengan baik sebagai klorida, fluorida, belerang, vitamin C, tanin, alkaloid, minyak atsiri, silika, belerang, dan lain-lain. Selain itu, mengandung trimetilamina dan salvadorin yang menunjukkan efek antibakteri pada bakteri kariogenik dan mengurangi pembentukan plak gigi biofilm (Fadlallah, Gad El-Rab, & Halwani, 2020).

Infeksi mulut masih menjadi salah satu masalah utama yang dihadapi implan gigi dan menyebabkan keterlambatan dalam proses penyembuhan yang pada akhirnya menyebabkan kegagalan operasi implan dan pengeroposan tulang. Telah diteliti bahwa ekstrak siwak berfungsi sebagai solusi bio-reduktor untuk menghasilkan nanopartikel perak (AgNPs) dengan ukuran kecil (< 20 nm) dengan bentuk bulat menyebar dengan mudah pada permukaan implan titanium anodized nanopori (NPAT). Nanopartikel ini berfungsi untuk meningkatkan ketahanan korosi dan sifat antibakterinya untuk integrasi tulang yang baik setelah operasi gigi. AgNPs distabilkan sebagai butiran nano seperti mutiara pada permukaan NPAT membentuk permukaan titanium modifikasi baru kami bernama AgNPs (SPE) / NPAT. Permukaan cerdas AgNPs(SPE)/NPAT berhasil mencapai dua fungsi penting secara signifikan yaitu memiliki ketahanan korosi yang tinggi dan rasio antibakteri yang tinggi terhadap *S. aureus*. Dengan demikian, dapat berfungsi sebagai permukaan fungsi ganda yang cocok untuk operasi transplantasi gigi (Fadlallah et al., 2020).

Berbagai nanomaterial ZnO seperti nanorod, nanopartikel, dan nanosheet disintesis menggunakan ekstrak daun siwak melalui metode sol-gel. Pada penelitian ini, nanorod dan nanopartikel ZnO disintesis dengan metode sol-gel yang ramah

lingkungan secara sederhana menggunakan ekstrak siwak sebagai surfaktan dan capping agent. Efisiensi degradasi lebih tinggi untuk material dengan nanorod dan nanosheet dengan nanocavities. Hal ini disebabkan adanya rongga nano, yang membuat katalis lebih sensitif terhadap penyerapan cahaya. Metode ini menawarkan sintesis yang ramah lingkungan dari berbagai bahan nano dalam jumlah besar dengan biaya rendah (Alharthi et al., 2020).

Telah dilaporkan bahwa metode ramah lingkungan dan sederhana untuk sintesis nanopartikel perak yang lebih efektif menggunakan ekstrak air akar siwak. Nanopartikel ini telah menunjukkan kemanjuran aktivitas antimikroba yang tinggi terhadap *S. epidermidis* dan bakteri *E. coli*. Lebih lanjut dilakukan pengamatan mekanisme pembunuhan nanopartikel siwak tampaknya merupakan degradasi membran sel bakteri pada interaksi dan inkubasi seperti yang ditunjukkan dengan menggunakan pewarna fluoresen permeabel membran. Nanopartikel siwak telah menunjukkan efektivitas yang lebih tinggi secara signifikan terhadap patogen bakteri yang menggambarkan potensi penggunaannya untuk banyak aplikasi antimikroba di masa depan (Arshad, Sami, Sadaf, & Hassan, 2021).

Ekstrak akar siwak (*Salvadora persica* L.) (SPE) dikenal memiliki aktivitas antimikroba dan antioksidan yang tinggi. Dalam penelitian ini, nanokomposit antimikroba dibuat berdasarkan karboksimetil selulosa (CMC), serat nano selulosa (CNF), dan SPE. Nanokomposit murni yang diaktifkan SPE dan SPE menunjukkan efek antibakteri yang baik terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* (gram positif) dan *Escherichia coli* (gram negatif) (Ahmadi et al., 2019).

Referensi

- Ahmadi, R., Ghanbarzadeh, B., Ayaseh, A., Kafil, H. S., Özyurt, H., Katourani, A., & Ostadrahimi, A. (2019). The antimicrobial bio-nanocomposite containing non-hydrolyzed cellulose nanofiber (CNF) and Miswak (*Salvadora persica* L.) extract. *Carbohydrate Polymers*, 214, 15–25. <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2019.03.010>
- Alharthi, F. A., Alghamdi, A. A., Alothman, A. A., Almarhoon, Z. M., Alsulaiman, M. F., & Al-Zaqri, N. (2020). Green Synthesis of ZnO Nanostructures Using *Salvadora Persica* Leaf Extract: Applications for Photocatalytic Degradation of Methylene Blue Dye. *Crystals*, 10(6), 441. <https://doi.org/10.3390/cryst10060441>

- Arshad, H., Sami, M. A., Sadaf, S., & Hassan, U. (2021). *Salvadora persica* mediated synthesis of silver nanoparticles and their antimicrobial efficacy. *Scientific Reports*, 11(1), 5996. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-85584-w>
- Dawaba, A. M., & Dawaba, H. M. (2020). Application of Optimization Technique to Develop Nano-Based Carrier of *Nigella Sativa* Essential Oil: Characterization and Assessment. *Recent Patents on Drug Delivery & Formulation*, 13(3), 228–240. <https://doi.org/10.2174/1872211313666190516095309>
- Ding, Z., Wu, M., Zhang, Y., He, Y., Wang, J., Guo, Q., & Zhang, B. (2013). Systemic Delivery of *Allium cepa* L. var *agrogatum* Don Flavonoid-Rich Extract via the Percutaneous Route Using a Microemulsion System. *Asian Journal of Chemistry*, 25(15), 8727–8731. <https://doi.org/10.14233/ajchem.2013.15342>
- Elbaz, N. M., Khalil, I. A., Abd-Rabou, A. A., & El-Sherbiny, I. M. (2016). Chitosan-based nano-in-microparticle carriers for enhanced oral delivery and anticancer activity of propolis. *International Journal of Biological Macromolecules*, 92, 254–269. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2016.07.024>
- Esawy, M. A., Ragab, T. I. M., Shalaby, A. S. G., Basha, M., & Emam, M. (2019). Evaluated bioactive component extracted from *Punica granatum* peel and its Ag NPs forms as mouthwash against dental plaque. *Biocatalysis and Agricultural Biotechnology*, 18, 101073. <https://doi.org/10.1016/j.bcab.2019.101073>
- Ezhilarasi, A. A., Vijaya, J. J., Kennedy, L. J., & Kaviyarasu, K. (2020). Green mediated NiO nano-rods using *Phoenix dactylifera* (Dates) extract for biomedical and environmental applications. *Materials Chemistry and Physics*, 241, 122419. <https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2019.122419>
- Fadlallah, S., Gad El-Rab, S. M. F., & Halwani, E. M. (2020). Innovative Nanoporous Titania Surface with Stabilized Antimicrobial Ag-Nanoparticles via *Salvadora persica* L. Roots (Miswak) Extract for Dental Applications. *BioNanoScience*, 10(4), 998–1009. <https://doi.org/10.1007/s12668-020-00765-7>
- Fathy, M. M. (2020). Multifunctional Thymoquinone-Capped Iron Oxide Nanoparticles for Combined Chemo-Photothermal Therapy of Cancer. *Journal of Superconductivity and Novel Magnetism*, 33(7), 2125–2131. <https://doi.org/10.1007/s10948-020-05469-3>
- Firoozi, M., RezapourJahani, S., Shahvegharasl, Z., & Anarjan, N. (2020). Ginger essential oil nanoemulsions: Preparation and physicochemical character-

