



UNIVERSITAS  
ISLAM  
INDONESIA



# Pidato Ilmiah

## **Pengobatan Islam dan Peran *Nanomedicine* dalam Pengembangan Tanaman Obat yang disebutkan dalam Al-Qur'an dan Hadist untuk Memerangi Covid-19**

**Prof. Dr. apt. Yandi Syukri, S.Si., M.Si.**  
Guru Besar Bidang Farmasetika  
Jurusan Farmasi Fakultas MIPA UII

Disampaikan pada  
Rapat Terbuka Senat  
Milad ke-78 Universitas Islam Indonesia  
28 Rajab 1442/12 Maret 2021

**PENGOBATAN ISLAM DAN PERAN NANOMEDICINE DALAM  
PENGEMBANGAN TANAMAN OBAT YANG DISEBUTKAN DALAM AL  
QURAN DAN HADIST UNTUK MEMERANGI COVID-19**

*Assalaamualaikum Warahmatullahi Wabarakaatuhu.*

Sebagai umat beragama dan bertakwa kepada Allah SWT, marilah sejenak kita berserah diri dan bersyukur, semoga kita senantiasa berada dalam lindungan-Nya. Sholawat dan salam semoga terlimpah kepada Nabi Muhammad Sholallaahu‘alaihi wasalam, keluarga, sahabat, dan umatnya. Amiin.

Yang kami hormati,

- Dewan Pembina Yayasan Badan Wakaf Universitas Islam Indonesia (UII),
- Dewan Pengawas Yayasan Badan Wakaf UII,
- Pimpinan dan Pengurus Yayasan Badan Wakaf UII,
- Rektor dan Para Wakil Rektor UII,
- Dewan Guru Besar UII,
- Anggota Senat UII,
- Para Dekan dan Wakil Dekan, Ketua dan Sekretaris Jurusan beserta Program Studi di Lingkungan UII,
- Kepala Badan, Direktur, Kepala Divisi, dan Kepala Urusan di Lingkungan UII,
- Pengurus dan anggota Ikatan Keluarga Alumni UII,
- Pimpinan dan pengurus Lembaga Kemahasiswaan UII,
- Pengurus dan anggota Ikatan Keluarga Pegawai UII,
- Pengurus dan anggota Ikatan Keluarga Ibu-ibu UII,
- Para undangan dan hadirin yang dimuliakan Allah Subhanahu Wata’ala,

**Para hadirin yang mulia...**

Ungkapan terima kasih kami haturkan kepada Pimpinan UII dan Panitia Milad UII ke 78 yang telah memberikan kesempatan untuk sedikit berbagi di forum yang mulia ini.

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 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 [1,2].

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 [2].

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 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 [3].

Allah SWT berfirman dalam QS Yunus ayat 57.

يَا أَيُّهَا 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>

**Hadirin yang mulia....**

### **1. 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 dari abad ke-7 dan seterusnya dengan tekun 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 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. Meskipun dunia Muslim menghasilkan banyak dokter Muslim yang sangat terpelajar, yang menonjol karena perkembangan mereka dalam pengobatan Islam. Mereka adalah al-Rāzī (865-925), al-Zahrāwī (936-1013), ibn Sinna (980-1037), al-Biruni (wafat 1048), ibn Rusyd (1126-1198) dan ibn Nafīs (1213-1288) [4,5].

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.

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 yang nyata, tes wajib untuk dokter, dan penggunaan terminologi teknis. Ada regulasi untuk menjaga kendali mutu obat. Apoteker menjadi profesional berlisensi dan berjanji untuk mengikuti resep dokter [5].

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 pengobatan karena farmasi adalah fokus untuk pengobatan". Ilmuwan Arab lainnya Sabur (wafat 869) menulis teks pertama tentang farmasi yang merupakan kumpulan formula obat Arab pertama [5].

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 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". Deskripsi apoteker ini sedikit berbeda dari deskripsi apoteker modern. 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 [5].

