

Sains dan Kesehatan dalam Perspektif Islam

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Islam Indonesia
Tahun 2022

Belajar Keshalehan Sosial dari Ikatan Kovalen Koordinasi
Thorikul Huda

Digital Payment Pandangan Islam dan Reaksi di Media Sosial
Arum Handini Primandari, Ayundyah Kesumawati

Puasa Meningkatkan Daya Tahan Tubuh melalui Proses Autofagi
Farida Hayati, Arief Rahman Hakim

Matematika dalam Sains Islam
Muhammad Muhajir

Keteraturan Alam Bukti Kebenaran Al Quran
Rahmadi Yotenka, Muhammad Muhajir

Penilaian Kesesuaian dalam Infrastruktur Mutu dan Ujian Keimanan
Tri Esti Purbaningtias

Hakikat Tanaman dalam Al Quran dan Sains
Habibi Hidayat

Shalat sebagai Asas Kesehatan Mental Manusia Modern
Lukita Purnamasari

Manfaat dan Hikmah dari Vaksinasi Covid-19
Nuraini Yuliatwati



Sains dan Kesehatan dalam Perspektif Islam #1
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Islam Indonesia
2022

Penulis :

Thorikul Huda

Arum Handini Primandari dan Ayundyah Kesumawati

Farida Hayati dan Arief Rahman Hakim

Rahmadi Yotenka

Muhammad Muhajir

Tri Esti Purbaningtias

Nuraini Yuliawati

Lukita Purnamasari

Habibi Hidayat

Penerbit:



**UNIVERSITAS
ISLAM
INDONESIA**

2022

Sains dan Kesehatan dalam Perspektif Islam #1

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Islam Indonesia 2022

Penulis : Thorikul Huda, Arum Handini Primandari, Ayundyah Kesumawati, Farida Hayati, Arief Rahman Hakim, Rahmadi Yotenka, Muhammad Muhajir, Tri Esti Purbaningtias, Nuraini Yuliawati, Lukita Purnamasari, Habibi Hidayat

@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.

Cetakan I

Juni 2022

E-ISBN : 978-602-450-757-2

Penerbit:



**UNIVERSITAS
ISLAM
INDONESIA**

Kampus Terpadu UII

Jl. Kaliurang Km 14.5 Sleman Yogyakarta 55584

Telp. (0274) 898 444 ext 2301; Fax (0274) 898 444 psw 2091

<https://gerai.uui.ac.id/>; email : penerbit@uui.ac.id

Anggota IKAPI, Yogyakarta

Sains dan Kesehatan dalam Perspektif Islam #1
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Islam Indonesia
2022

Penulis :

Thorikul Huda

Arum Handini Primandari dan Ayundyah Kesumawati

Farida Hayati dan Arief Rahman Hakim

Rahmadi Yotenka

Muhammad Muhajir

Tri Esti Purbaningtias

Nuraini Yuliawati

Lukita Purnamasari

Habibi Hidayat

Penanggung Jawab :

Prof. Riyanto, M.Si., Ph.D.

Pengarah :

Thorikul Huda, M.Sc.

Koordinator :

Evi Azifah Syuraya, S.E.

Reviewer :

Dr. apt. Asih Triastuti, M.Pharm.

Muhammad Hasan Sidiq Kurniawan, M.Sc.

Muhammad Miqdam Musawwa, M.Sc.

Gani Purwiandono, Ph.D.

Ganjar Fadillah, M.Si

apt. Suci Hanifah, Ph.D.

Editor/Layouting

Rizal Arrosyid, S.Si.

Irvan Rizkiansyah, S.Pd.

Desain Cover :

Istyarto Damarhati, S.Pd.Si.

Kata Pengantar

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Alhamdulillahirrabil'amin, segala puji bagi Allah subhanahuwata'ala dengan terlimpahnya rahmat, taufik, dan hidayah-NYA atas Iman, Islam, dan nikmat sehingga jalan kemudahan terbentang untuk menyelesaikan Buku *Sains dan Kesehatan dalam Perspektif Islam* ini dalam 3 buku sekaligus yang diterbitkan pada tahun 2022. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad Shallallahu 'Alaihi wa Sallam beserta keluarga, sahabat dan seluruh umatnya yang senantiasa istiqamah hingga akhir zaman..

Buku ini disusun untuk mewadahi karya-karya keislaman dosen dan tenaga kependidikan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Indonesia. Buku yang memuat berbagai kajian Islam yang terkait dengan sub bidang ilmu statistika, kimia, farmasi dan kesehatan lainnya, dengan harapan agar dapat memberikan sumbangan makna dalam mewujudkan UII yang rahmatan lil 'aalamiin dalam bidang dakwah Islamiyah

Kami mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Pimpinan Fakultas MIPA UII, memberikan support penuh atas penerbitan karya dakwah bagi pegawainya.
2. Para penulis, dosen dan tenaga kependidikan yang berkenan untuk berpartisipasi menyumbangkan karyanya.
3. Segenap tim penyusun buku yang solid, tidak bosan dalam berusaha dan telaten dalam berburu karya dan mewujudkan target terbitnya buku ini.
4. Semua pihak yang mendukung dan membantu penerbitan buku ini.

Mudah-mudahan buku ini mendapat ridha Allah swt menjadi bagian dari ilmu yang bermanfaat dan diamankan bagi siapapun yang membacanya, agar terus mengalir pahalanya dan barokah. Aamiin.

Kami menyadari bahwa penyusunan buku ini belum sempurna dan masih banyak kekurangan. Oleh karena itu kami tim penyusun, mohon masukan dari semua pembaca, sebagai bahan evaluasi.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Yogyakarta, 16 Juni 2022

Tim Penyusun

Evi Azifah Syuraya

Daftar Isi

Belajar Keshalehan Sosial dari Ikatan Kovalen Koordinasi

Thorikul Huda

Belajar Keshalehan Sosial dari Ikatan Kovalen Koordinasi	1
Mengenal Ikatan Kimia Koordinasi	2
Mengkaji Kesalehan Sosial Dari Ikatan Kimia Koordinasi	3

Digital Payment: Pandangan Islam dan Reaksi di Media Sosial

Arum Handini Primandari, Ayundyah Kesumawati

Pembayaran Digital Di Indonesia	7
Pembayaran Digital Dalam Perpektif Islam	8
Reaksi Di Media Sosial Tentang Pembayaran Digital	10
Saran dan Penutup	10

Puasa Meningkatkan Daya Tahan Tubuh Melalui Proses Autofagi

Farida Hayati, Arief Rahman Hakim

Pendahuluan	12
Autofagi	13
Intermittent Fasting	14
Peningkatan Daya Tubuh Dan Pencegahan Covid 19	15

Matematika Dalam Sains Islam

Muhammad Muhajir

Pendahuluan	17
Numerik dalam Wacana Al-Qur'an	18
Hikmah Keteraturan Alam Dalam Kehidupan Umat Manusia	20

Keteraturan Alam Bukti Kebenaran Al-Qur'an

Rahmadi Yotenka, Muhammad Muhajir

Pendahuluan	22
Kemukjizatan Al-Qur'an	23
Hikmah Keteraturan Alam Dalam Kehidupan Umat Manusia	26

Penilaian Kesesuaian dalam Infrastruktur Mutu dan Ujian Keimanan

Tri Esti Purbaningtias

Infrastruktur Mutu	28
Penilaian Kesesuaian	29
Penilaian Kesesuaian Dalam Ujian Keimanan	31

Manfaat dan Hikmah dari Vaksinasi Covid-19

Nuraini Yuliasmawati

Pendahuluan	33
Sistem Imunitas Tubuh	34
Manfaat Vaksinasi Covid-19	35
Hikmah Vaksinasi Covid-19	36

Shalat sebagai Asas Kesehatan Mental Manusia Modern

Lukita Purnamasari

Pendahuluan	39
Kesehatan Mental	40
Kesehatan Mental Dalam Praktik Ibadah	40
Metode Memelihara Kesehatan Mental Dalam Islam	41
Sholat Sebagai Ibadah Terapeutik	41

Hakikat Tanaman Dalam Al-Qur'an dan Sains

Habibi Hidayat

Berkah Tanaman Dalam Al-Qur'an	44
Mineral Makro	44
Mineral Mikro	45
A. Kurma (<i>Phoenix dactylifera</i>)	46
B. Anggur (<i>Vitis vinifera</i>)	47
C. Zaitun (<i>Olea europaea</i>)	48

Belajar Keshalehan Sosial dari Ikatan Kovalen Koordinasi

Thorikul Huda^{a,*}

^a D III Analisis Kimia

* email : thorikul.huda@uii.ac.id

ABSTRAK

Manusia diciptakan Allah ﷻ memiliki kewajiban untuk beribadah dengan dimensi ritual yang dikenal dengan keshalehan pribadi serta dimensi kepekaan sosial atau yang disebut dengan keshalehan sosial. Islam banyak mengajarkan penting memiliki empati terhadap sesama manusia, sehingga diperintahkan setiap orang yang beriman untuk selalu peduli kepada fakir, miskin, anak terlantar, yatim dan piatu. Kepedulian sosial tersebut dapat dilakukan melalui orang yang kelebihan harta untuk dapat mendistribusikan Sebagian hartanya kepada mereka yang membutuhkan. Sesama umat islam harus memiliki empati antara satu dengan lainnya, ibarat dalam satu tubuh maka apabila ada satu orang islam yang sakit maka sudah seharusnya orang islam yang lain juga merasakannya. Dalam dimensi kemanusiaan, tidak perlu lagi memandang orang yang memiliki keyakinan yang sama yang harus diberi bantuan bahkan dengan keyakinan yang berbedapun sudah seharusnya saling membantu satu dengan yang lainnya. Analog dengan hal tersebut juga dapat diselaraskan dengan teori senyawa atau ion kompleks, dimana pembentukan senyawa atau ion kompleks terjadi karena ligan yang kaya akan elektron dapat menyumbangkan elektron kepada ion logam yang miskin akan elektron melalui ikatan kovalen koordinasi.

Kata Kunci : ritual, kepekaan sosial, ibadah, kimia

PENDAHULUAN

Islam adalah agama yang telah disempurnakan sebagaimana disampaikan oleh Allah ﷻ kepada Nabi Muhammad ﷺ melalui perantara malaikat Jibril. Hal tersebut telah difirmankan oleh Allah ﷻ dalam QS. Al Maidah ayat 3. Sebagai agama yang paripurna maka ajaran Islam adalah petunjuk paling ideal bagi umat manusia untuk melakukan aktivitas kehidupan. Allah ﷻ telah memerintahkan kepada manusia dan jin untuk selalu beribadah karena pada dasarnya kedua makhluk tersebut diciptakan untuk mengabdikan atau menghamba kepada Sang Maha Pencipta Allah ﷻ yang sudah termaktub di QS. Ad Dzariyat ayat 56.