- ization and antibacterial activities evaluation. *Journal of Food Process Engineering*, 43(8). <https://doi.org/10.1111/jfpe.13434>
- Fitria, A., Hanifah, S., Chabib, L., Uno, A. M., Munawwarah, H., Atsil, N., ... Syukri, Y. (2021). Design and characterization of propolis extract loaded self-nano emulsifying drug delivery system as immunostimulant. *Saudi Pharmaceutical Journal*, 29(6), 625–634. <https://doi.org/10.1016/j.jsps.2021.04.024>
- Janaki, A. C., Sailatha, E., & Gunasekaran, S. (2015). Synthesis, characteristics and antimicrobial activity of ZnO nanoparticles. *Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*, 144, 17–22. <https://doi.org/10.1016/j.saa.2015.02.041>
- Jayanudin, J., Rochmadi, R., Wiratni, W., Yulvianti, M., Ria Barleany, D., & Ernayati, W. (2015). Encapsulation Red Ginger Oleoresin (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) With Chitosan-alginate as Wall Material Using Spray Drying. *Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology*, 10(12), 1370–1378. <https://doi.org/10.19026/rjaset.10.1836>
- Jini, D., & Sharmila, S. (2020). Green synthesis of silver nanoparticles from *Allium cepa* and its in vitro antidiabetic activity. *Materials Today: Proceedings*, 22, 432–438. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2019.07.672>
- Mahajan, P., Sharma, A., Kaur, B., Goyal, N., & Gautam, S. (2019). Green synthesized (*Ocimum sanctum* and *Allium sativum*) Ag-doped cobalt ferrite nanoparticles for antibacterial application. *Vacuum*, 161, 389–397. <https://doi.org/10.1016/j.vacuum.2018.12.021>
- Mittal, A. K., Chisti, Y., & Banerjee, U. C. (2013). Synthesis of metallic nanoparticles using plant extracts. *Biotechnology Advances*, 31, 346–356.
- Mohammed, A., Al-Qahtani, A., al-Mutairi, A., Al-Shamri, B., & Aabed, K. (2018). Antibacterial and Cytotoxic Potential of Biosynthesized Silver Nanoparticles by Some Plant Extracts. *Nanomaterials*, 8(6), 382. <https://doi.org/10.3390/nano8060382>
- Naeem, G. A., Muslim, R. F., Rabeea, M. A., Owaid, M. N., & Abd-Alghafour, N. M. (2020). *Punica granatum* L. mesocarp-assisted rapid fabrication of gold nanoparticles and characterization of nano-crystals. *Environmental Nanotechnology, Monitoring & Management*, 14, 100390. <https://doi.org/10.1016/j.enmm.2020.100390>
- Namasivayam, S. K. R., Christo, B. B., Kumar, A. M., & Deepak, K. (2014). Nano Fabrication Of Catheter With Biocompatible Biogenic Silver Nanoparticles

Incorporated Medicinal Plant Extracts For The Anti Biofilm Activity Against Pyogenic Bacteria. 6(5), 4.

- Negi, P., Sharma, I., Hemrajani, C., Rathore, C., Bisht, A., Raza, K., & Katare, O. P. (2019). Thymoquinone-loaded lipid vesicles: A promising nanomedicine for psoriasis. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 19(1), 334. <https://doi.org/10.1186/s12906-019-2675-5>
- Norhidayah, A., Noriham, A., & Rusop, M. (2013). Enhanced Antioxidant Activity in Wet Mill Nanostructured Zingiber officinale (Ginger) Rosc Rhizome. *Advanced Materials Research*, 832, 551–556. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMR.832.551>
- Padinjathil, H., Joseph, M. M., Unnikrishnan, B. S., Preethi, G. U., Shiji, R., Archana, M. G., ... Sreelekha, T. T. (2018). Galactomannan endowed biogenic silver nanoparticles exposed enhanced cancer cytotoxicity with excellent biocompatibility. *International Journal of Biological Macromolecules*, 118, 1174–1182. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2018.06.194>
- R., S., Joseph, M. M., Pillai, K. R., G.U., P., & T.T., S. (2020). A biocompatible glycol-capped nano-delivery system with stimuli-responsive drug release kinetics abrogates cancer cell survival. *International Journal of Biological Macromolecules*, 165, 568–581. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2020.09.121>
- Ragab, T. I. M., Nada, A. A., Ali, E. A., Shalaby, A. S. G., Soliman, A. A. F., Emam, M., & El Raey, M. A. (2019). Soft hydrogel based on modified chitosan containing P. granatum peel extract and its nano-forms: Multiparticulate study on chronic wounds treatment. *International Journal of Biological Macromolecules*, 135, 407–421. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2019.05.156>
- Ramli, N. A., Ali, N., Hamzah, S., & Yatim, N. I. (2021). Physicochemical characteristics of liposome encapsulation of stingless bees' propolis. *Heliyon*, 7(4), e06649. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06649>
- Randhawa, M. A., & Alghamdi, M. S. (2011). Anticancer Activity of Nigella sativa (Black Seed)—A Review. *The American Journal of Chinese Medicine*, 39(06), 1075–1091. <https://doi.org/10.1142/S0192415X1100941X>
- Rani, R., Dahiya, S., Dhingra, D., Dilbaghi, N., Kim, K.-H., & Kumar, S. (2018). Improvement of antihyperglycemic activity of nano-thymoquinone in rat model of type-2 diabetes. *Chemico-Biological Interactions*, 295, 119–132. <https://doi.org/10.1016/j.cbi.2018.02.006>

- Rassu, G., Cossu, M., Langasco, R., Carta, A., Cavalli, R., Giunchedi, P., & Gavini, E. (2015). Propolis as lipid bioactive nano-carrier for topical nasal drug delivery. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*, 136, 908–917. <https://doi.org/10.1016/j.colsurfb.2015.10.043>
- Saghir, S. A. M., Al-Gabri, N. A., Ali, A. A., Al-Attar, A.-S. R., Al-Sobarry, M., Al-shargi, O. Y. A., ... Mahmoud, A. M. (2021). Ameliorative Effect of Thymoquinone-Loaded PLGA Nanoparticles on Chronic Lung Injury Induced by Repetitive Intratracheal Instillation of Lipopolysaccharide in Rats. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2021, 1–12. <https://doi.org/10.1155/2021/5511523>
- Sahyon, H. A., & Al-Harbi, S. A. (2020). Antimicrobial, anticancer and antioxidant activities of nano-heart of Phoenix dactylifera tree extract loaded chitosan nanoparticles: In vitro and in vivo study. *International Journal of Biological Macromolecules*, 160, 1230–1241. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2020.05.224>
- Shahid, M., Anjum, F., Iqbal, Y., Khan, S. G., & Pirzada, T. (2020). MODIFICATION OF DATE PALM MUCILAGE AND EVALUATION OF THEIR NUTRACEUTICAL POTENTIAL. 11.
- Shaikh, H. M., Anis, A., Poulouse, A. M., Al-Zahrani, S. M., Madhar, N. A., Alhamidi, A., & Alam, M. A. (2021). Isolation and Characterization of Alpha and Nanocrystalline Cellulose from Date Palm (*Phoenix dactylifera* L.) Trunk Mesh. *Polymers*, 13(11), 1893. <https://doi.org/10.3390/polym13111893>
- Slman, D. K., Jalil, R. D. A., & Abd, A. N. (2018). Biosynthesis of zinc oxide nanoparticles by hot aqueous extract of *Allium sativum* plants. *J. Pharm. Sci.*, 10, 8.
- Sruthi, T., Koteswara rao, Ch., Surya prakash, D. V., Anand kumar, N., Monica nissy, S., Sasikala, V., & Vangalapati, M. (2020). Anti Cataract Activity Of Synthesized Silver Nano Particles From Skin Of *Allium Ceba* Species. *Journal of Physics: Conference Series*, 1455, 012017. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1455/1/012017>
- Syukri, Y., Fitria, A., Hanifah, S., & Idrati, M. (2021). Development of New Indonesian Propolis Extract-Loaded Selfemulsifying: Characterization, Stability and Antibacterial Activity. *Advanced Pharmaceutical Bulletin*, 11(1), 120–129. <https://doi.org/10.34172/apb.2021.013>

- Syukri, Y., Martien, R., Lukitaningsih, E., & Nugroho, A. E. (2018). Novel Self-Nano Emulsifying Drug Delivery System (SNEDDS) of andrographolide isolated from *Andrographis paniculata* Nees: Characterization, in-vitro and in-vivo assessment. *Journal of Drug Delivery Science and Technology*, 47, 514-520. <https://doi.org/10.1016/j.jddst.2018.06.014>
- Usmani, A., Mishra, A., Arshad, M., & Jafri, A. (2019). Development and evaluation of doxorubicin self nanoemulsifying drug delivery system with *Nigella Sativa* oil against human hepatocellular carcinoma. *Artificial Cells, Nanomedicine, and Biotechnology*, 47(1), 933-944. <https://doi.org/10.1080/21691401.2019.1581791>

Bab 6

Penggunaan Tanaman Obat yang Disebutkan Dalam Alquran dan Hadist dalam Sediaan Farmasi

6.1 Pendahuluan

Sediaan farmasi ini merupakan suatu formulasi yang spesifik antara zat aktif dengan bahan tambahannya. Masing-masing formulasi memiliki komposisi yang unik. Tujuan utama dari desain bentuk sediaan adalah untuk mendapatkan respons terapeutik obat yang dapat diprediksi dalam suatu formulasi. Formulasi ini dapat diproduksi dalam skala besar dengan kualitas produk yang dapat dipertahankan. Secara umum dari sediaan farmasi ini adalah padat, semi padat, cair dan gas. Masing-masing bentuk sediaan memiliki keunikan dalam karakteristik fisik dan farmasetiknya (Syukri, 2018).