## **2. 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 sangat bervariasi. Salah satu metode yang prospek dikembangkan adalah penemuan senyawa non-spesifik, yang merangsang sistem kekebalan untuk melawan infeksi ini [6].

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 dalam

pelepasan, pelepasan virus, atau pelepasan isinya. Merupakan fakta yang terkenal 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 [7].

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 perlekatan dan invasi sel, penyakit paru-paru, infeksi darah, dan kerusakan pada jantung, dan kerusakan ginjal dapat terjadi. [7,8].

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 trametinib, 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 hidup, vaksin berbasis vektor virus, dan protein rekombinan [9].

Secara umum, dua strategi pengobatan potensial telah digunakan untuk penyakit terkait virus corona: (1) obat antivirus spektrum luas dan (2) penemuan obat anti-CoV. Strategi pertama memiliki kemungkinan manfaat jika sifat farmakokinetik dan farmakodinamik obat diketahui secara rinci. Sedangkan yang kedua, bertujuan untuk mengembangkan agen spesifik berdasarkan pemahaman genomik dan biologis masing-masing CoV [9].

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 [10].

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 [11].

Tanaman yang berkhasiat sebagai imunomodulator memainkan peran penting dalam pengobatan infeksi inflamasi, dan imunodefisiensi melalui efeknya pada berbagai sel. Mekanisme kerjanya bisa sebagai imunomodulator, imunosupresi, atau imunoadjuvan untuk meningkatkan respons imun spesifik antigen [12,13].

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 [14]. 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 (untuk sikat gigi), bawang merah, tin, jelay, dan jahe [15].

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

#### **a. Jahe (*Zingiber officinale* Roscoe)**

Dalam Al Quran Surat Al Insan Ayat 17:

وَيُسْقَوْنَ فِيهَا كَأْسًا كَانَتْ مِنْ أَجْزَائِهَا 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 (*Zingiber officinale*) sebagai penghambat masuk virus SARS-CoV-2 dengan menggunakan semua protein inang dan asal virus. Gingerenone dan Zingiberene memiliki aktivitas pengikatan efektif yang luar biasa dengan ACE2 dalam hal skor docking dibandingkan dengan Chloroquine. Aktivitas pengikatan kualitas yang signifikan terhadap protease serine ditemukan sehubungan dengan Shoagol, Zingerone, dan Zingiberene dibandingkan dengan Camostat mesylate. Jahe merupakan suplemen peningkat kekebalan alami, adalah bahan penyusun formulasi herbal yang direkomendasikan oleh Badan POM, sebagai tindakan pencegahan untuk meningkatkan kekebalan tubuh setelah 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 [16]. Tentunya penelitian ini perlu dilanjutkan pada tahapan uji pre klinik dan klinik untuk mendapatkan khasiat yang lebih teruji.

## b. Propolis

Quran 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.*

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 shallallahu 'alaihi wasallam 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  $\beta$ -glukosidase dari air liur lebah madu, dicerna, dan ditambahkan ke lilin lebah untuk membentuk produk akhir [17].

Quercetin dan turunannya yang terdapat pada propolis mampu menghambat SARS-CoV-1, dan protease utama MERS-CoV secara in vitro. Quercetin juga memodulasi respon protein tak terlipat seluler (UPR). Karena virus corona dapat menggunakan UPR untuk menyelesaikan seluruh siklus replikasinya, quercetin mungkin memiliki efek anti-coronavirus melalui modulasinya pada jalur ini. 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 [17]. Studi lain menunjukkan bahwa aktivitas antivirus propolis dikaitkan dengan keberadaan senyawa fenolik (misalnya, galangin, chrysin, asam p-coumaric, kaempferol, dan quercetin), yang menghalangi 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 [18].

### **c. Jinten Hitam (Habatussauda)**

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 Bapakny 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 Shallallahu 'Alaihi wa Salam bersabda: "Hendaklah kalian selalau 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. Selain itu, 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  $\alpha$ -hederin telah diidentifikasi sebagai penghambat potensial SARS CoV-2 [19].