Perintah ibadah kepada seluruh umat manusia dimuka bumi harus diorientasikan menuju ketaatan atau ketaqwaan kepada Allah ﷻ (QS. Al Baqarah ayat 21). Indikator ketaqwaan telah ditunjukkan di beberapa ayat yang ada di dalam Al Qur'an seperti QS. Al Baqarah ayat 3 dan QS. Ali Imran ayat 134. Pada kedua ayat tersebut dijelaskan bahwa ketaqwaan seseorang dapat ditunjukkan pada perilaku hubungan kepada Allah ﷻ (*habluminallah*) serta interaksinya dengan manusia (*habluminannas*). Bentuk ketaatan kepada Sang Maha Besar berupa kepercayaan kepada hal-hal yang sifatnya ghaib seperti percaya kepada Allah, malaikat, kitab-kitab Allah, hari akhir, surga dan neraka serta takdir yang terjadi. Ketaatan kepada Sang Maha Pencipta adalah aktivitas ritual yang sudah ditetapkan tata caranya atau yang dikenal dengan ibadah mahdzah seperti sholat, zakat, puasa dan menunaikan haji ke tanah suci. Ketaatan semacam ini dikenal lebih dikenal dengan keshalehan individual karena memang ibadah-ibadah tersebut lebih banyak diorientasikan untuk mendapatkan imbalan dari Allah ﷻ berupa pahala.

Manusia yang dinyatakan sebagai orang yang bertaqwa atau *muttaqin* tidak hanya pada implementasi kesalahan individual, namun juga terletak bagaimana mereka itu menjadi makhluk sosial yang memiliki tanggung jawab untuk berinteraksi dengan sesama manusia dari semua golongan dengan tidak memandang status sosialnya. Alqur'an Surat Al Baqarah ayat 3 memperlihatkan bahwa orang yang *muttaqin* adalah mereka yang tidak hanya mengimani hal yang ghaib dan menjalankan sholat tetapi juga turut mengeluarkan zakat. Zakat adalah bentuk interaksi

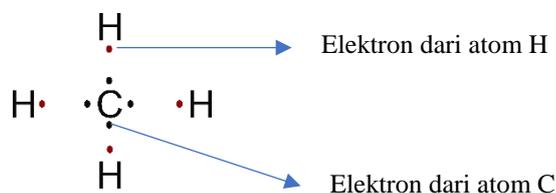
sosial antara orang yang memiliki kelebihan harta dengan orang fakir dan miskin. Begitu pula juga dengan QS. Ali Imran ayat 134 bahwa mereka yang bertaqwa adalah yang turut mengeluarkan sedekah baik dalam keadaan sedang memiliki harta ataupun tidak, dapat menahan amarah serta memberikan ampunan kepada sesama yang mempunyai kesalahan. Ketiga hal yang ada di dalam QS. Ali Imran ayat 134 jelas bahwa hal tersebut merupakan cara orang yang bertaqwa di dalam berinteraksi dengan orang lain.

Hubungan sesama manusia dengan segala interaksinya juga harus didasarkan pada ketaatan untuk mengabdikan kepada Allah ﷻ karena hal itu bagian dari ibadah *ghoiru mahdalah*. Interaksi sesama manusia harus mampu menghasilkan tatanan sosial yang lebih baik dan tercipta keteraturan sehingga diperoleh kehidupan yang harmonis di tengah-tengah masyarakat dengan saling menghargai satu sama lainnya. Hal tersebut dapat terjadi karena setiap individu yang ada juga memainkan perannya sesuai dengan apa yang menjadi tanggung jawab sosialnya sebagai manifestasi kesalehan sosial. Oleh karena itu keselarasan manusia dalam menjalankan ketaatan kepada Allah ﷻ sebagai bentuk kesalehan individu juga harus melekat peran kekhalfaannya dengan menerapkan kesalehan sosial sebagai konsekuensi makhluk sosial.

Tatanan sosial masyarakat yang teratur karena adanya chemistry diantara manusianya. Istilah chemistry sering dipakai karena berkaitan dengan sebuah ikatan kimia. Ikatan kimia dapat terjadi karena adanya interaksi antara dua atom atau lebih dengan menghasilkan produk kimia baru. Mempelajari interaksi antar manusia dalam komunitas sosialnya dapat dikaji melalui cara ikatan kimia antara satu atom dengan atom lainnya atau antara atom dengan senyawa kimia yang lain. Salah satu jenis ikatan kimia yang menarik untuk dikaji dan digunakan sebagai dasar didalam mempelajari cara interaksi antar manusia adalah ikatan kimia koordinasi.

MENGENAL IKATAN KIMIA KOORDINASI

Ikatan kimia adalah suatu interaksi yang terjadi antara atom yang menghasilkan, ion, molekul atau senyawa kimia. Terdapat berbagai jenis ikatan kimia yaitu ikatan ionik, hidrogen, kovalen ataupun kovalen koordinasi. Ikatan kovalen adalah ikatan kimia yang terbentuk akibat penggunaan dua atau lebih pasangan elektron. Elektron pada ikatan kovalen diperoleh dari masing-masing atom yang memberikan satu elektronnya. Contoh dari ikatan kovalen adalah ikatan yang terbentuk antara atom karbon (C) dan hidrogen (H) pada pembentukan gas metana (CH_4). Setiap atom hidrogen memberikan satu elektron sedangkan setiap atom karbon dapat memberikan empat elektronnya untuk berikatan dengan 4 atom hidrogen. Elektron yang digunakan untuk berikatan antara atom hidrogen dan karbon merupakan elektron paling luar dari kulit masing-masing atom atau yang lebih dikenal dengan nama elektron valensi. Gambaran tentang ikatan kimia dapat disajikan melalui struktur kimia sebagaimana yang dikenal dengan nama struktur lewis seperti tertuang di dalam Gambar 1.

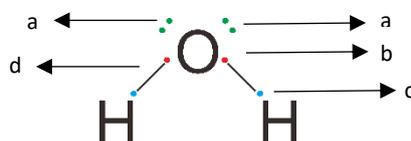


Gambar 1. Struktur Lewis metana dengan ikatan kovalen antara atom H dan C

Ikatan kimia koordinasi pada dasarnya adalah ikatan kovalen yaitu penggunaan pasangan elektron untuk berikatan. Sumber pasangan elektron untuk ikatan kovalen berasal dari masing-masing atom penyusun senyawa kimia. Adapun untuk ikatan kimia koordinasi, elektron yang digunakan untuk berikatan berasal dari salah satu atom atau molekul. Atom atau molekul yang memberikan pasangan elektron untuk berikatan disebut dengan ligan. Atom yang menerima pasangan elektron disebut dengan atom pusat. Atom pusat pada umumnya berupa ion logam yang bermuatan positif, sedangkan ligan adalah suatu atom atau molekul yang memiliki kelebihan pasangan elektron bebas. Pasangan elektron bebas tersebut yang digunakan untuk berikatan dengan atom pusat. Ligan yang bermuatan negatif contohnya adalah ion klorida (Cl^-), sedangkan untuk

contoh ligan yang tidak memiliki muatan misalnya air (H_2O). Setiap satu ion klorida (Cl^-) dapat memberikan satu pasang elektron bebas, sedangkan setiap satu molekul H_2O dapat memberikan dua pasang elektron bebasnya untuk berikatan dengan atom pusat. Atom klorida (Cl) cenderung membentuk ion Cl^- karena sesuai dengan aturan oktet yaitu kaidah untuk stabilitas atom dengan jumlah elektron pada kulit terluar delapan maka jumlah elektron valensi klorida berubah menjadi 8 (delapan) dari yang awalnya 7 (tujuh).

Molekul H_2O sebagai ligan karena dapat mendonorkan dua pasangan elektronnya. Kedua pasangan elektron dari molekul H_2O didapatkan dari jumlah elektron valensi atau elektron terluar dari atom oksigen (O) yang tidak dipergunakan untuk ikatan dengan atom hidrogen (H). Jumlah secara keseluruhan elektron atom O sebanyak 8 dan berdasarkan konfigurasi elektron, jumlah elektron pada kulit terluar sebanyak 6 dan dipergunakan untuk berikatan dengan atom H sebanyak dua (2) elektron sehingga sisa elektron yang tidak dipergunakan untuk berikatan dengan atom H ada empat (4) elektron atau dua pasang elektron. Dua pasang elektron tersebut yang dapat dimanfaatkan oleh molekul H_2O sebagai ligan atau sebagai donor pasangan elektron. Struktur Lewis dari molekul H_2O dapat dilihat melalui Gambar 2.



Gambar 2. Struktur lewis dari molekul H_2O

Keterangan gambar:

- Pasangan elektron bebas yang dapat digunakan untuk berperan sebagai ligan
- Elektron valensi oksigen yang digunakan berikatan dengan atom H dalam molekul H_2O
- Elektron valensi atom H yang digunakan berikatan dengan atom O dalam molekul H_2O
- Ikatan kovalen pada molekul H_2O

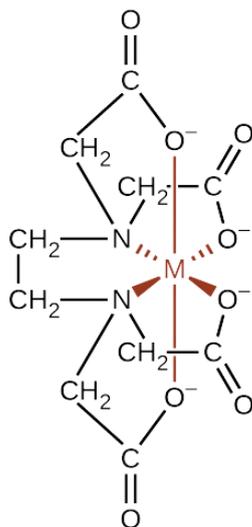
Anion dan molekul yang dapat digunakan sebagai ligan tidak hanya ion Cl^- dan H_2O tetapi masih banyak lagi. Ligan dalam bentuk ion yang lain misalnya ion bromida (Br^-), ion florida (F^-), ion karbonat (CO_3^{2-}), ion hidroksida (OH^-) dan masih banyak lagi yang lainnya. Molekul yang tidak bermuatan dan dapat berfungsi sebagai ligan diantaranya adalah ammonia (NH_3), dietil tetra amina [$NH(C_2H_4NH_2)_2$], etilen diamina ($H_2NCH_2CH_2NH_2$), asam etilen diamin tetra asetat atau EDTA [$(CH_2N(CH_2CO_2H)_2)_2$]. Dalam bidang analisis kimia salah satu jenis ligan yang banyak digunakan untuk pengujian yaitu EDTA. Ligan tersebut dapat membentuk ikatan koordinasi dengan berbagai ion logam sebagaimana tertuang didalam Gambar 3.