Studi tentang farmasetika memberikan dasar ilmiah untuk mendesain dan penggunaan sediaan farmasi yang tepat dan sistem penghantaran obat. Bentuk sediaan (*dosage form*) adalah bentuk bagaimana kita meminum obat yang meliputi tablet, sirup, salep, dan suntikan. Konsep sistem penghantaran obat mencakup produk yang dirancang untuk memberikan kontrol optimal atas pelepasan obat untuk mencapai peningkatan keamanan atau kemanjuran. Bentuk sediaan didefinisikan sebagai bentuk fisik dari dosis senyawa kimia yang digunakan sebagai obat atau obat yang dimaksudkan untuk pemberian atau konsumsi.

Bentuk sediaan (juga disebut dosis satuan) adalah produk obat farmasi dalam bentuk di mana mereka dipasarkan untuk digunakan, dengan campuran khusus bahan aktif dan komponen tidak aktif (eksipien). Misalnya, dua produk mungkin sama-sama amoksisilin, tetapi satu dalam kapsul 500 mg dan satu lagi dalam tablet kunyah 250 mg. Tergantung pada metode/rute pemberian, bentuk sediaan berada dalam beberapa jenis yang meliputi jenis bentuk sediaan cair, padat, dan semipadat. Bentuk sediaan umum termasuk pil, tablet, atau kapsul, minuman atau sirup, dan bentuk alami atau herbal seperti tanaman atau jenis makanan, di antara banyak lainnya. Khususnya, rute pemberian untuk penghantaran obat tergantung pada bentuk sediaan zat yang bersangkutan. Bentuk sediaan cair adalah bentuk cair dari dosis senyawa kimia yang digunakan sebagai obat atau obat yang dimaksudkan untuk pemberian atau konsumsi.

Pengembangan sediaan obat dari bahan alam merupakan tantangan tersendiri karena banyak factor-faktor yang perlu dipertimbangkan. Berbeda dengan zat murni, ekstrak adalah bahan baku yang mengandung beraneka ragam bahan aktif dengan jumlah yang kecil. Sebagian besar merupakan bahan-bahan sekunder yang dapat mempengaruhi teknologi pembuatan dan stabilitas sediaan farmasi (Syukri, 2018).

Berikut akan disajikan sediaan farmasi yang sudah dikembangkan dari tanaman obat yang disebutkan dalam Al Quran dan Hadist Nabi.

6.2 Bawang merah (*Alium cepa*)

Penyembuhan luka adalah proses dinamis yang terjadi sebagai respons terhadap trauma, luka bakar, atau prosedur bedah, seperti operasi caesar (C-section). Proses ini adalah proses yang sangat kompleks yang mencakup 4 fase: hemostasis, peradangan, proliferasi, dan remodeling. Beberapa molekul, seperti faktor pertumbuhan, sitokin, dan senyawa yang memediasi neo-angiogenesis secara bersama-sama memperbaiki luka, memulihkan struktur dan fungsi kulit, dan membangun kembali sirkulasi yang mendasarinya. Penyembuhan luka pasti mengarah ke jaringan parut kulit, yang pada gilirannya dapat menyebabkan bekas luka hipertrofik dan keloid. Keloid merupakan bekas luka yang paling rumit karena sulit untuk normal kembali (Conti et al., 2020).

Selama bertahun-tahun, gel yang mengandung ekstrak bawang merah dan allantoin telah digunakan sebagai obat anti-bekas luka. Aktivitas antioksidan, anti-inflamasi, antimikroba, dan antiproliferatif dari ekstrak bawang merah dan sifat pelembab, anti-inflamasi, dan kekebalan-modulator dari allantoin mendukung tindakan dermo-protective dan dermo-repairing (Mehta, Branford, & Rolfe, 2016).

Gel dan patch yang mengandung ekstrak bawang dan allantoin aman dan efektif pada pasien dengan bekas luka dari berbagai asal dan tingkat keparahan. Penggunaan patch semalaman yang mengandung ekstrak bawang merah dan allantoin hanya selama 4 minggu mampu meningkatkan pigmentasi, kelegaan, dan kelenturan bekas luka operasi caesar pada wanita yang telah menjalani operasi caesar sebelumnya. Hasil ini menunjukkan bahwa pengobatan medis topikal ini merupakan metode yang efektif dan aman dalam upaya pendekatan terapeutik untuk mengelola bekas luka operasi Caesar (Conti et al., 2020).

6.3 Bawang putih (*Allium sativum*)

Jerawat adalah salah satu penyakit inflamasi kronis multifaktorial yang paling umum pada folikel pilosebacea yang melibatkan perubahan keratinisasi folikel, hiperplasia sebacea yang diinduksi androgen, ketidakseimbangan hormon, hipersensitivitas imun, dan kolonisasi bakteri (*Propionibacterium acnes*). *P. acnes* adalah bakteri gram-positif anaerobik yang menghasilkan asam propionat dan asam asetat. Bakteri ini terlibat dalam perkembangan jerawat inflamasi dengan mengaktifkan komplemen dan memetabolisme trigliserida sebacea menjadi asam lemak yang mengiritasi dinding folikel dan dermis sekitarnya. Bakteri ini juga menghasilkan eksoenzim dan secara kemotaktik menarik neutrofil. Obat herbal tradisional menyediakan sumber yang menarik dan belum banyak dikaji untuk pengembangan anti-jerawat, seperti bawang putih (*Allium sativum*) (Saptarini & Herawati, 2017).

Telah dilakukan penelitian pembuatan sediaan gel yang mengandung ekstrak bawang putih sebagai anti-jerawat untuk penggunaan secara topikal. Ekstrak bawang putih mengandung alkaloid, saponin, tanin, monoterpen, dan seskui-terpen. Ditemukan bahwa gel ekstrak bawang putih memiliki aktivitas sebagai antijerawat terhadap *P. acnes* (Saptarini & Herawati, 2017).

Allicin adalah salah satu senyawa sulfur aktif farmakologis dari *Allium sativum* dan kurkumin, suatu kurkuminoid utama dari *Curcuma longa*. Keduanya digunakan secara luas sebagai obat rumah tangga untuk perawatan luka dan diabetes mellitus. Gel allicin dan curcumin memiliki aktivitas penyembuhan luka yang sangat baik dan dapat digunakan sebagai pengobatan alternatif untuk perawatan luka. Efek kombinasi ekstrak kurkumin dan allicin ditemukan memiliki efek penyembuhan luka yang lebih baik dan lebih cepat dibandingkan obat standar salep Povidone Iodine pada model luka eksisi (I. A. Khan, Lodhi, Munawar, Manzoor, & Raza, 2018).

Ketika cedera termal merusak kulit, penghalang fisik yang melindungi jaringan di bawahnya dari serangan mikroorganisme terganggu dan sistem kekebalan host menjadi tertekan, memfasilitasi kolonisasi dan infeksi luka bakar dengan mikroorganisme. Di dalam luka, bakteri sering mengembangkan biofilm, yang melindungi bakteri dari respon imun dan meningkatkan resistensi mereka terhadap antibiotik. Karena penggunaan profilaksis antibiotik konvensional mendorong pemilihan strain yang resistan terhadap obat, penggunaan senyawa baru untuk mencegah pembentukan biofilm oleh patogen luka sangat penting. Telah dilakukan pengkajian menggunakan model biofilm luka *in vitro* yang baru dikembangkan untuk menguji aktivitas antibiofilm bawang putih (*Allium sativum*). Salep bawang putih yang diformulasikan mencegah perkembangan biofilm oleh sejumlah bakteri

Gram-positif dan Gram-negatif yang berbeda yang biasa ditemukan pada luka yang terinfeksi. Hasil ini menunjukkan bahwa salep bawang putih dapat digunakan sebagai terapi profilaksis untuk mencegah biofilm luka yang disebabkan oleh bakteri Gram-negatif dan Gram-positif, serta terapi potensial untuk biofilm mapan karena stafilokokus dan spesies *Acinetobacter* (Nidadavolu et al., 2012).