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 [20]. Habatussauda dapat digunakan sebagai terapi tambahan bersama dengan obat konvensional yang digunakan kembali untuk menangani pasien dengan COVID-19. Baru-baru ini, sebuah studi berbasis *molecular docking/virtual sreening* mengidentifikasi nigellidine dan  $\alpha$ -hederin di antara senyawa habatussauda sebagai penghambat baru SARS-CoV-2. Bahkan, 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 [21,22].

### 3. Prospek Teknologi Nanopartikel/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 nanofarmasetika yang merupakan pengetahuan yang mengkaji perkembangan farmasetika dalam bidang nanoteknologi [23,24].

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 [25].

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 di dalam tubuh untuk memaksimalkan efek terapeutik. Obat untuk kemoterapi kanker telah banyak diketahui sebagai salah satu contoh obat yang memberikan efek terapi yang mampu merusak sel-sel kanker, namun juga merusak sel-sel normal sehingga memiliki efek merugikan dan mengancam nyawa pengguna obat tersebut. Paul Ehrlich tahun 1891 pertama kali mengungkapkan konsep *magic bullet* yang merupakan penggambaran awal paradigma penghantaran obat menuju targetnya (*drug-targeting*). Tujuan penghantaran obat menuju targetnya adalah untuk menghantarkan obat menuju tempat yang diharapkan, konsentrasi yang tepat, selama periode waktu yang cocok [26].

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 [26]. 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 [27].

Formulasi yang dengan pembawa lipid (*lipid-based formulation*) 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, dispersi surfaktan, mikroemulsi, formulasi *self-emulsifying*, dan liposom. Metode ini berperan dalam meningkatkan kelarutan yang bersamaan dengan modifikasi profil farmakokinetiknya untuk meningkatkan efek terapeutik [27].

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 direkayasa 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 [28].

Beberapa tantangan dengan sistem penghantaran obat antivirus konvensional dapat diatasi dengan sistem berbasis nano-carrier, dengan memodifikasi sifat farmakokinetik/farmakodinamikanya 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 menguntungkan untuk penghantaran molekul antivirus. Nanopartikel juga dapat menunjukkan aktivitas antivirus langsung. Hingga saat ini, berbagai bentuk sistem nanopartikel telah dilaporkan menunjukkan aktivitas antivirus termasuk nanopartikel perak, nanopartikel emas, dan quantum dot. Sistem berbasis nanopartikel ini telah menunjukkan kemanjuran terapeutik yang meningkat dan toksisitas yang lebih rendah [29].

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 [25].

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, juga. sebagai memberikan pilihan terapi yang lebih manjur.

#### **4. 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 [30,31]. 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 [32,33].

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.



**Hadirin yang mulia....**

## **5. Penutup**

Integrasi Sains-Islam merupakan salah satu program yang telah disusun dengan baik oleh UII yang 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.

Sebagai pribadi, kami melihat bahwa dalam 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.

Semoga tulisan sederhana ini bermanfaat bagi kita semua khususnya bagi UII yang berkhidmat untuk menghasilkan lulusan sebagai cedekiawan muslim yang berilmu amaliah dan beramal ilmiah. Selamat milad UII ke 78. Semoga Allah meridhai UII. *Aamiin.*

*Billahitaufiq Walhidayah*

*Wassalaamualaikum Warahmatullaahi Wabarakaatuhu.*

## **Referensi**

- [1] Saniotis A. Islamic Medicine and Evolutionary Medicine: A Comparative Analysis. *J Islam Med Assoc* 2012;44. <https://doi.org/10.5915/44-1-8780>.