MENGAJAI KESALEHAN SOSIAL DARI IKATAN KIMIA KOORDINASI

Salah satu makna kesalehan sosial adalah adanya kepedulian atau keberpihakan kepada sesama manusia. Nabi Muhammad ﷺ dalam sebuah hadist menyatakan bahwa seseorang tidak dikatakan sempurna imannya apabila belum bisa mencintai saudaranya sebagaimana mencintai dirinya.

لَا يُؤْمِنُ أَحَدُكُمْ حَتَّىٰ يُحِبَّ لِأَخِيهِ مَا يُحِبُّ لِنَفْسِهِ

Konteks hadis tersebut saudara yang dimaksud tidak memandang bias gender baik itu laki-laki atau perempuan (Ma'unah, 2021). Bahkan menurut Huzain (2014), Nabi Muhammad ﷺ dalam hadis tersebut juga menegaskan bahwa orang yang menolaknya mencintai saudaranya termasuk kafir. Maka menjadi kewajiban setiap muslim untuk dapat mencintai sesama manusia sebagaimana mencintai dirinya.



Gambar 3. Ligan EDTA mengikat ion logam (M) untuk membentuk ion/senyawa kompleks
(sumber : https://www.jobilize.com/ocw/mirror/col11760/m51187/CNX_Chem_19_02_EDTA.jpg, diakses, 17 Mei 2022)

Seseorang yang sudah dapat mencintai orang lain sebagaimana dirinya maka akan memiliki kepekaan sosial yang tinggi. Mereka yang memiliki kelebihan harta akan diberikan kepada yang berhak menerimanya, karena pada dasarnya harta yang dimiliki tidak semata-mata diperoleh dari hasil kerja kerasnya, tetapi banyak pihak yang terlibat. Oleh karena itu ada hak orang lain terhadap harta yang diperoleh sebagaimana Allah ﷻ terangkan melalui QS. Ad Dzariyat ayat 19

وَفِي أَمْوَالِهِمْ حَقٌّ لِّلسَّائِلِ وَالْمَحْرُومِ

Artinya :

Dalam kekayaan mereka, disisihkan bagian tersendiri untuk orang miskin yang meminta dan yang tidak meminta.

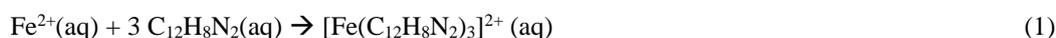
Harta yang diperoleh manusia hanyalah titipan Allah ﷻ, karena pada dasarnya hak mutlak harta itu milik Allah ﷻ, sebagaimana termaktub di dalam QS. An Nur ayat 33.

...وَأَتُوهُمْ مِّن مَّالِ اللَّهِ الَّذِي آتَاكُمْ...

Artinya :

“...untuk itu, berilah mereka harta Allah yang ada di tanganmu...”

Kepedulian orang kaya terhadap kaum miskin sangat relevan dengan konsep ikatan kimia koordinasi, dimana ligan yang memiliki kelebihan elektron akan diberikan kepada atom pusat yang kekurangan elektron untuk membentuk produk hasil reaksi. Beberapa contoh hasil reaksi pembentukan senyawa atau ion kompleks yang merupakan produk dari reaksi antara ligan dan atom pusat akan membentuk ciri fisik yang berbeda misalkan dari sisi warna. Contoh dari reaksi pembentukan senyawa atau ion kompleks yang membentuk warna misalkan reaksi antara ion besi II (Fe^{2+}) dengan fenantrolin yang dapat membuat warna larutan yang awalnya keduanya bening berubah menjadi jingga sebagaimana yang terlihat pada persamaan reaksi (1) (Anjarsari dan Sugiarso, 2015)



Reaksi kimia (1) memperlihatkan bahwa ion besi II (Fe^{2+}) menerima pasangan elektron yang

diberikan oleh fenantrolin. Fenantrolin sendiri mempunyai kelebihan elektron dari atom N sebagai salah satu penyusun molekul fenantrolin ($C_{12}H_8N_2$). Atau dengan kata lain bahwa Fe^{2+} itu miskin elektron yang kemudian diberi oleh fenantrolin yang kaya akan elektron. Hal ini sangat relevan dengan perintah Allah ﷻ untuk memberikan sedekah kepada fakir miskin sebagaimana yang tertuang di dalam QS. An Nisa ayat 36 yang berbunyi:

وَأَعْبُدُوا اللَّهَ وَلَا تُشْرِكُوا بِهِ شَيْئًا وَبِالْوَالِدَيْنِ إِحْسَانًا وَبِذِي الْقُرْبَىٰ وَالْيَتَامَىٰ وَالْمَسْكِينِ وَالْجَارِ ذِي الْقُرْبَىٰ وَالْجَارِ الْجُنُبِ وَالصَّاحِبِ بِالْجَنبِ وَابْنِ السَّبِيلِ وَمَا مَلَكَتْ أَيْمَانُكُمْ إِنَّ اللَّهَ لَا يُحِبُّ مَنْ كَانَ مُخْتَالًا فَخُورًا

Artinya :

Sembahlah Allah dan jangan kamu menyekutukan-Nya dengan apapun. Berbuat baiklah kepada ibu bapak, keluarga, anak yatim, orang miskin, tetangga yang dekat dan jauh, teman sejawat, ibnu sabil dan hamba sahayamu. Allah sungguh tidak senang kepada mereka yang sombong dan berbangga diri.

Senyawa atau ion kompleks dapat terbentuk jika dikondisikan larutannya apakah pada suasana asam atau suasana basa sebagaimana pembentukan ion kompleks $[Fe(C_{12}H_8N_2)_3]^{2+}$ pada reaksi (1) dapat secara optimal ketika larutan pada tingkat keasaman dengan pH 3 (Yang dan Yao, 2020). Senyawa kompleks lain yang terjadi secara optimal pada kondisi larutan bersifat basa adalah reaksi antara ion logam transisi dengan ligan EDTA. Misalkan logam EDTA dapat memberikan keenam pasangan elektronnya jika kondisi larutan pada pH 10 untuk dapat bereaksi dengan ion magnesium (Mg^{2+}) dan ion kalsium (Ca^{2+}). Pengkondisian tersebut perlu ditambahkan dengan suatu larutan yang mampu menjaga kondisi keasaman yang dikenal dengan larutan *buffer* atau penyangga. Larutan *buffer* atau penyangga adalah pihak eksternal agar reaksi kimia pada reaksi pembentukan ion kompleks dapat berjalan dengan sempurna sebagaimana reaksi antara ion Mg^{2+} dan Ca^{2+} dengan ligan EDTA.

Apabila reaksi pembentukan senyawa kompleks dikaitkan dengan kesalehan sosial maka dapat dihubungkan dengan perintah dari Allah ﷻ untuk setiap muslim yang mengeluarkan zakat dan sedekah. Zakat memiliki dimensi kepekaan sosial karena yang mempunyai kelebihan harta wajib untuk membagikan dengan yang membutuhkan seperti fakir, miskin, dan kaum papa lainnya. Agar penyaluran zakat ataupun sedekah berlangsung dengan maksimal maka pengelolaannya dibutuhkan pihak diluar yang kaya dan miskin. Pihak eksternal dalam hal ini dapat berupa institusi atau organisasi pengelola zakat dan sedekah Badan Amil Zakat Nasional (BAZNAS), LAZISNU, LAZISMU ataupun LAZIS UII. Pihak eksternal dalam penyaluran zakat dan sedekah dapat dianalogkan dengan larutan buffer atau penyangga pada reaksi pembentukan senyawa kompleks.

Pihak eksternal atau dalam hal ini *amil* zakat dapat berperan dalam menyempurnakan zakat maupun sedekah yang akan didistribusikan. Setiap orang yang akan mengeluarkan zakat wajib untuk melakukan niat terlebih dahulu karena niat merupakan bagian dari rukun ibadah termasuk zakat (Baqir, 2015), sehingga demi kesempurnaan dalam berzakat petugas penyaluran zakat atau *amil* (sebagai pihak eksternal) dapat memberikan bimbingan dalam niat tersebut.

Wallahualam Bissawab

Daftar Pustaka

Al-Qur'an Digital (Q-UII)

An Nawawi, I., Al-Banna H (-): Al-Matsurat & Hadits Arbain

Alizadeh, T., Ganjali, M. R., Zar, M., Norouzi, P. (2012) : Selective determination of chloramphenicol at trace level in milk samples by the electrode modified with molecularly imprinted polymer, *Food Chemistry* 130, 1108–1114.

Anjarsari, Djarot (2015). : Analisa gangguan ion merkuri (II) terhadap kompleks besi (II)-fenantrolin menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis." *Jurnal Sains dan Seni Its* Vol. 4, No.2, 2337-3520

Baqir, M. (2015) : Al-Ghazali : Rahasia Puasa dan Zakat, Noura Books, Bandung, Indonesia

Huzain, M. (2014) : Humanist Theology: Establish Ummah Toward A Tolerance. *Al-Ulum*, 14(2), 433-450.

Ma'unah, S. N. (2021) : The Concept of Gender Justice from the Perspective of Indonesian Women Ulama. *Santri: Journal of Pesantren and Fiqh Sosial*, 2(1), 65-76.

Yang, L., & Yao, G. (2020) : A modified spectrophotometric method for the determination of ferrous ion during the Fenton process. *International Journal of Environmental Analytical Chemistry*, 1-13.

https://www.jobilize.com/ocw/mirror/col11760/m51187/CNX_Chem_19_02_EDTA.jpg, diakses, 17 Mei 2022

Digital Payment: Pandangan Islam dan Reaksi di Media Sosial

Arum Handini Primandari ^{a,*}, Ayundyah Kesumawati

^a Prodi Statistika/Universitas Islam Indonesia

* email : primandari.arum@uii.ac.id

ABSTRAK

Pandemi mendorong perkembangan teknologi secara signifikan ke arah digital—tidak terkecuali pada bidang ekonomi. Inovasi berkembang pesat untuk mendorong lingkungan virtual dalam kegiatan ekonomi seperti jual-beli melalui marketplace, serta pembayaran digital dengan dompet elektronik (*e-wallet*). Dalam segala kecanggihan tersebut, umat Islam perlu berhati-hati dengan berperilaku selektif pada produk-produk pembayaran digital yang ditawarkan agar terhindar riba, menjaga kerahasiaan data diri, dan menimbang risiko konsumtif. Media sosial di sisi lain, juga berperan besar dalam mempromosikan kebiasaan baru tersebut. Adanya promo pada fitur pembayaran digital selalu menuai respon positif yang cukup masif.