6.4 Delima (*Punica granatum*)

Kulit buah delima mewakili sekitar 50% dari total berat buah delima. Hal ini umumnya digunakan dalam bentuk kering dan dianggap sebagai sumber yang sangat penting dari senyawa bioaktif seperti polifenol, flavonoid, dan mineral, terutama kalium, nitrogen, kalsium, fosfor, magnesium, dan natrium. Selain itu juga mengandung dua asam hidrosibenzoat penting, asam galat, dan asam ellagic. Berkat khasiat penyembuhannya yang luar biasa, buah delima banyak digunakan dalam industri kosmetik. Hal ini terutama ditemukan dalam krim, sampo, dan minyak tubuh. Memang, kulit buah delima dapat secara efektif melawan jerawat, jerawat, dan ruam. Pemilihan bahan baku alami yang sesuai dalam penelitian dan pengembangan kosmetik merupakan poin penting, agar tidak hanya mendapatkan hasil yang diharapkan tetapi juga menghindari efek samping yang tidak diinginkan. Telah dilakukan penelitian tentang formulasi dan evaluasi kulit delima (*Punica granatum*) sebagai kosmetika dan juga sifat antioksidan dan antimikroba. Ditemukan bahwa kulit buah delima dapat dimasukkan ke dalam formulasi kosmetik sebagai pengawet yang sangat baik karena dengan jumlah senyawa fenolik yang luar biasa, aktivitas antioksidan kuat, dan aktivitas antibakterinya terhadap strain patogen (Karray, Krayem, Saad, & Sayari, 2021).

Delima adalah buah yang memiliki aktivitas farmakologis yang penting dan telah menarik perhatian karena aktivitas antioksidannya yang penting dalam kaitannya dengan kosmetik. Telah dilakukan pembuatan sediaan kosmetika yang mengandung ekstrak etanol buah delima sebagai agen antioksidan menunjukkan bahwa ini merupakan alternatif yang menarik untuk penggunaan produk alami dengan aktivitas biologis. Formulasi ini mempertahankan aktivitas antioksidan ekstrak dan juga menunjukkan stabilitas fisik dan kimia. Ekstrak delima terbukti menjadi antioksidan yang menjanjikan dalam bentuk isolat ekstrak untuk dimasukkan ke dalam formulasi semipadat (Ferrarini et al., 2016).

Selanjutnya juga telah dilakukan penelitian yang bertujuan untuk membuat formulasi film bioselulosa yang mengandung ekstrak kulit delima untuk digunakan sebagai produk anti jerawat. Bio selulosa ekstrak kulit delima dibuat dari menggabungkan bio-selulosa dan ekstrak kulit delima pada konsentrasi yang

memberikan film nano-fibril yang kuat dan memiliki efek penghambatan yang memuaskan pada *S. aureus*, *S. epidermidis*, dan *P. acne* dibandingkan dengan gentamisin dan klindamisin. Hasil studi ini menunjukkan bahwa film bioselulosa yang mengandung ekstrak kulit delima memiliki sifat mekanik yang baik serta mampu menghambat bakteri. Temuan ini dapat dijadikan sebagai produk alternatif yang menarik untuk anti-jerawat (Phimnuan et al., 2018).

Bunga delima telah digunakan sebagai ramuan obat yang karena efek antimikroba, antioksidan, anti-inflamasi, analgesic. Penyembuhannya, berguna dalam pengobatan aphthous oral. Untuk itu telah dikembangkan penelitian untuk membuat formulasi sediaan gel mukoadhesif dengan ekstrak bunga delima untuk mengurangi kebutuhan terapi kortikosteroid pada pasien. Formulasi ideal untuk pengobatan aphthous harus memiliki mukoadhesi tinggi dan daya tahan yang sesuai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan jumlah polimer dalam gel dapat meningkatkan mukoadhesi dan menyebabkan daya tahan lebih lama di mulut (Aslani, Zolfaghari, & Davoodvandi, 2016).

Striae distensae adalah kondisi kulit yang sering dikaitkan dengan kehamilan, perubahan berat badan, atau kurangnya elastisitas kulit. Telah dilakukan pengkajian untuk mendapatkan produk topikal yang mengandung bahan aktif herbal dengan aktivitas antioksidan dan anti-inflamasi yang terdokumentasi yang mengandung minyak biji delima dan ekstrak resin *Croton lechleri*. Hasil ini menunjukkan efek positifnya terhadap pencegahan dan pengobatan striae distensae. Selanjutnya dibuat formulasi sediaan krim minyak dalam air emolien yang mengandung minyak biji delima dan ekstrak resin *C. lechleri*. Rancangan percobaan berhasil digunakan untuk menetapkan kisaran terbaik untuk faktor teknologi dan formulasi untuk mendapatkan formulasi kosmetik dengan karakteristik yang optimal. Studi kemanjuran klinis pada formulasi optimal mengungkapkan terjadi peningkatan ketebalan dermis, nilai hidrasi dan elastisitas. Hasil ini menunjukkan bahwa sediaan ini dapat membantu dalam mencegah atau memperbaiki perubahan kulit yang terkait dengan striae (Bogdan, Iurian, Tomuta, & Moldovan, 2017).

Antosianin adalah senyawa antioksidan yang merupakan pewarna utama dari buah delima. Antosianin dapat melindungi kulit yang menua akibat paparan oksidan yang berperan utama dalam proses penuaan dan degenerasi kulit. Telah dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengevaluasi aktivitas anti-penuaan buah delima kaya antosianin setelah diformulasi menjadi krim topikal. Juga dilakukan evaluasi efeknya pada fungsi fibroblas dermal manusia dan keratinosit epidermal. Krim yang diformulasikan tidak mengiritasi, homogen, dan berpotensi mengurangi penuaan kulit saat dioleskan ke kulit sukarelawan manusia. Dengan demikian, antosianin

buah delima dapat digunakan sebagai formulasi obat anti penuaan topikal yang aman, stabil, homogen, tidak mengiritasi, dan efektif untuk manusia lanjut usia (Abdellatif, Alawadh, Bouazzaoui, & Alshammeh, 2020).



Gambar 6. 1 Krim yang mengandung antosianin dari buah delima (Abdellatif et al., 2020).



Sebelum pengobatan

Setelah pengobatan

Gambar 6. 2 Penggunaan krim antosianin buah delima pada kulit (Abdellatif et al., 2020).

6.5 Jahe (*Zingiber officinale*)

Jahe (*Zingiber officinale*) yang mengandung gingerol, zingiberene, dan shogaols terkenal dengan nilai nutraceuticalnya. Rimpang jahe juga dilaporkan memiliki khasiat sebagai antioksidan, karminatif, stimulan, antiemetik, dan antibakteri. Kalium, magnesium, dan vitamin yang ada di akar rimpang bertanggung jawab untuk membuat rambut lebih kuat dan sehat, yang pada akhirnya dapat mengurangi rambut rontok. Selain itu, jahe juga kaya akan asam lemak seperti asam linoleat, yang memberi nutrisi pada rambut dan membantu mencegah penipisan rambut. Tekstur rambut menjadi halus dengan memberikan nutrisi penting. Ekstrak jahe memiliki sifat antiseptik alami, yang membantu dalam pencegahan ketombe

dengan membunuh mikroba dan juga membantu untuk menghambat pertumbuhan ragi, ketombe, dan gatal-gatal yang disebabkan oleh ketombe. Pada rimpang jahe juga terdapat senyawa yang mampu meningkatkan aliran darah ke kulit kepala dan akhirnya meningkatkan pertumbuhan rambut. Sifat bakterisida dan anti-inflamasi jahe bertanggung jawab untuk mengobati berbagai masalah kulit kepala yang disebabkan oleh mikroba berbahaya. Dalam pertimbangan penelitian sebelumnya, ditemukan bahwa jahe bertanggung jawab untuk menghambat aktivitas 5α -reduktase dan dengan demikian meningkatkan pertumbuhan rambut (Trivedi et al., 2019).