- [2] Saad B, JadAllah R, Daraghmeh H, Said O. Medicines and methods of therapy in the arab and islamic 2009:11.
- [3] Yesilada E. Contribution of traditional medicine in the healthcare system of the Middle East. *Chin J Integr Med* 2011;17:95–8. <https://doi.org/10.1007/s11655-011-0651-0>.
- [4] Nagamia HF. *Islamic Medicine History and Current Practice* 2003:12.
- [5] Masic I, Skrbo A, Naser N, Tandır S, Zunic L, Medjedovic S, et al. Contribution of Arabic Medicine and Pharmacy to the Development of Health Care Protection in Bosnia and Herzegovina - the First Part. *Med Arch* 2017;71:364. <https://doi.org/10.5455/medarh.2017.71.364-372>.
- [6] Sen A. Repurposing prolactin as a promising immunomodulator for the treatment of COVID-19: Are common Antiemetics the wonder drug to fight coronavirus? *Medical Hypotheses* 2020;144:110208. <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2020.110208>.
- [7] Goyal RK, Majeed J, Tonk R, Dhobi M, Patel B, Sharma K, et al. Current targets and drug candidates for prevention and treatment of SARS-CoV-2 (COVID-19) infection. *Reviews in Cardiovascular Medicine* 2020;21:365. <https://doi.org/10.31083/j.rcm.2020.03.118>.
- [8] Jalali A, Dabaghian F, Akbrialiabad H, Foroughinia F, Zarshenas MM. A pharmacology-based comprehensive review on medicinal plants and phytoactive constituents possibly effective in the management of COVID -19. *Phytotherapy Research* 2020;ptr.6936. <https://doi.org/10.1002/ptr.6936>.
- [9] Gezici S, Sekeroglu N. 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* 2020;54:15.
- [10] Nugraha RV, Ridwansyah H, Ghozali M, Khairani AF, Atik N. 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;2020:1–12. <https://doi.org/10.1155/2020/2560645>.

- [11] El-Seedi HR. Plants mentioned in the Islamic Scriptures (Holy Qur'ân and Ahadith)\_ Traditional uses and medicinal importance in contemporary times. *Journal of Ethnopharmacology* 2019;18.
- [12] Kumar D, Arya V, Kaur R, Bhat ZA, Gupta VK, Kumar V. A review of immunomodulators in the Indian traditional health care system. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection* 2012;45:165–84. <https://doi.org/10.1016/j.jmii.2011.09.030>.
- [13] Jandú JJB, Moraes Neto RN, Zagnignan A, de Sousa EM, Brelaz-de-Castro MCA, dos Santos Correia MT, et al. Targeting the Immune System with Plant Lectins to Combat Microbial Infections. *Front Pharmacol* 2017;8:671. <https://doi.org/10.3389/fphar.2017.00671>.
- [14] Hossain S, Urbi Z, Evamoni FZ, Zohora FT, Rahman KMH. A Secondary Research on Medicinal Plants Mentioned in the Holy Qur'an 2016;15:17.
- [15] Kahrizi D, Molsaghi M, Faramarzi A, Yari K, Kazemi E, Farhadzadeh AM, et al. Medicinal Plants in Holy Quran 2012:62–71.
- [16] Sharma RK, Chakotiya AS. Phytoconstituents of *Zingiber officinale* Targeting Host viral Protein Interaction at Entry Point of SARS CoV 2 A Molecular Docking Study. *Def Life Sc JI* 2020;5:268–77. <https://doi.org/10.14429/dlsj.5.15718>.
- [17] Bachevski D, Damevska K, Simeonovski V, Dimova M. Back to the basics: Propolis and COVID -19. *Dermatologic Therapy* 2020;33. <https://doi.org/10.1111/dth.13780>.
- [18] Lima WG, Brito JCM, Cruz Nizer WS. Bee products as a source of promising therapeutic and chemoprophylaxis strategies against COVID -19 ( SARS-CoV -2). *Phytotherapy Research* 2021;35:743–50. <https://doi.org/10.1002/ptr.6872>.
- [19] Maideen NMP. Prophetic Medicine-Nigella Sativa (Black Cumin Seeds) – Potential Herb for COVID-19? *Journal of Pharmacopuncture* n.d.:9.
- [20] Işık H, Çevikbaş A, Gürer ÜS, Kıran B, Üresin Y, Rayaman P, et al. Potential Adjuvant Effects of *Nigella sativa* Seeds to Improve Specific Immunotherapy in Allergic Rhinitis Patients. *Med Princ Pract* 2010;19:206–11. <https://doi.org/10.1159/000285289>.