Kata Kunci : cicilan, *digital payment*, *e-wallet*, riba, *pay later*

PEMBAYARAN DIGITAL DI INDONESIA

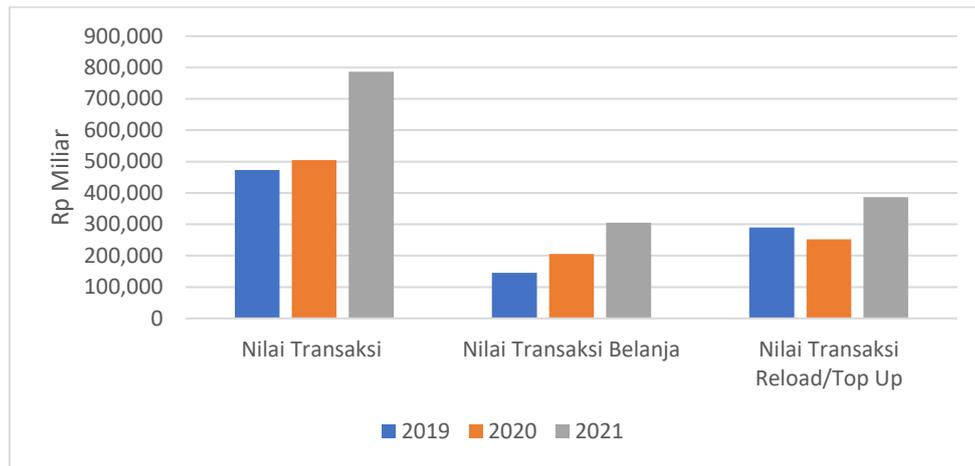
Pandemi di awal 2020 tidak hanya memberikan dampak di bidang kesehatan, tapi hampir semua aspek kehidupan. Secara signifikan terjadi perkembangan teknologi yang masif untuk menjaga keberlangsungan kehidupan. Dorongan digitalisasi pada sektor pendidikan, ekonomi, sosial, bahkan budaya memunculkan kreasi dan kreativitas baru yang menjadi kebiasaan baru. Pada bidang ekonomi, untuk menghindari kontak dengan sesama selama wabah, gencarlah gerakan pembayaran digital (*digital payment*).

Inovasi pembayaran digital sebenarnya sudah ada semenjak sebelum pandemi. Namun, adanya masa pandemi menaikkan baik jumlah pengguna aktif maupun transaksi. Aktivitas yang disinyalir mendorong pertumbuhan pembayaran digital antara lain belanja barang dan jasa secara daring, telemedicine, dan pembayaran tagihan (listrik, air, internet, asuransi, dan sejenisnya).

Dompet digital (*e-wallet*) merupakan aplikasi yang biasanya berjalan pada platform *smartphone* guna melakukan transaksi elektronik, seperti pembayaran digital, transfer, menyimpan uang elektronik, dan sejenisnya. Beberapa survei dilakukan di tahun 2020 hingga 2022 bahwa dompet digital buatan anak bangsa (lokal) paling banyak digunakan masyarakat Indonesia, contohnya GoPay, Dana, dan LinkAja (Kurniawan, 2022) (Rahardyan, 2022)(Rachmatunnisa, 2020).

Transaksi pembayaran digital di Indonesia diatur dalam regulasi Bank Indonesia No.18/40/PBI/2016 dan Surat Edaran Bank Indonesia No.18/41/DKSP tentang Penyelenggaraan Pemrosesan Transaksi Pembayaran. Kegiatan pembayaran digital diatur dalam kegiatan jasa penyelenggaraan payment gateway, penyelenggaraan dompet elektronik, dan penyelenggaraan *proprietary channel*. Oleh karenanya, masyarakat dihimbau untuk menggunakan jasa pembayaran digital yang telah mendapat izin dari BI.

Berdasarkan data dari Bank Indonesia untuk uang elektronik, terdapat peningkatan dari tahun 2019 hingga 2022 pada volume dan nilai transaksi. Volume transaksi *reload/top up* uang elektronik tahun 2020 naik enam kali lipat dibandingkan tahun 2019. Grafik pada Gambar 1 menunjukkan perbandingan transaksi uang elektronik (Bank Indonesia, 2021). Nilai transaksi secara umum, transaksi belanja, transaksi reload/top up menggunakan uang elektronik meningkat dari 2019 hingga 2021.



Gambar 1. Perbandingan transaksi uang elektronik

Berdasarkan data yang disediakan juga oleh BI, banyaknya nilai transaksi pertama juga meningkat 29% dari 2020 ke 2021.

PEMBAYARAN DIGITAL DALAM PERPEKTIF ISLAM

Dalam Al-Quran, ekonomi bisnis diwakilkan dengan kata al-tijarah bermakna berdagang, berniaga, perdagangan, perniagaan. Kata ini disebut sebanyak delapan kali dalam Al-Quran yaitu al-Baqarah (2) ayat 282, an-Nisa (4) ayat 29, at-Taubah (9) ayat 24, an-Nur (24) ayat 37, Fathir (35) ayat 29, ash-Shaf (61) ayat 10, al- Jumu'ah (62) ayat 11 (disebut dua kali) dan kata tijaratuhum dalam al-Baqarah (2) (Darussalam et al., 2017).

Dalam pembahasan oleh Darussalam menggunakan penafsiran Muhammad Quraish Shihab terkait ayat-ayat bisnis (at-Tijarah), berikut adalah prinsip-prinsipnya (Darussalam et al., 2017):

1. Anjuran bersikap jujur dan adil
2. Pengelolaan utang piutang secara baik
3. Anjuran kerelaan (ridho)/tidak ada paksaan
4. Anjuran tidak melupakan ibadah dengan berdagang/berniaga

Perdagangan yang dilakukan dengan memegang prinsip kejujuran akan menguntungkan bagi semua pihak yang terlibat. Sebaliknya, jika terdapat ketidakjujuran/tipu muslihat maka akan terdapat pihak yang dirugikan (Nizar, 2018). Sikap jujur tersebut akan tercermin ketika menjalankan amanah yang diberikan. Larangan berbuat khianat terhadap amanah tercantum dalam Al-Quran Al-Anfal (8) ayat 27 yang artinya “Wahai orang-orang yang beriman! Janganlah kamu mengkhianati Allah dan Rasul dan (juga) janganlah kamu mengkhianati amanat yang dipercayakan kepadamu, sedang kamu mengetahui.”

Sebagai pedagang yang jujur, adil, dan amanah terdapat beberapa keutamaan yang diriwayatkan dari beberapa hadist, yaitu (Nizar, 2018)(Handayani, 2020):

1. Pedagang yang jujur dan dapat dipercaya termasuk dalam golongan para nabi, orang-orang yang benar-benar tulus, dan para syuhada (HR Tirmidzi).
2. Jika penjual dan pembeli jujur serta menjelaskan cacat barang niscaya akad jual-beli mereka diberkahi, tetapi jika keduanya berdusta serta menyembunyikan cacat barang niscaya dihapus keberkahan dari akad jual-beli mereka (HR Al-Bukhari dan Muslim).
3. Allah memberikan rahmat-Nya pada setiap orang yang bersikap baik ketika menjual, membeli dan membuat suatu pernyataan (HR Al-Bukhari).

Perbankan syariah sebagai bagian dari perekonomian Islam dalam melakukan transaksi tidak diperbolehkan mengandung gharar, masyir, dan riba (Febriyani & Mursidah, 2020). Begitu pula dalam praktik transaksi perdagangan, tidak diperkenankan:

- a. Gharar yaitu terdapat unsur ketidakpastian atau tipu muslihat dalam transaksi.
- b. Masyir yaitu terdapat unsur spekulasi (judi) yang berpotensi merugikan salah satu pihak, tapi menguntungkan pihak lain.

- c. Riba yaitu transaksi dengan penambahan nilai dari modal atau uang pokok secara bathil (riba dalam pembahasan yang lebih luas tidak hanya mengenai pembungaan. Dalam tulisan ini cukup menggunakan definisi tersebut).

Perkembangan era digital membawa teknologi pada perdangan dan bisnis. Perubahan cara berdagang dari manual menjadi digital adalah dalam upaya memperluas pasar dan jangkauan konsumen. Sebagai melalui *marketplace*, penjual dapat melakukan penjualan kepada pembeli yang berjarak jauh darinya.

Pada dasarnya, terdapat rukun jual beli dalam Islam sehingga menjadikan proses jual belinya sah. Secara manual, rukun tersebut harus dipenuhi yaitu mengenai orang yang berakad (pejual dan pembeli), sigat (lafal ijab dan qabul), barang yang diperdagangkan, dan alat pembayaran. Dalam transaksi daring, penjual dan pembeli tidak bertemu langsung, melainkan menggunakan aplikasi dari pihak ketiga (Salim, 2017).

1. Orang yang berakad adalah orang yang berakal, paham akan transaksi yang dia lakukan. Untuk membatasi hal ini, aplikasi biasanya melakukan pembatasan umur dan verifikasi akun.
2. Permohonan barang dari pembeli ke penjual melalui aplikasi dapat dianggap sebagai *ijab*. Tanggapan/reaksi dari penjual atas permohonan tersebut merupakan *qobul*.
3. Obyek yang diperdagangkan adalah barang yang dimiliki secara penuh oleh penjual (atau sudah mendapatkan ijin empunya barang), barang dapat diserahterimakan, barang yang jelas nilainya (tidak *gharar*), dan bukanlah barang terlarang. Spesifikasi barang dapat dideskripsikan melalui video dan foto. Ada pula jual beli dengan *dropshipping* (pembeli melakukan pemesanan ke *dropshipper*, kemudian *dropshipper* melakukan pemesanan ke supplier/pedagang). Akad yang digunakan dapat menggunakan akad salam (akad jual beli dengan pemesanan). Spesifikasi, harga, kualitas, kuantitas, serta waktu penyerahan barang merupakan hal penting yang harus diperhatikan dalam akad salam ini untuk menjaga keabsahannya (Arifin, 2020). Dewan syariat MUI menetapkan fatwanya pada 05/DSN-MUI/IV/2000.
4. Alat pembayaran tersedia dengan jelas, nilai dan metodenya. Hal ini menghindarkan dari proses transaksi pembayaran yang *gharar* dan riba.