Telah dilaporkan bahwa gel herbal diformulasikan menggunakan ekstrak jahe dan dievaluasi potensinya sebagai formulasi topikal yang efektif untuk aktivitas pertumbuhan rambut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa gel hidroalkohol ekstrak jahe menunjukkan pH yang baik, viskositas yang dapat diterima, dan stabil pada semua suhu. Selain itu, penelitian pada hewan meyakinkan bahwa gel hidroalkohol yang disiapkan memiliki efek yang menjanjikan pada peningkatan pertumbuhan rambut tanpa efek samping. Dengan demikian, dapat diungkapkan bahwa tanaman herbal bisa menjadi alternatif yang lebih baik untuk formulasi masa depan (Trivedi et al., 2019).

Kandidiasis oral adalah infeksi oportunistik yang mempengaruhi rongga mulut dan dapat memperburuk keparahan penyakit yang mendasarinya. Penelitian ini difokuskan pada formulasi gel herbal oral dari minyak atsiri jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) (ZO) dan selasih (*Ocimum basilicum* L.) untuk potensi penggunaan dalam pengelolaan kandidiasis oral. Ekstrak minyak jahe dan selasih serta kombinasi keduanya menunjukkan aktivitas antijamur terhadap isolat klinis *Candida* yang diuji. Oleh karena itu potensinya dalam penghantaran lokal dari ekstrak minyak yang dimasukkan ke dalam gel carbopol, ke rongga mulut sebagai pengobatan untuk kandidiasis oral. Namun, eksploitasi sistem penghantaran obat bukal yang berbeda dari ekstrak minyak esensial mungkin merupakan tonggak penting dalam pengelolaan kandidiasis oral (Mustapha, Jaiyeola, Ahmed, Ayotunde, & Ghazali, 2020).

Aktivitas anti-inflamasi salep berbasis ekstrak jahe diselidiki pada peradangan yang diinduksi karagenan. Penggunaan ekstrak jahe sebagai agen antiinflamasi dan anestesi lokal secara signifikan mengurangi manifestasi morfologi dan biokimia dari proses inflamasi dengan kemungkinan menghalangi jalur COX metabolisme asam arakidonat, yang pada gilirannya menyebabkan penurunan sintesis PG dan PGI₂. , menghambat pelepasan mediator inflamasi dari eosinophil (Kravchenko, Eberle, Nesterkina, & Kobernik, 2019)seromucoids, contents of total proteins and protein fractions.

Penelitian lainnya juga telah dilakukan untuk menyiapkan dan mengevaluasi tablet jahe yang larut pada mulut (*orally disintegrating/OD*). Selanjutnya dilakukan uji klinis pada orang dewasa sehat berusia 20-an dan 50-an untuk mengukur efeknya pada tingkat substansi saliva dan peningkatan fungsi menelan. Dalam penelitian ini, dilakukan uji klinis menggunakan tablet OD jahe pada orang tua untuk mengevaluasi secara klinis peningkatan fungsi menelan yang dihasilkan dari komponen fungsional tablet. Tablet OD jahe dibuat dengan mencampur eksipien dengan jumlah manitol dan sukrosa yang sama hingga konsentrasi jahe 1%. Delapan belas sukarelawan dewasa tua yang sehat berusia 63 hingga 90 dimasukkan dalam tes fungsi menelan. Air liur dikumpulkan sebelum dan 15 menit setelah pemberian tablet plasebo dan jahe OD. Endoskopi menelan dilakukan oleh *otolar-yngologist* sebelum pemberian dan 15 menit setelah pemberian tablet OD jahe. Sebuah metode penilaian digunakan untuk mengevaluasi menelan endoskopi. Lima belas menit setelah minum tablet OD jahe, jumlah substansi saliva secara signifikan lebih tinggi daripada sebelum konsumsi atau setelah minum plasebo ($p < 0,05$). Temuan kami menunjukkan bahwa tablet OD jahe meningkatkan jumlah substansi saliva dan meningkatkan fungsi menelan pada orang tua dengan fungsi menelan yang berkurang secara signifikan (Hirata et al., 2016).

Diabetes mellitus adalah salah satu penyakit paling umum di dunia, oleh karena itu pengembangan dan pengenalan obat baru yang efektif untuk pengobatan diabetes ke dalam praktik klinis merupakan tugas penting bagi sistem kesehatan di banyak negara di dunia. Telah dilakukan pengkajian untuk menentukan dan membuktikan rasio kuantitatif eksipien untuk pengembangan komposisi optimal tablet ekstrak kering jahe. Studi yang dilakukan memungkinkan untuk memilih komposisi tablet ekstrak kering jahe yang optimal: ekstrak kering jahe – 60%, Galen IQ 721 – 34,5%, Kollidon K30 – 3,5%, Neusilin UFL 2 – 1%, kalsium stearat – 1%. Formulasi tablet yang dipilih dicirikan oleh parameter teknis farmasi yang memenuhi persyaratan Farmakope (Malek, Ruban, Kutova, & Herbina, 2020).

6.6 Jinten hitam/Habatussauda (*Nigella sativa*)

Thymoquinone, konstituen utama minyak jinten hitam telah ditemukan memiliki aktivitas anti-inflamasi topikal yang menjanjikan. Namun efekpanas dan fotosensitifitas yang berlebihan, dan lipofilisitas mampu mencegah penggunaan terbaik dari produk yang menjanjikan ini. Telah dilakukan pembuatan formulasi sistem liposom timokuinon yang ideal untuk penghantaran topikal. Sistem liposom yang berbeda dikembangkan menggunakan metode hidrasi film tipis dengan menerapkan konsentrasi molar kolesterol yang berbeda, konsentrasi molar total lipid yang berbeda, dan rasio obat terhadap lipid yang berbeda. Karakterisasi morfologi

formula yang disiapkan dilakukan dengan menggunakan cahaya terpolarisasi, mikroskop elektron pemindaian, dan mikroskop elektron transmisi. Formula yang dioptimalkan dipilih berdasarkan peningkatan permeasi melalui kulit dan dimasukkan ke dalam gel kitosan untuk aplikasi topikal. Menggunakan edema kaki yang diinduksi karagenan pada tikus, gel kitosan yang dikembangkan menunjukkan aktivitas antiinflamasi in vivo yang signifikan lebih unggul dari gel kitosan dan efek yang sebanding dengan gel indometasin yang dipasarkan. Sehingga temuan ini mengungkapkan potensi formulasi timokuinon sebagai formulasi liposomal dalam meningkatkan efek antiinflamasi dibandingkan dengan larutan TQ. (Mostafa, Alaaeldin, Aly, & Sarhan, 2018).

Jerawat (*Acne vulgaris*) terjadi karena peradangan folikel sebaceous di kulit. Hal ini dipicu oleh aktivitas beberapa spesies bakteri seperti *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus aureus*, dan *Staphylococcus epidermidis*. Perolehan resistensi antibiotik oleh mikroorganisme ini dan efek samping yang terkait dengan rejimen pengobatan saat ini memerlukan pengenalan senyawa terapi baru untuk jerawat. Untuk itu telah dikembangkan formulasi gel baru dari biji jinten hitam yang memiliki potensi antibakteri terhadap beberapa spesies bakteri penyebab jerawat. Formulasi tersebut mampu menghambat pertumbuhan *S. aureus* dan *P. acnes*, dengan aktivitas antibakteri tertinggi pada formulasi yang terdiri dari ekstrak biji 15%. Menariknya, potensi antibakteri formulasi ini terhadap *S. aureus* melampaui produk sintesis komersial yang digunakan sebagai kontrol positif. Selain itu, perubahan warna, bau, homogenitas, daya cuci, konsistensi, dan pH tidak diamati sementara potensi antibakteri juga dipertahankan selama periode penyimpanan. Aktivitas antibakteri yang kuat dalam formulasi gel topikal yang dikembangkan dari ekstrak etil asetat *N. sativa* menunjukkan kesesuaiannya sebagai alternatif untuk agen antijerawat yang ada dalam pengobatan jerawat (Nawarathne, Wijesekera, Gaya Bandara Wijayarathne, & Napagoda, 2019).