- [21] Islam MN, Hossain KS, Sarker PP, Ferdous J, Hannan MdA, Rahman MdM, et al. Revisiting pharmacological potentials of *NIGELLA SATIVA* seed: A promising option for COVID -19 prevention and cure. *Phytotherapy Research* 2020;ptr.6895. <https://doi.org/10.1002/ptr.6895>.
- [22] Siddiqui S, Upadhyay S, Ahmad R, Gupta A, Srivastava A, Trivedi A, et al. 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* 2020:1–21. <https://doi.org/10.1080/07391102.2020.1852117>.
- [23] Shah P, Bhalodia D, Shelat P. Nanoemulsion: A pharmaceutical review. *Systematic Reviews in Pharmacy* 2010;1:24. <https://doi.org/10.4103/0975-8453.59509>.
- [24] Zhao T. Self-nanoemulsifying drug delivery systems (SNEDDS) for the oral delivery of lipophilic drugs. Italy: University of Trento; 2015.
- [25] Campos EVR, Pereira AES, de Oliveira JL, Carvalho LB, Guilger-Casagrande M, de Lima R, et al. How can nanotechnology help to combat COVID-19? Opportunities and urgent need. *J Nanobiotechnol* 2020;18:125. <https://doi.org/10.1186/s12951-020-00685-4>.
- [26] Kingsley JD, Dou H, Morehead J, Rabinow B, Gendelman HE, Destache CJ. Nanotechnology: A Focus on Nanoparticles as a Drug Delivery System. *Journal of Neuroimmune Pharmacology* 2006;1:340–50. <https://doi.org/10.1007/s11481-006-9032-4>.
- [27] Talegaonkar S, Azeem A, Ahmad FJ, Khar RK, Pathan SA, Khan ZI. Microemulsions: a novel approach to enhanced drug delivery. *Recent Pat Drug Deliv Formul* 2008;2:238–57.
- [28] Varahachalam SP, Lahooti B, Chamaneh M, Bagchi S, Chhibber T, Morris K, et al. Nanomedicine for the SARS-CoV-2: State-of-the-Art and Future Prospects. *IJN* 2021;Volume 16:539–60. <https://doi.org/10.2147/IJN.S283686>.
- [29] Bonam SR, Kotla NG, Bohara RA, Rochev Y, Webster TJ, Bayry J. Potential immuno-nanomedicine strategies to fight COVID-19 like pulmonary

infections. Nano Today 2021;36:101051.  
<https://doi.org/10.1016/j.nantod.2020.101051>.

- [30] Syukri Y, Martien R, Lukitaningsih E, Nugroho AE. 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* 2018;47:514–20. <https://doi.org/10.1016/j.jddst.2018.06.014>.
- [31] Syukri Y, Taher M, Martien R, Lukitaningsih E, Nugroho AE, Zakaria ZA. Self-nanoemulsifying Delivery of Andrographolide: Ameliorating Islet Beta Cells and Inhibiting Adipocyte Differentiation. *Adv Pharm Bull* 2021;11:171–80. <https://doi.org/10.34172/apb.2021.018>.
- [32] Syukri Y, Purwati R, Hazami N, Anshory Tahmid H, Fitria A. Standardization of Specific and Non-Specific Parameters of Propolis Extract as Raw Material for Herbal Product. *Journal of Sciences and Data Analysis* 2020;20:36–43. <https://doi.org/10.20885/EKSAKTA.vol1.iss1.art6>.
- [33] Syukri Y, Fitria A, Hanifah S, Idrati M. Development of New Indonesian Propolis Extract-Loaded Selfemulsifying: Characterization, Stability and Antibacterial Activity. *Adv Pharm Bull* 2021;11:120–9. <https://doi.org/10.34172/apb.2021.013>.