Dalam hal ini, para pihak (penjual dan pembeli) memerhatikan hak dan kewajiban masing-masing agar syariat jual beli terpenuhi. Contoh, penjual menjaga kejujuran mengenai kondisi barang yang ditampilkan di foto dan video. Jangan mengunggah foto dan video dengan deskripsi barang yang manipulatif.

Jenis pasar daring menjadi populer tidak terlepas dari kemudahan berjual beli dan cara pembayaran melalui transaksi elektronik, yaitu *bank transfer*, dompet digital, kartu kredit, dan lainnya. Dompet digital pun menyediakan beberapa metode untuk melakukan pembayaran seperti *top up*, cicilan, dan pinjaman (*pay later*). Transaksi dengan uang elektronik tersebut telah diatur dalam fatwa MUI nomor 116/DSN-MUI/IX/2017.

Kemudahan pembayaran secara elektronik juga dimanfaatkan untuk ibadah seperti pembayaran *sodaqoh*, *infaq*, *zakat*, *sedekah*, bantuan kemanusiaan, *qurban*, dan sejenisnya. Perkembangan tersebut menguntungkan umat muslim karena kemudahannya. Beberapa badan amil zakat di Indonesia sudah menggunakan trend tersebut, contohnya BAZNAS, dompet dhuafa, ACT, dtpeduli, dan lainnya.

Dalam praktiknya, beberapa hal berikut perlu diperhatikan untuk pembayaran digital (Rahayu, 2021) (Prastiwi & Fitria, 2021):

1. Jual beli secara daring hukumnya tetap dianggap absah seperti jual beli konvensional.
2. Dalam pembayaran, pembeli perlu selektif untuk memilih jenis pembayaran digital yang sesuai syariat.
 - a. Pembayaran melalui bank transfer diperbolehkan, asalkan telah jelas nilainya, tidak terdapat *gharar*.
 - b. Pembayaran melalui fitur penundaan pembayaran (*pay later*), terdapat hal-hal yang perlu diicermati. Pada umumnya untuk melakukan pembayaran jenis ini, pembeli telah diinformasikan mengenai jenis pembayaran, pilihan metode bayar, serta tata

cara bayar. Rukun dan syarat jual beli, umumnya, terpenuhi. Namun perlu diperhatikan, sering kali praktik ini dianggap mengandung riba karena adanya dua harga pada satu barang (harga langsung lunas dan mencicil berbeda), tidak terdapat informasi dan kesepakatan penambahan harga barang dalam cicilan. Beberapa pendapat menyatakan bahwa tambahan bunga dalam kredit juga termasuk dalam riba.

3. Praktik jual beli dengan cara pembeli mengambil barang terlebih dahulu, kemudian membayarnya di akhir periode disebut dengan *istijrar*. Para ulama bersepakat bahwa jika harga barangnya sudah diketahui oleh konsumen sejak melakukan pembelian, maka *istijrar* diperbolehkan. Konsep ini seperti penundaan pembayaran pada *market place*.
4. Praktik pembayaran dengan penundaan diperbolehkan selama harga barang masih wajar (harga pasar).

Konsep pembayaran digital memang memudahkan, tapi konsumen harus cerdas untuk memilih manakah yang diharamkan dan diperbolehkan. Selain itu, konsumen muslim hendaknya mempertimbangkan kemudahan ini dengan perilaku:

1. Menjaga kerahasiaan data pribadi dengan tidak menggunakan pembayaran digital dengan memanfaatkan media bersama dan fasilitas publik untuk akses internet.
2. Menimbang risiko konsumtif dan penambahan hutang jika memanfaatkan fitur penundaan pembayaran dan cicilan (Puspitasari & Indrarini, 2021).
3. Menyeleksi ada tidaknya riba dalam praktik penundaan bayar yang ditawarkan *marketplace*.

REAKSI DI MEDIA SOSIAL TENTANG PEMBAYARAN DIGITAL

Media sosial sebagai media di era digital tidak lepas sebagai sarana dalam mempopulerkan dan mempromosikan kemudahan jual beli secara daring. Berikut beberapa hasil dari web scraping mengenai isu fintech dan pembayaran digital:

1. Dengan menggunakan beberapa kata kunci pencarian mengenai pembayaran digital dan penundaan bayar yang ditawarkan *marketplace* pada twitter, mayoritas tweet/unggahan bersifat netral (lebih dari 70%). Hal ini disebabkan karena banyak unggahan berupa promo. Respon positif menunjukkan pada kemudahan penggunaan fitur tersebut. Sementara respon negatif berupa promosi pembayaran digital judi dan ketidaknyamanan atas promo pembayaran dengan konsep *pay later*.
2. Pada instagram, masyarakat antusias pada posting pembayaran digital yang menawarkan promo, diskon, maupun giveaway. Selain itu, komentar positif menyatakan kemudahan dalam transaksi pembayaran digital seperti bebas biaya admin transfer dan kemudahan bayar (tidak ribet). Komentar pada posting pembayaran digital juga menunjukkan reaksi mayoritas netral (lebih dari 80%).

SARAN DAN PENUTUP

Media sosial berperan aktif dalam mempromosikan ekonomi digital, terutama sistem pembayaran dengan e-wallet. Berbagai promo tersedia untuk jenis pembayaran digital, dibanding dengan pembayaran langsung. Masyarakat pun menanggapi setiap posting dengan reaksi positif dan antusias.

Pembayaran digital pada beberapa aplikasi untuk ibadah berpotensi untuk menjadi trend kebiasaan baru karena kemudahannya. Jenis pembayaran berupa *sodaqoh*, *infaq*, *zakat*, *sedekah*, bantuan kemanusiaan, *qurban*, dan sejenisnya difasilitasi tanpa bertemu langsung dengan penerimanya. Demikian juga pembayaran untuk berbelanja dengan menggunakan uang elektronik. Hal tersebut diatur dalam fatwa MUI 116/DSN-MUI/IX/2017 tentang uang elektronik. Dalam fatwa tersebut, penggunaan uang elektronik secara syariah diperbolehkan. Bahkan penerbit diperbolehkan mengambil biaya layanan fasilitas sesuai syariah dan perundang-undangan, yang besarnya disampaikan kepada konsumen.

Sementara itu, konsumen perlu selektif dalam pembayaran digital sistem penundaan bayar— membeli barang, membayar kemudian hari disebut jual beli istijrar. Jual beli istijrar diperbolehkan selama harga barang telah diketahui konsumen, serta harganya sesuai dengan harga pasar. Jika konsumen melakukan peminjaman dana untuk melakukan pembayaran, maka akadnya termasuk akad murabahah (peminjaman). Ketika akad, apabila terjadi penambahan dana sebagai biaya penanggungan, maka sah saja.

Dalam hukum Islam, terdapat yang membolehkan (mubah) dan ada yang mengharamkan. Pendapat yang membolehkan dengan alasan jika jual beli kredit dilaksanakan sesuai dengan prinsip syariah. Adanya kesepakatan yang jelas antara penjual dan pembeli ketika melakukan ijab dan qobul, dengan didasari kesukarelaan, dan tidak terdapat yang merasa dirugikan. Pendapat yang mengharamkan karena adanya tambahan harga dengan suatu kondisi, seperti jika dibayar pada 2 atau 3 bulan. Tambahan tersebut tidak dijelaskan kegunaan dan manfaatnya.

Daftar Pustaka

- Arifin, M. J. (2020). Keabsahan Akad Transaksi Jual Beli dengan Sistem Dropshipping dalam Perspektif Ekonomi Islam. *Lisyabab : Jurnal Studi Islam Dan Sosial*, 1(2).
- Bank Indonesia. (2021). Statistik Sistem Pembayaran dan Infrastruktur Pasar Keuangan Agustus 2021. <https://www.bi.go.id/id/statistik/ekonomi-keuangan/spip/Default.aspx>
- Darussalam, A. Z., Malik, A. D., & Hudaifah, A. (2017). Konsep Perdagangan dalam Tafsir Al-Mishbah (Paradigma Filsafat Ekonomi Qur'ani Ulama Indonesia). *Al Tijarah*, 3(1), 45. <https://doi.org/10.21111/tijarah.v3i1.938>
- Febriyani, D., & Mursidah, I. (2020). Ekonomi dan Perbankan Syariah di Tengah Era Digital. *Muamalatuna*, 12(2), 1–14. <http://jurnal.uinbanten.ac.id/index.php/mua/article/view/3969/2875>
- Handayani, R. (2020). Pedagang Muslim yang Raih Derajat Tinggi | *Republika Online*. *Islam Digest*. <https://www.republika.co.id/berita/qf3jmt366/pedagang-muslim-yang-raih-derajat-tinggi>
- Kurniawan, A. (2022). Hikmah Pandemi Covid-19 Dompot Digital Naik Daun. *KPKNL Semarang*. <https://www.djkn.kemenkeu.go.id/kpknl-semarang/baca-artikel/14974/Hikmah-Pandemi-Covid-19-Dompot-Digital-Naik-Daun.html>
- Nizar, M. (2018). Prinsip Kejujuran Dalam Perdagangan Versi Islam. *Jurnal Istiqro*, 4(1), 94. <http://ejournal.iaida.ac.id/index.php/istiqro/article/view/212>
- Prastiwi, I. E., & Fitria, T. N. (2021). Konsep Paylater Online Shopping dalam Pandangan Ekonomi Islam. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam*, 7(1), 425. <https://doi.org/10.29040/jiei.v7i1.1458>
- Puspitasari, S. D., & Indrarini, R. (2021). Pengaruh Penggunaan Digital Payment terhadap Perilaku Konsumsi Islam Masyarakat Surabaya Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Ekonomika Dan Bisnis Islam*, 4(2), 64–74. <https://doi.org/10.26740/jekobi.v4n2.p64-74>
- Rachmatunnisa. (2020). Dari GoPay sampai Dana, Pemain Lokal Dominasi Pasar Dompot Digital. *DetikInet Cyberlife*. <https://inet.detik.com/cyberlife/d-5144319/dari-gopay-sampai-dana-pemain-lokal-dominasi-pasar-dompot-digital>
- Rahardyan, A. (2022). Riset Dompot Digital Terpopuler: OVO dan Gopay Dominan. *Finansial.Bisnis*. <https://finansial.bisnis.com/read/20220103/563/1484554/riset-dompot-digital-terpopuler-ovo-dan-gopay-dominan>
- Rahayu, T. (2021). Analisis Akad Jual Beli E-Commerce Shopee Pay Later dalam Perspektif Ekonomi Islam. *Iqtishodiah*, 3(2), 1–15. <https://ejournal.ibntegal.ac.id/index.php/iqtishodiah>
- Salim, M. (2017). Jual Beli Secara Online Menurut Pandangan Hukum Islam. *Al-Daulah: Jurnal Hukum Pidana Dan Ketatanegaraan*, 6(2), 371–386. https://journal3.uin-alauddin.ac.id/index.php/al_daulah/article/view/4890/4377