Gambar 6. 3 Sediaan topikal jinten hitam

Osteoarthritis adalah salah satu penyakit yang paling umum pada orang tua. Obat herbal menciptakan pereda nyeri dengan efek klinis yang sesuai dan toksisitas yang

lebih sedikit. Telah dilakukan penelitian untuk menyelidiki efek minyak jinten hitam yang dibandingkan dengan gel diklofenak pada pengurangan nyeri osteoarthritis pada orang tua. Sampel penelitian adalah 52 pria dan wanita berusia 60-80 tahun. Mereka dipilih menggunakan metode kenyamanan, yang secara acak dimasukkan ke dalam kelompok minyak jinten hitam dan gel diklofenak. Pemberian topikal minyak jinten hitam dan gel diklofenak dilakukan dua kali sehari pada pagi dan malam hari selama 21 hari. Mengingat pentingnya penggunaan minyak tumbuhan obat, khususnya minyak jinten hitam, sebagai terapi komplementer, dan komplikasi NSAID seperti diklofenak pada lansia, maka disarankan agar minyak jinten hitam dapat digunakan pada lansia yang menderita penyakit nyeri sendi lutut. Hasil keseluruhan menunjukkan bahwa minyak jinten hitam dapat menggantikan gel diklofenak untuk mengurangi rasa sakit (Sari, Purnawan, Kurniawan, & Sutrisna, 2018)

6.7 Tin (*Ficus carica*)

Tanaman tin termasuk family *Moraceae* dan terdiri dari tanaman yang sangat berbeda. Buah tin dianggap bermanfaat dalam pengobatan tradisional dalam pengobatan berbagai penyakit termasuk diabetes, kutil, kanker, dan gangguan pencernaan. Lateks tanaman berwarna putih susu dan digunakan, oleh beberapa masyarakat adat, sebagai bahan pengental dalam produksi produk susu seperti keju dan yogurt. Banyak senyawa bioaktif termasuk senyawa fenolik, yaitu, psoralen dan bergapten, pitosterol, asam amino bebas, asam lemak jenuh dan tak jenuh, pitosterol, dan sistein terdapat dalam lateks tanaman tin. Selain itu, getah buah tin merupakan sumber yang kaya akan enzim proteolitik. Lateks tin juga dilaporkan memiliki beberapa enzim lainnya, termasuk lipase, katalase, peroksidase, protease, rennin, diastase, dan esterase (Pouryousef et al., 2021).

Telah dilakukan pengkajian untuk mengevaluasi efek lateks tin pada pengobatan *cutaneous leishmaniasis* (CL), yang diinduksi oleh *Leishmania major* dalam bentuk sediaan gel topical. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa lateks tin 5% dengan pengobatan 3 minggu tidak memiliki efek yang cukup besar dalam pemulihan atau kontrol CL yang diinduksi oleh *L. major* pada model murine. Menggunakan konsentrasi lateks tin yang lebih tinggi dan dengan lama perawatan yang lebih lama dapat meningkatkan kemanjurannya dalam pengobatan CL (Pouryousef et al., 2021).

Dermatitis atopik (DA) merupakan penyakit kulit yang umum, kronis, kambuhan dan inflamasi yang ditandai dengan pruritus dan xerosis (kulit kering). Prevalensinya terus meningkat di seluruh dunia, terutama pada anak-anak. Karena patogenesis

AD melibatkan interaksi kompleks faktor genetik, lingkungan dan imunologi, pengobatan definitifnya sulit. Hasil studi mengungkapkan bahwa penggunaan ekstrak air buah tin (*Ficus carica L.*) dalam bentuk krim dapat menawarkan hasil pengobatan yang lebih baik daripada Hidrokortison 1,0% pada dermatitis atopik ringan hingga sedang pada pasien anak. Namun demikian, klarifikasi peran, efektivitas, dan keterbatasan senyawa herbal ini dalam pengobatan AD mungkin memerlukan penelitian lebih lanjut (Abbasi et al., 2017).

Inflamasi merupakan bentuk respon tubuh terhadap kerusakan jaringan dengan tanda penebalan epidermis, peningkatan jumlah sel inflamasi, dan ekspresi enzim COX-2. Daun tin dan daun sirih kering merupakan salah satu bahan alami yang digunakan untuk meredakan peradangan. Telah dilakukan penelitian untuk mengidentifikasi efek antiinflamasi ekstrak etanol kedua bahan alam yang diformulasikan dalam bentuk gel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa gel ekstrak daun tin dan daun sirih menunjukkan aktivitas yang lebih baik dalam mengurangi ketebalan epidermis (Kurniawan, Prakoso, & Irawan, 2021).

Referensi

- Abbasi, S., Kamalinejad, M., Babaie, D., Shams, S., Sadr, Z., Gheysari, M., ... Rakhshandeh, H. (2017). A new topical treatment of atopic dermatitis in pediatric patients based on *Ficus carica L.* (Fig): A randomized, placebo-controlled clinical trial. *Complementary Therapies in Medicine*, 35, 85–91. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2017.10.003>
- Abdellatif, A. A. H., Alawadh, S. H., Bouazzaoui, A., Alhowail, A. H., & Mohammed, H. A. (2020). Anthocyanins rich pomegranate cream as a topical formulation with anti-aging activity. *Journal of Dermatological Treatment*, 1–8. <https://doi.org/10.1080/09546634.2020.1721418>
- Aslani, A., Zolfaghari, B., & Davoodvandi, F. (2016). Design, Formulation and Evaluation of an Oral Gel from *Punica Granatum* Flower Extract for the Treatment of Recurrent Aphthous Stomatitis. *Advanced Pharmaceutical Bulletin*, 6(3), 391–398. <https://doi.org/10.15171/apb.2016.051>
- Bogdan, C., Iurian, S., Tomuta, I., & Moldovan, M. L. (2017). Improvement of skin condition in *striae distensae*: Development, characterization and clinical efficacy of a cosmetic product containing *Punica granatum* seed oil and *Croton lechleri* resin extract. *Drug Design, Development and Therapy*, Volume11, 521–531. <https://doi.org/10.2147/DDDT.S128470>

- Conti, V., Corbi, G., Iannaccone, T., Corrado, B., Giugliano, L., Lembo, S., ... Guida, M. (2020). Effectiveness and Tolerability of a Patch Containing Onion Extract and Allantoin for Cesarean Section Scars. *Frontiers in Pharmacology*, 11, 569514. <https://doi.org/10.3389/fphar.2020.569514>
- Ferrarini, S. R., Tozetto, J. T., Tozetto, A. T., Hoshino, B. T., Andrighetti, C. R., Ribeiro, E. B., & Cavalheiro, L. (2016). Extract of *Punica granatum* L.: An alternative to BHT as an antioxidant in semisolid emulsified systems. *Química Nova*. <https://doi.org/10.21577/0100-4042.20160160>
- Hirata, A., Funato, H., Nakai, M., Iizuka, M., Abe, N., Yagi, Y., ... Miyamura, M. (2016). Ginger Orally Disintegrating Tablets to Improve Swallowing in Older People. *Biological & Pharmaceutical Bulletin*, 39(7), 1107–1111. <https://doi.org/10.1248/bpb.b15-01045>
- Karray, A., Krayem, N., Saad, H. B., & Sayari, A. (2021). *Spirulina platensis*, *Punica granatum* peel, and moringa leaves extracts in cosmetic formulations: An integrated approach of in vitro biological activities and acceptability studies. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(7), 8802–8811. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-11156-6>
- Khan, I. A., Lodhi, A. H., Munawar, S. H., Manzoor, A., & Raza, M. A. (2018). Formulation and Evaluation of Allicin and Curcumin Gel Improves Normal and Diabetic Ulcers in Rabbits. *Latin American Journal of Pharmacy*, 7.
- Kravchenko, I., Eberle, L., Nesterkina, M., & Kobernik, A. (2019). Pharmacotherapy of inflammatory process by ginger extract (*Zingiber officinale*) ointment. *Journal of Herbmed Pharmacology*, 8(2), 101–107. <https://doi.org/10.15171/jhp.2019.16>
- Kurniawan, M. F., Prakoso, A., & Irawan, M. I. (2021). The Anti-inflammatory Effect of Ethanol Extract Gel of Fig Leaves (*Ficus carica* Linn.) and Sidr Leaves (*Ziziphus mauritiana* Linn.). *Indian Journal of Pharmaceutical Education and Research*, 55(2s), s518–s527. <https://doi.org/10.5530/ijper.55.2s.123>
- Malek, W. A. A., Ruban, O. A., Kutova, O. V., & Herbina, N. A. (2020). Optimization of tablet formulation containing ginger dry extract. *Current Issues in Pharmacy and Medical Sciences*, 33(2), 90–93. <https://doi.org/10.2478/cipms-2020-0018>
- Mehta, M., Branford, O. A., & Rolfe, K. J. (2016). The evidence for natural therapeutics as potential anti-scarring agents in burn-related scarring. *Burns &*