Puasa Meningkatkan Daya Tahan Tubuh Melalui Proses Autofagi

Farida Hayati ^{a,*} Arief Rahman Hakim ^b

^aJurusan Farmasi FMIPA UII, ^bFakultas Farmasi UGM
* email : farida.hayati@uii.ac.id

ABSTRAK

Puasa Romadhon adalah salah satu ibadah wajib bagi kaum muslim. Berpuasa sepanjang kurang lebih 11-18 jam (di Indonesia kurang lebih 12-13 jam) akan meningkatkan proses autofagi dalam tubuh manusia yang pada akhirnya dapat meningkatkan daya tahan tubuh kita. Puasa akan menciptakan kondisi lapar akibat tidak adanya lagi nutrisi yang disalurkan ke sel yang pada akhirnya menginduksi terjadinya autofagi. Puasa Romadhon selama sebulan penuh dilanjutkan dengan puasa sunnah setiap hari Senin dan Kamis sebagai bentuk *intermittent fasting* sangat baik bagi kondisi kesehatan umat islam. Induksi autofagi akan terjadi secara rutin, yang berakibat pembongkaran dan pembuangan senyawa-senyawa yang rusak dan merusak tubuh akan terjadi secara terus menerus. Senyawa yang dibersihkan dari tubuh diantaranya adalah sel kanker, sel-sel yang bersifat toksik, sel-sel yang rusak atau virus termasuk virus SARS-CoV-2 penyebab COVID-19. Menjalankan puasa di bulan Romadhon membawa manfaat untuk kesehatan umat, karena dapat meningkatkan daya tahan tubuh.

Kata Kunci : puasa, autofagi, *intermittent fasting*

PENDAHULUAN

Menjalankan ibadah puasa di bulan Romadhon merupakan kewajiban bagi kaum muslim di seluruh dunia. Umat islam telah menjalankan puasa sebagai salah satu syariat yang disampaikan oleh Allah SWT melalui Rosulullah Muhammad SAW sebagaimana firman Allah dalam Surat Al-Baqarah ayat 183 :

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا كُتِبَ عَلَيْكُمُ الصِّيَامُ كَمَا كُتِبَ عَلَى الَّذِينَ مِن قَبْلِكُمْ لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ

Artinya :

Hai orang-orang yang beriman, diwajibkan atas kamu berpuasa sebagaimana diwajibkan atas orang-orang sebelum kamu agar kamu bertakwa.

Puasa dapat didefinisikan sebagai aktivitas menahan nafsu dari sejak terbit fajar sampai terbenam matahari (maghrib). Puasa yang dijalankan oleh umat Islam ada yang bersifat wajib yaitu puasa romadhon, ada juga puasa sunah berupa puasa yang dilaksanakan di saat tertentu, seperti puasa hari senin dan kamis, puasa yaumul bidh, puasa arofah, dan juga puasa Daud.

Kewajiban menjalankan puasa tidak akan membebani umat muslim, karena puasa tidak wajib untuk anak-anak, ibu hamil, orang tua dan orang yang sedang sakit. Sebaliknya umat islam harus meyakini bahwa menjalankan puasa justru akan membuat tubuh kita menjadi lebih sehat. Sebagaimana firman Allah dalam surat Al-Baqarah ayat 185 :

شَهْرُ رَمَضَانَ الَّذِي أُنزِلَ فِيهِ الْقُرْآنُ هُدًى لِّلنَّاسِ وَبَيِّنَاتٍ مِّنَ الْهُدَى وَالْفُرْقَانِ فَمَن شَهِدَ مِنْكُمُ الشَّهْرَ فَلْيَصُمْهُ ۖ وَمَن كَانَ مَرِيضًا أَوْ عَلَى سَفَرٍ فَعِدَّةٌ مِّنْ أَيَّامٍ أُخَرَ ۗ يُرِيدُ اللَّهُ بِكُمُ الْيُسْرَ وَلَا يُرِيدُ بِكُمُ الْعُسْرَ ۗ وَلِتُكْمِلُوا الْعِدَّةَ وَلِتُكَبِّرُوا اللَّهَ عَلَىٰ مَا هَدَىٰكُمْ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

Artinya :

Beberapa hari yang ditentukan itu ialah bulan Ramadhan, bulan yang didalamnya diturunkan Al-

Qur'an sebagai petunjuk bagi manusia dan penjelasan-penjelasan mengenai petunjuk itu dan pembeda (antara yang hak dan bathil). Karena itu, barang siapa diantara kamu hadir di bulan itu, maka hendaklah ia berpuasa pada bulan itu, dan barangsiapa sakit atau dalam perjalanan (lalu ia berbuka), wajiblah baginya berpuasa sebanyak hari yang ditinggalkannya pada hari-hari yang lain. Allah menghendaki kemudahan bagimu, dan tidak menghendaki kesukaran bagimu. Dan hendaklah kamu mencukupkan bilangannya dan hendaklah kamu mengagungkan Allah atas petunjuk-Nya yang diberikan kepadamu, supaya kamu bersyukur.

Selain mendapatkan pahala menjalankan puasa wajib di bulan Romadhon, umat islam juga mendapatkan beragam manfaat yang diperoleh sebagai dampak berpuasa, antara lain manfaat kesehatan tubuh. Banyak studi melaporkan bahwa berpuasa meningkatkan kesehatan tubuh kita, antara lain membantu menurunkan Indeks Massa Tubuh, menurunkan trigliserida, kolesterol total, kadar LDL (*Low Density Lipoprotein*) dan menurunkan kadar glukosa darah sehingga terhindar dari resiko penyakit Diabetes Mellitus (Trepanowski & Bloomer, 2010). Studi pada mahasiswa kedokteran menunjukkan adanya penurunan berat badan yang signifikan setelah menjalankan puasa berselang (*intermittent fasting*) (Supraba, et al., 2020). Pada situasi pandemi seperti sekarang ini, berpuasa juga dapat membantu kita terhindar dari resiko terinfeksi virus COVID-19. Menjalankan puasa dapat meningkatkan imunitas tubuh, yang membentengi tubuh kita dari serangan beragam infeksi termasuk diantaranya adalah infeksi virus COVID-19 (Palupi, et al., 2020). Salah satu mekanisme yang diperkirakan terjadi saat puasa hingga bisa meningkatkan kesehatan dan daya tahan tubuh kita adalah terjadinya autofagi pada orang yang menjalankan puasa (Johan, 2021).

AUTOFAGI

Autofagi adalah proses pembersihan segala macam komponen seluler lama yang rusak seperti organel, protein, dan membran sel yang ada di dalam tubuh manusia. Proses ini terjadi ketika tubuh dalam keadaan lapar, sehingga tidak ada lagi pasokan energi yang cukup untuk mempertahankannya. Proses autofagi (*autophagy*) pertama kali ditemukan melalui penelitian pada ragi di laboratorium oleh Yoshinori Ohsumi. Pada ragi yang dibuat “kelaparan” terjadi proses autofagi. Studi tersebut selanjutnya diekstrapolasikan pada mamalia dan manusia (Sedwick, 2012). Studi Yoshinori Ohsumi ini mengantarkan Hadiah Nobel untuk Ohsumi dalam bidang fisiologi atau kedokteran pada tahun 2016 (Nasihun, 2017). Berbagai cara untuk mengoptimalkan autofagi dalam tubuh manusia antara lain dengan cara restriksi kalori, meningkatkan anti oksidan, olah raga dan oksigenasi, tidur yang cukup, mengurangi trauma atau paparan dari patogen (Wasityastuti, 2021).

Secara bahasa autofagi atau *autophagy* berasal dari kata “auto” yang artinya sendiri dan “phagein” yang artinya memakan. Autofagi adalah proses *self digesting* atau memakan bagian dari dirinya sendiri (Wasityastuti, 2021). Autofagi adalah proses memakan sel-sel yang sudah rusak dan tidak dibutuhkan lagi oleh tubuh dan juga senyawa-senyawa yang membahayakan tubuh, sehingga proses ini menjadi detoksikasi alami dengan mengekskresikan senyawa-senyawa yang bisa membahayakan kesehatan tubuh. Proses autofagi terjadi secara otomatis saat tubuh kita “kelaparan” atau tidak mendapatkan asupan makanan. Oleh karenanya berpuasa menjadi salah satu penginduksi terjadinya *autophagy* (Nasihun, 2017).

Autofagi dapat diaktivasi oleh kondisi fisiologi maupun patologis. Autofagi bisa distimulasi ketika terjadi defisiensi nutrisi atau faktor-faktor pertumbuhan, hipertermia, timbulnya stress oksidatif serta adanya infeksi patogen. Proses autofagi menjadi penyeimbang kondisi homeostasis dalam tubuh manusia (Wasityastuti, 2021).

Kondisi “kelaparan” yang menginduksi autofagi adalah kondisi tidak adanya nutrisi sampai ke sel tubuh dan bukan kondisi lapar yang hanya ada di pikiran (nafsu lapar untuk mengkonsumsi makanan). Pada kondisi sel kelaparan tersebut, tubuh akan berusaha untuk memakan sel-sel yang rusak yang masih ada di dalam tubuh. Sel-sel rusak tersebut dikumpulkan terlebih dahulu yang disebut sebagai “autofagosom” yang nantinya akan dileburkan dengan lisosom. Lisosom adalah bagian dari sel yang mengandung banyak asam hidrolase dengan pH optimal 5. Berbagai enzim yang terdapat dalam lisosom memiliki fungsi untuk mendegradasi senyawa-senyawa seperti protein, DNA atau RNA (Wasityastuti, 2021). Mekanisme proses kelaparan yang menginduksi autofagi terlihat

pada Gambar 1. Kondisi kelaparan pada mamalia akan menyebabkan TORC-1 (*Target of Rapamycin Complex 1*) menginisiasi UNC-51-like kinase/ULK (molekul yang mengaktifasi autofagi pada mamalia) menjadi kompleks molekul yang melibatkan sejumlah protein seperti Atg13 dan Atg101. Setelah terjadi induksi autofagi, akan berlanjut rangkaian tahapan yang terdiri atas : nukleasi membrane, pemanjangan, pematangan, fusi dan degradasi (Nasihun, 2017).



Gambar 1. Proses autofagi yang dipacu oleh kondisi “kelaparan” (Nasihun, 2017).

Makanan yang dikonsumsi oleh manusia akan dicerna melalui saluran pencernaan di dalam tubuh. Proses absorpsi kurang lebih terjadi selama 4 jam di lambung, dan 4 jam di usus halus. Selama menjalani puasa romadhon, selesai makan sahur, kurang lebih akan ada waktu sekitar 8 jam untuk akhirnya nutrisi yang kita konsumsi sampai di sel seluruh tubuh (Johan, 2021). Selama 8 jam pertama selesai makan sahur, manusia yang berpuasa biasanya belum merasa kelaparan. Jika total waktu berpuasa romadhon diasumsikan sepanjang 13-14 jam, maka terdapat fase kelaparan selama 5-6 jam karena tidak ada lagi nutrisi yang disuplai ke sel tubuh kita. Pada saat tersebut akan terjadi autofagi dimana sel akan memakan senyawa yang ada dalam sel untuk mempertahankan hidupnya. Pada saat menjalankan puasa setiap hari selama satu bulan di bulan Romadhon, proses autofagi akan berjalan secara rutin setiap hari. Proses pembersihan tubuh kita dari senyawa-senyawa yang berpotensi menimbulkan efek tidak baik bagi tubuh akan meningkat dan tentunya akan menyehatkan tubuh umat muslim yang menjalankan puasa Romadhon.

Autofagi akan meregenerasi sel-sel dalam tubuh sehingga imunitas tubuh akan meningkat, mengurangi terjadinya penuaan dini, dan menekan potensi berkembangnya sel-sel rusak seperti sel kanker. Hal ini tentunya juga diimbangi dengan mengkonsumsi makanan bergizi pada saat berbuka dan sahur (Johan, 2021). Autofagi mencegah terjadinya penyakit kanker, membantu menurunkan kejadian inflamasi, mengurangi kejadian penuaan dini, dan mencegah penyakit neurodegenerative.

INTERMITTENT FASTING

Menjalankan *Intermittent fasting* atau puasa berselang merupakan bagian dari *lyfe style* atau pola hidup sehat sebagai upaya sebagian manusia (tidak hanya untuk umat islam) menjaga kesehatan (Ganesan, et al., 2018). Prinsip dasar dari *intermittent fasting* adalah pembatasan asupan makanan dalam tubuh., namun masih diperkenankan minum air yang tidak mengandung gula atau bahan tambahan lainnya. Ada beragam jenis *intermittent fasting* yang dikenal selama ini. Bentuk *intermittent fasting* yang banyak dilakukan berupa pembatasan waktu puasa 5:2 dalam seminggu (2 hari puasa dari 7 hari dalam seminggu), atau ada juga yang menjalankan puasa 16 jam setiap hari dengan 8 jam waktu makan dalam sehari (Supraba, et al., 2020). Puasa daud dapat digolongkan sebagai *intermittent fasting* 16:8, dengan pembatasan waktu makan saat menjalankan puasa. Perbedaan teknis antara menjalankan *intermittent fasting* dengan puasa sunnah (puasa senin kamis ataupun puasa Daud) adalah pada pembatasan minum (tidak diijinkan saat puasa), dan proporsi waktu puasa dan waktu makan yang tidak sama persis pada puasa Daud (*intermittent fasting* 16 jam puasa dan 8 jam makan). Selain tentu saja apabila puasa sunnah diniatkan sebagai ibadah, akan

mendapatkan pahala bagi yang menjalankannya selain dampak kesehatan yang didapatkan. *Intermittent fasting* akan menginduksi kondisi autofagi. Detoksikasi akan terjadi secara natural pada tubuh manusia yang secara rutin menjalani *intermittent fasting*, yang pada akhirnya akan membuat daya tahan tubuh menjadi lebih baik. Hasil riset juga menunjukkan terjadinya penurunan berat badan secara signifikan pada kelompok manusia yang menjalani *intermittent fasting* dibandingkan kelompok yang tidak menjalani *intermittent fasting* (Supraba, et al., 2020).

Umat Islam dianjurkan untuk menjalankan puasa sunnah selain puasa wajib di bulan Romadhon. Berikut adalah Hadist yang menguatkan untuk anjuran menjalankan puasa sunnah :

Puasa Senin Kamis

عَنْ أَبِي قَتَادَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ أَنَّ النَّبِيَّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ سُئِلَ عَنْ صَوْمِ يَوْمِ الْاِثْنَيْنِ فَقَالَ: ذَلِكَ يَوْمٌ وُلِدْتُ فِيهِ وَ أُنزِلَ عَلَيَّ فِيهِ

Artinya:

Dari Abu Qatadah RA bahwasanya Nabi Muhammad SAW ditanya tentang berpuasa di hari Senin. Maka beliau bersabda, “Hari Senin adalah hari kelahiranku dan hari diturunkannya wahyu kepadaku.” (HR. Ahmad, Bukhari, dan Muslim)

Puasa Daud

عَنْ أَبِي قَتَادَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ أَنَّ النَّبِيَّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ سُئِلَ عَنْ صَوْمِ يَوْمِ الْاِثْنَيْنِ فَقَالَ: ذَلِكَ يَوْمٌ وُلِدْتُ فِيهِ وَ أُنزِلَ عَلَيَّ فِيهِ.

Artinya:

Dari Abdullah bin Amr, ia berkata: Rasulullah SAW bersabda, “Seutama-utama puasa adalah puasa saudaraku Daud. Beliau sehari berpuasa dan sehari tidak berpuasa, dan ia tidak lari bila bertemu musuh.” (HR. Tirmidzi)

Puasa Ayyamul Bidh

عَنْ أَبِي ذَرٍّ قَالَ: قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: مَنْ صَامَ مِنْ كُلِّ شَهْرٍ ثَلَاثَةَ أَيَّامٍ فَذَلِكَ صِيَامُ الدَّهْرِ. فَأَنْزَلَ اللَّهُ تَبَارَكَ وَتَعَالَى تَصْدِيقَ ذَلِكَ فِي كِتَابِهِ. مَنْ جَاءَ بِالْحَسَنَةِ فَلَهُ عَشْرُ أَمْثَالِهَا. الْيَوْمُ بَعَشْرَةَ

Artinya:

Dari Abud Dzarr, ia berkata: Rasulullah SAW bersabda, “Barangsiapa berpuasa tiga hari setiap bulan, maka yang demikian itu sama dengan puasa sepanjang masa.” Kemudian Allah Ta’ala menurunkan ayat yang membenarkan hal itu dalam kitab-Nya. (HR. Tirmidzi)

Kewajiban menjalankan puasa wajib di bulan Romadhon selama satu bulan penuh, untuk kemudian dilanjutkan dengan puasa sunnah mestinya menjadikan umat islam menjadi umat yang sehat. Menjalankan puasa sunnah akan menyehatkan tubuh kita dengan prinsip autofagi. Hal ini tentunya juga harus diimbangi dengan makan makanan yang sehat dan tidak berlebihan saat waktunya berbuka.

PENINGKATAN DAYA TUBUH DAN PENCEGAHAN COVID 19

Sampai saat ini pandemi COVID-19 masih belum usai. Bulan Romadhon 1443 H kali ini adalah romadhon ketiga yang harus dilewati bersama pandemi COVID-19. Alhamdulillah di tahun ini jumlah penderita COVID-19 sudah semakin menurun, namun tetap tidak boleh membuat kita semua lengah dan harus tetap disiplin menjalankan protokol kesehatan dalam setiap aktivitas yang dilakukan.

Penyakit infeksi COVID-19 disebabkan karena virus SARS-CoV-2 yang memiliki tingkat penularan sangat tinggi. Sejauh ini upaya vaksinasi sebagai salah satu solusi yang digiatkan oleh pemerintah telah cukup berhasil mengurangi penyebaran COVID-19 di Indonesia. Virus SARS-CoV-2 mengalami beberapa mutasi, dan yang terakhir adalah strain OMICRON yang sampai saat ini dinyatakan keparahan infeksi yang ditimbulkan lebih rendah dari strain sebelumnya.

Perjalanan virus hingga akhirnya menginfeksi COVID-19 melibatkan 3 kondisi yaitu : *host*, lingkungan dan agen. Imunitas tubuh merupakan *host*, lingkungan adalah tempat tumbuh atau tinggal *host* dan agen adalah perantara yang secara langsung dapat menyebarkan virus SARS-CoV-2. Penularan COVID-19 bisa terjadi bila terjadi interaksi antara *host*, lingkungan dan agen (Kumar, et al., 2020). Selama menjalani puasa Romadhon tubuh kita akan dipaksa untuk beradaptasi dengan pola rentang waktu makan yang sama selama satu bulan penuh. Proses autofagi akan diaktifkan secara rutin di dalam tubuh orang yang menjalani puasa Romadhon. Sel akan membongkar senyawa senyawa yang ada dalam tubuh, khususnya senyawa-senyawa yang membahayakan tubuh. Termasuk diantaranya adalah virus dan senyawa toksik lainnya. Berpuasa akan meningkatkan daya tahan tubuh dan kesehatan manusia. Menjalankan puasa dapat meningkatkan imunitas tubuh, yang menjadi salah satu faktor yang menentukan terjadinya penularan infeksi virus. Peningkatan imunitas tubuh ini bisa membentengi tubuh kita dari serangan beragam infeksi. Puasa menginduksi terjadinya autofagi yang dapat meningkatkan imunitas tubuh, sehingga diperkirakan bisa menghindarkan tubuh kita dari infeksi virus termasuk diantaranya infeksi COVID-19 (Palupi, et al., 2020). Kondisi autofagi dapat mereduksi produksi interferon yang dibutuhkan pada replikasi virus. Selain itu autofagi juga mereduksi kejadian inflamasi apabila terdapat infeksi virus dalam tubuh (Wasityastuti, 2021)

Menjalani puasa romadhon selama sebulan penuh berpengaruh terhadap sistem imun tubuh. Aktifitas makrofag meningkat, IgG menurun (masih dalam rentang normal). Puasa juga dapat menurunkan resiko Diabetes, CVD, kanker, penuaan, serta menurunkan Indeks Massa Tubuh menjadi ideal khususnya bagi yang *overweight* atau *obese* (Palupi, et al., 2020).