Trauma, 4, s41038-016-0040-0041. <https://doi.org/10.1186/s41038-016-0040-1>

- Mostafa, M., Alaaeldin, E., Aly, U. F., & Sarhan, H. A. (2018). Optimization and Characterization of Thymoquinone-Loaded Liposomes with Enhanced Topical Anti-inflammatory Activity. *AAPS PharmSciTech*, 19(8), 3490–3500. <https://doi.org/10.1208/s12249-018-1166-1>
- Mustapha, A. T. K., Jaiyeola, E. T., Ahmed, H. Y. O., Ayotunde, H. T., & Ghazali, Y. O. (2020). Evaluation of Zingiber officinale Rosc. And Ocimum basilicum L. Essential Oils-Loaded Gel Base for the Treatment of Oral Candidiasis. *Tropical Journal of Natural Product Research*, 4(10), 831–837. <https://doi.org/10.26538/tjnpr/v4i10.28>
- Nawarathne, N. W., Wijesekera, K., Gaya Bandara Wijayarathne, W. M. D., & Napagoda, M. (2019). Development of Novel Topical Cosmeceutical Formulations from *Nigella sativa* L. with Antimicrobial Activity against Acne-Causing Microorganisms. *The Scientific World Journal*, 2019, 1–7. <https://doi.org/10.1155/2019/5985207>
- Nidadavolu, P., Amor, W., Tran, P. L., Dertien, J., Colmer-Hamood, J. A., & Hamood, A. N. (2012). Garlic ointment inhibits biofilm formation by bacterial pathogens from burn wounds. *Journal of Medical Microbiology*, 61(5), 662–671. <https://doi.org/10.1099/jmm.0.038638-0>
- Phimnuan, P., Yakaew, S., Yosboonruang, A., Luangbudnak, W., Grandmottet, F., & Viyoch, J. (2018). Development of Anti-Acne Film from Bio-Cellulose Incorporating *Punica granatum* Peel Extract. *Walailak Journal of Science and Technology (WJST)*, 16(10), 765–778. <https://doi.org/10.48048/wjst.2019.4702>
- Pouryousef, A., Eslami, E., Shahriarirad, S., Zoghi, S., Emami, M., Cheraghi, M. R., ... Sarkari, B. (2021). Effects of topical gel formulation of *Ficus carica* latex on cutaneous leishmaniasis induced by *Leishmania major* in BALB/c mice. *BMC Research Notes*, 14(1), 199. <https://doi.org/10.1186/s13104-021-05614-8>
- Saptarini, N. M., & Herawati, I. E. (2017). DEVELOPMENT AND EVALUATION OF ANTI-ACNE GEL CONTAINING GARLIC (*ALLIUM SATIVUM*) AGAINST *PROPIONIBACTERIUM ACNES*. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 10(8), 260. <https://doi.org/10.22159/ajpcr.2017.v10i8.19271>

- Sari, Y., Purnawan, I., Kurniawan, D. W., & Sutrisna, E. (2018). A Comparative Study of the Effects of *Nigella sativa* Oil Gel and Aloe Vera Gel on Wound Healing in Diabetic Rats. *Journal of Evidence-Based Integrative Medicine*, 23, 2515690X1877280. <https://doi.org/10.1177/2515690X18772804>
- Syukri, Y. (2018). *Teknologi Sedian Obat dalam Bentuk Solid*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- Trivedi, R. V., Bansod, P. G., Taksande, J. B., Mahore, J. G., Tripurneni, S. R., Rai, K. R., & Umekar, M. J. (2019). Investigation of hair growth promoting ability of herbal gel containing *Zingiber officinale*. *International Journal of Research in Pharmaceutical Sciences*, 10(4), 3498–3507.

Glosari

- Al Quran : Al-Qur'an, Qur'an, atau Quran, adalah sebuah kitab suci utama dalam agama Islam, yang umat Muslim percaya bahwa kitab ini diturunkan oleh Allah Swt, kepada Nabi Muhammad saw. Kitab ini terbagi ke dalam beberapa surah dan setiap surahnya terbagi ke dalam beberapa ayat.
- Alkaloid : Alkaloid adalah sebuah golongan senyawa basa bernitrogen yang kebanyakan heterosiklik dan terdapat di tumbuhan. Asam amino, peptida, protein, nukleotid, asam nukleik, gula amino dan antibiotik biasanya tidak digolongkan sebagai alkaloid
- Al-Tibb al-Nabawi : Thibbun nabawi adalah segala sesuatu yang disebutkan oleh Al-Quran dan As-Sunnah yang Shahih yang berkaitan dengan kedokteran baik berupa pencegahan (penyakit) atau pengobatan.
- Antioksidan : Antioksidan adalah zat yang dapat mencegah atau memperlambat kerusakan sel akibat radikal bebas
- Antosianin : Antosianin adalah pigmen yang larut di air yang secara alami terdapat pada berbagai jenis tumbuhan. Sesuai namanya, pigmen ini memberikan warna pada bunga, buah, dan daun tumbuhan hijau, dan telah banyak digunakan sebagai pewarna alami pada berbagai produk pangan dan berbagai aplikasi lainnya.
- Ayurveda : Ayurveda adalah sistem pengobatan alternatif dengan akar sejarah di India
- Diuretik : Diuretik adalah obat yang digunakan untuk membuang kelebihan garam dan air dari dalam tubuh melalui urine

- Ekstrak : Ekstrak adalah sediaan pekat yang diperoleh dengan mengekstraksi zat aktif dari simplisia nabati atau simplisia hewani menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian semua atau hampir semua pelarut diuapkan dan massa atau serbuk yang tersisa diperlakukan sedemikian hingga memenuhi baku yang telah ditetapkan.
- Fitokimia : Fitokimia dalam arti luas adalah segala jenis zat kimia atau nutrien yang diturunkan dari sumber tumbuhan, termasuk sayuran dan buah-buahan.
- Flavonoid : Flavonoid adalah senyawa yang terdiri dari 15 atom karbon yang umumnya tersebar di dunia tumbuhan
- Hadist : Hadits, disebut juga sunnah, adalah perkataan, perbuatan, ketetapan dan persetujuan dari Nabi Muhammad yang dijadikan landasan syariat Islam. Hadis dijadikan sumber hukum Islam selain al-Qur'an, dalam hal ini kedudukan hadis merupakan sumber hukum kedua setelah al-Qur'an.
- Herbal : Herbal adalah tanaman atau tumbuhan yang mempunyai kegunaan atau nilai lebih dalam pengobatan. Dengan kata lain, semua jenis tanaman yang mengandung bahan atau zat aktif yang berguna untuk pengobatan bisa digolongkan sebagai herbal.
- Hijamah : Hijamah atau bekam diartikan sebagai peristiwa penghisapan darah dengan alat menyerupai tabung, mengeluarkan darah dari permukaan kulit dengan penyayatan.
- Immunomodulator : Imunomodulator merupakan zat yang dapat memodulasi atau memengaruhi sistem imun tubuh menjadi ke arah normal.
- Kempo : Pengobatan tradisional di Jepang
- Khalifah : Khalifah adalah gelar yang diberikan untuk penerus Nabi Muhammad saw. dalam kepemimpinan umat Islam.

- Kompendium : Kompendium adalah karangan yang berisi tentang segala sesuatu yang pernah ditulis mengenai suatu pokok bahasan. Kompendium merupakan koleksi informasi yang merangkum pengetahuan yang lebih luas.
- Materia medica : Materia medica adalah istilah dalam bahasa Latin yang diambil dari Sejarah farmasi mengenai pengetahuan tentang efek terapeutik yang terjadi pada tubuh dari setiap zat yang digunakan untuk penyembuhan.
- Polimatik : Polimatik (bahasa Inggris: *Polymath*) adalah seseorang yang pengetahuannya tidak terbatas hanya pada satu bidang. Seorang polimatik juga dapat diartikan sebagai seseorang yang memiliki wawasan sangat luas. Kebanyakan ilmuwan kuno adalah seorang polimatik
- Polifenol : Polifenol adalah kelompok zat kimia yang ditemukan pada tumbuhan. Zat ini memiliki tanda khas yakni memiliki banyak gugus fenol dalam molekulnya.
- Profetik : Profetik maknanya berkaitan dengan kenabian
- Tabib : Tabib adalah orang yg pekerjaannya mengobati orang sakit, istilah ini banyak digunakan pada pengobatan secara tradisional
- Unani : Pengobatan Unani atau Yunani adalah pengobatan tradisional Persia-Arab seperti yang dipraktekkan dalam budaya Muslim di Asia Selatan dan Asia Tengah modern.

Indeks

A

adas 48, 49, 84
Alauddin ibn al-Nafis 21, 22, 137
Al-Biruni 16, 20, 81, 137
Ali Ibn 'Abbas al-Majusi 19
Ali Ibn 'Abbas al-Majusi 19, 137
Ali Ibn Sahl at-Taberi 19, 22, 137
Al-Razi 19, 43, 44, 45, 50, 53
Anggur 49, 51
Arab 11, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 23, 24, 27,
28, 29, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 41, 42,
61, 68, 79, 80, 81, 82, 104, 105, 112,
135, 137
Ayurveda 11, 25, 47, 49, 57, 61, 62, 64, 69,
73, 105, 133, 137
Ayurveda, 11, 47, 69, 73, 105

B

Baghdad 12, 15, 16, 18, 21, 27, 28, 42, 81,
137
bawang merah 48, 52, 53, 54, 55, 84, 97,
98, 120
Bawang merah 53, 55, 97, 98
Bawang Putih 51, 137

C

citationID 61, 62
Covid-19 79, 82, 84, 87, 89, 137

D

Damaskus 12, 15, 27, 81, 137
Delima 46, 55, 56, 57, 58, 62, 70, 84, 101,
102, 103, 122, 123, 124
Dioscorides 12, 17, 18, 43, 80, 137

F

Farmasi 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20,
21, 22, 23, 24, 69, 80, 81, 87, 90, 98,

99, 102, 110, 111, 119, 120, 126,
135, 138

G

Galen 12, 17, 19, 20, 23, 25, 32, 42, 43, 51,
73, 81, 126, 137

H

habatussauda 79, 84, 86, 87, 105, 137
Hippocrates 12, 17, 20, 25, 31, 32, 42, 43,
51, 73, 81, 137
Hunayn bin Ishaq 17, 18, 137

I

Ibnu al-Baitar 21, 137
Ibnu al-Tilmidh 21, 137
Ibnu Hajar 29, 79, 137
Ibnu Jazlah 21, 137
Ibnu Sina 12, 13, 19, 20, 22, 24, 25, 29, 31,
32, 36, 45, 54, 79, 137
India 11, 15, 17, 19, 27, 37, 42, 44, 50, 52,
66, 80, 133, 137

J

Jahe 36, 38, 46, 58, 59, 84, 90, 103, 104,
105, 124, 125, 126
Jelai 59, 60, 61, 137
Jinten Hitam 29, 86, 105, 126

K

Kairo 12, 15, 27, 28, 42, 81, 137
Kedokteran 11, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20,
21, 22, 23, 24, 27, 28, 29, 32, 36, 43,
44, 51, 73, 79, 81, 90, 95, 103, 133
Kohen al-Attar 21, 137
Kurma 28, 29, 30, 46, 50, 61, 62, 79, 84,
108, 109, 110

L

Labu 46, 63, 64, 65, 84

N

Nanoherbal 87, 89, 138

Nanoteknologi 87, 88, 89, 95, 99, 103, 106

P

Propolis 65, 66, 84, 85, 86, 90, 110, 111

R

Rabbi Moses bin Maimon 21, 22, 138

S

Sabur bin Sahl 17, 19, 138

Sediaan farmasi 119, 138

Siwak 66, 67, 68, 84, 112, 113

SNEDDS 88, 89, 90, 96, 107, 111, 138

Spanyol 11, 15, 19, 23, 27, 42, 49, 71, 138

T

Tibb Al-Nabawi 30, 138

Tin 46, 68, 69, 70, 84, 90, 128, 129

Tiongkok 11, 138

Y

Yuhann ibn Masawayh 18, 22, 138

Z

Zaitun 28, 29, 46, 50, 56, 57, 68, 69, 70,

71, 72, 79, 84

TENTANG PENULIS



Prof. Dr. apt. Yandi Syukri, S.Si, M.Si., adalah Guru Besar di Bidang Farmasetika pada Jurusan Farmasi Universitas Islam Indonesia. Lahir di Payakumbuh, Sumatera Barat pada 18 Mei 1974. Menyelesaikan Sarjana Farmasi dan Apoteker di Universitas Andalas, sedangkan S2 dan S3 diselesaikan di Universitas Gadjah Mada. Semenjak tahun 2000 menjadi Dosen Tetap Jurusan Farmasi Farmasi di Universitas Islam Indonesia (UII) bidang Farmasetika/Teknologi Farmasi. Buku **Pengobatan Islam serta Teknologi Terkini yang digunakan untuk**

Pengembangan Tanaman Obat yang Disebutkan dalam Al-Quran dan Hadis Rasulullah saw. ini merupakan buku keempat yang diterbitkan. Sebelumnya pernah menulis Buku Ajar Biofarmasetika (2002), Buku Ajar Teknologi Sediaan Obat dalam Bentuk Solid (2018) dan Mengungkap Sejarah Pengobatan Islam Abad Pertengahan (2020).

Selain aktif mengajar penulis juga melakukan riset tentang Nanofarmasetika yaitu aplikasi Nanoteknologi di bidang Farmasi. Riset-riset ini dibiayai oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi RI serta pembiayaan dari Universitas Islam Indonesia. Salah satu luaran dari riset ini telah dipublikasikan di beberapa Jurnal Nasional Terakreditasi dan Internasional Bereputasi.

PENGOBATAN ISLAM TEKNOLOGI TERKINI

Yang Digunakan Untuk Pengembangan Tanaman Obat
Yang Disebutkan Dalam Al-quran & Hadis Rasulullah SAW

Dalam tradisi Islam, tabib Arab-Muslim pertama yang diyakini adalah Nabi Muhammad saw, karena sejumlah besar Hadis tentang pengobatan dikaitkan dengan Beliau. Banyak tumbuhan dan produk hewani yang disebutkan dalam Alquran dan Hadits Nabi saw. Produk-produk ini digunakan oleh Nabi saw. sebagai makanan serta pengobatan berbagai penyakit. Belakangan, produk ini dimanfaatkan sebagai pengobatan Nabi (Al-Tibb al-Nabawi), yang meliputi pengobatan medis, resep, pencegahan, peningkatan kesehatan, dan aspek spiritual yang direkomendasikan oleh Nabi saw kepada para sahabatnya.

Saat ini, pengobatan alami digunakan oleh sekitar 80% populasi dunia, terutama di negara berkembang, untuk perawatan kesehatan primer karena dapat diterima secara budaya, serta kemudahan akses dan keterjangkauan. Oleh karena itu, produk alami yang disebutkan dalam Al-Qur'an dan Hadits telah menarik perhatian ahli botani, ahli biokimia, dan farmakognosi, sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut. Dalam buku ini diungkapkan tanaman obat yang terkandung dalam Al Quran dan Hadist Rasulullah saw. Beserta teknologi terikini yang telah digunakan untuk mengembangkan tanaman ini. Salah satunya adalah teknologi nanopartikel yang merupakan salah satu teknologi untuk mengembangkan obat yang bertujuan untuk meningkatkan efek terapinya. Selain itu juga dikaji beberapa produk yang telah diteliti yang potensial dikembangkan sebagai sediaan farmasi.

Dengan selesainya penulisan buku ini penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada Universitas Islam Indonesia yang telah memfasilitasi penulisan dan penerbitan buku ini. Semoga buku ini bermanfaat bagi para pembaca yang budiman.



UNIVERSITAS
ISLAM
INDONESIA