KESIMPULAN

Puasa Romadhon akan mengaktifkan kondisi autofagi sehingga dapat meningkatkan daya tahan tubuh. Puasa sunnah yang dilaksanakan setelah bulan Romadhon merupakan salah satu bentuk *intermittent fasting* (puasa berselang) yang dapat menginduksi terjadinya autofagi secara rutin yang menyehatkan tubuh manusia.

Daftar Pustaka

- Ganesan, K., Habboush, Y. & Sultan, S., 2018. Intermittent Fasting: The Choice for a Healthier Lifestyle. *Cureus*, 10(7: e2947), pp. 1-11.
- Johan, Y., 2021. Puasa Cegah Penyakit melalui Autophagy. *Serambi Indonesia*, 21 Mei.
- Kumar, M. et al., 2020. A chronicle of SARS-CoV-2: Part-I - Epidemiology, diagnosis, prognosis,. *Science of the Total Environment*, Volume 734 , pp. 1-14.
- Nasihun, T., 2017. Ramadan Fasting, Health, and Autophagy: Is There any Relationship?. *Sains Medika*, 8(2), pp. 46-48.
- Palupi, K. C., Laili, A. F. & Sabrina, N., 2020. Puasa Bergizi Di Tengah Pandemi. *Jurnal Abdimas*, 6(4), pp. 238-244.
- Sedwick, C., 2012. Yoshinori Ohsumi : Autophagy from beginning to end. *The Journal of Cell Biology*, 197(2), pp. 164-5.
- Supraba, P. . A. A., Sutadarma, I. W. G. & Wiryanthini, I. A. D., 2020. Pengaruh puasa berselang terhadap berat badan pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. *Intisari Sains Medis*, 11(3), pp. 955-7.
- Trepanowski, J. F. & Bloomer, R. J., 2010. The impact of religious fasting on human health. *Nutrition Journal*, 9(57), pp. 1-9.
- Wasityastuti, W., 2021. *Physiological Function of Autophagy*. Webinar FKKMK UGM "Autophagy, Vitamin, & Covid-19 Recovery", link <https://www.youtube.com/watch?v=I7if2TorWsA&t=5410s>

Matematika Dalam Sains Islam

Muhammad Muhajir ^{a*}

^aJurusan Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, UII
*email : mmuhajir@uii.ac.id

ABSTRAK

Matematika tidak tertulis secara komprehensif dalam mushaf Al-Qur'an, akan tetapi dalam Al-Qur'an terdapat Ayat-ayat Al-Qur'an yang membahas dasar-dasar matematika seperti Angka, penjumlahan, pembagian, pengurangan, kelipatan dan lain sebagainya. Selain itu, terdapat juga teori bilangan diantaranya pecahan, bilangan kardinal, bilangan ordinal dan fungsi matematika lainnya. Abad ke 9 masehi hingga ke 14, matematika dikembangkan oleh Ilmuwan Islam dan memberikan sumbangan teori matematika modern seperti ditemukannya angka "Nol", ilmu Aljabar dan Aritmatika. Dalam wacana Ilmu Matematika dan Sains adanya Ilmu pengetahuan Matematika yang terdapat dalam Al-Qur'an memiliki hikmah, dalam Al-Qur'an surat Ali-Imron ayat 190 mengisyaratkan bahwa dasar-dasar matematika yang disebut Al-Qur'an yang memiliki kebenaran dan persesuaian dengan teori matematika modern merupakan pembuktian bagi kaum yang berfikir dalam hal ini adalah Ilmuwan, bahwa apa yang ditulis dalam Al-Qur'an merupakan wahyu Allah yang diturunkan langsung dari Allah melalui malaikatnya kepada rasulnya Nabi Muhammad SAW.

Kata Kunci : Matematika, Teori Matematika Modern, Sains

PENDAHULUAN

Matematika dalam kehidupan umat manusia memiliki peran yang sangat besar dalam berbagai aspek kehidupan. Matematika dengan berbagai teorinya telah melahirkan ilmu baru modern yang merupakan perwujudan berupa teknologi canggih (Auliyah, 2020). Selain itu, matematika juga digunakan di seluruh dunia dalam berbagai bidang diantaranya ilmu terapan, pengetahuan alam, rekayasa medis, Industri, termasuk ilmu-ilmu sosial, ekonomi dan psikologi. Di era digitalisasi, teori algoritma matematika berperan penting dalam perkembangan IT. Dalam khazanah Islam, seorang ilmuwan Islam Al Kharizmi penemu algoritma telah memberikan dampak besar bagi Ilmu Pengetahuan Komputer. Algoritma memberikan keefektifan dan keefisienan pemrograman komputer, struktur data, artificial Intelligence. Selain itu, Boolean Aljabar yang masih merupakan bagian dari Matematika telah banyak memberikan sumbangan pada perkembangan komputer digital modern (Chandra, 2021).

Matematika sebuah disiplin Ilmu Pengetahuan yang tidak dibahas secara komprehensif di Al-Qur'an, akan tetapi unsur-unsur Matematika terdapat di beberapa ayat-ayat Al-Qur'an seperti Bilangan, Penyebut, Perkalian, Pengurangan, Himpunan, cara menghitung sederhana dan lain sebagainya. Matematika secara tegas diaplikasikan pada wilayah fiqh dalam pembagian waris menggunakan rumus pecahan 2 bagian, 1 bagian, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{6}$, dan $\frac{1}{8}$. Bilangan bulat terdapat pada sholat, zakat, dan shodaqoh (Zahra, 2021). Penjumlahan dalam Al-Qur'an diantaranya disebutkan dalam QS. Al-Kahf ayat 25

وَلَبِئْسُوا فِي كَهْفِهِمْ ثَلَاثَ مِائَةٍ سِنِينَ وَازْدَادُوا تِسْعًا

Artinya:

"Dan mereka tinggal dalam gua selama tiga ratus tahun dan ditambah sembilan tahun" (QS Al-Kahf:25)

Dan dalam QS. Al Ankabut ayat 14

وَلَقَدْ أَرْسَلْنَا نُوحًا إِلَىٰ قَوْمِهِ فَلَبِثَ فِيهِمْ أَلْفَ سَنَةٍ إِلَّا خَمْسِينَ عَامًا فَأَخَذَهُمُ الطُّوفَانُ وَهُمْ ظَالِمُونَ

Artinya :

" Dan sungguh, Kami telah mengutus Nuh kepada kaumnya, maka dia tinggal bersama mereka

selama seribu tahun kurang lima puluh tahun. Kemudian mereka dilanda banjir besar, sedangkan mereka adalah orang-orang yang zalim.” (QS Al Ankabut: 14)

Selain itu, Al-Qur'an yang membahas mengenai bilangan bulat terdapat pada penjelasan QS. Al-Isra' ayat 12. Ayat tersebut merupakan tonggak sejarah perhitungan bulan-bulan qamari'ah atau sistem kalender, sesuai dengan sistem bulan-bulan qamari'ah yang berusia 29 hari apabila melihat hilal di akhir bulan dan dibulatkan menjadi 30 hari apabila tidak melihat hilal.

وَجَعَلْنَا اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ آيَاتَيْنِ فَمَحَوْنَا آيَةَ اللَّيْلِ وَجَعَلْنَا آيَةَ النَّهَارِ مُبْصِرَةً لِّتَبْتَغُوا فَضْلًا مِّن رَّبِّكُمْ وَلِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ وَكُلَّ شَيْءٍ فَصَّلْنَاهُ تَفْصِيلًا

Artinya:

“Dan Kami jadikan malam dan siang sebagai dua tanda (kebesaran Kami), kemudian Kami hapuskan tanda malam dan Kami jadikan tanda siang itu terang benderang, agar kamu (dapat) mencari karunia dari Tuhanmu, dan agar kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Dan segala sesuatu telah Kami terangkan dengan jelas.” (QS Al-Israa; 12)

Pada Masa Kejayaan Islam abad ke 9 M hingga abad ke 12 M, Matematika merupakan warisan peradaban Islam, bahkan teori-teori yang ditemukan oleh Ilmuwan Islam menjadi dasar perkembangan Matematika Modern seperti penemuan angka Nol, Logaritma, dan Aljabar. Diantaranya Al-Khawarizmi, Abu Wafa al Buzjani, Abu Kamil Syuja', Al-Jauhary, Al-Khuyandi, Khusiyar Ibn Laban dan lainnya (Mugiyono, 2013).

Tulisan ini akan menggambarkan kajian matematika dalam Al-Qur'an dan perkembangannya dalam dunia Islam, pesan yang akan disampaikan yaitu Matematika dalam Islam merupakan Ilmu Pengetahuan yang diturunkan oleh Allah dalam Al-Qur'an dan memiliki tujuan mempermudah Umat Manusia di segala bidangnya, Matematika dalam konteks Ushuluddin merupakan pembuktian adanya ad-Din, keimanan dan ketaqwaan kepada Allah SWT dan Rasulnya Muhammad SAW.

NUMERIK DALAM WACANA AL-QUR'AN

Al-Qur'an berbicara mengenai bilangan yang meliputi bilangan kardinal, ordinal dan pecahan. Bilangan kardinal secara sederhana dapat diartikan sebagai bilangan menyatakan sebuah kuantitas dan digunakan untuk menyatakan hitungan, seperti menghitung benda, menghitung umur dan lain sebagainya, contohnya 1, 2, 3, 4, 5, dan seterusnya (Fahrurrozi dkk, 2020). Bilangan ordinal merupakan bilangan yang menyatakan urutan seperti ke-satu, ke-dua, ke-tiga, serta bilangan pecahan merupakan bilangan pembagi seperti $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ dan seterusnya. Berdasarkan penelitian Abdussakir yang disampaikan dalam seminar “Integrasi Matematika, Alqur'an dan kehidupan Sosial ” terdapat 30 bilangan kardinal yang disebut dalam Al-Qur'an (Abdussakir, 2005).

Aplikasi bilangan kardinal, ordinal dan pecahan disebut jelas dalam pembagian waris dalam QS. An-Nisa' ayat 11.

يُوصِيكُمُ اللَّهُ فِي أَوْلَادِكُمْ لِلذَّكَرِ مِثْلُ حَظِّ الْأُنثِيَيْنِ ۚ فَإِن كُنَّ نِسَاءً فَوْقَ اثْنَتَيْنِ فَلَهُنَّ ثُلُثَا مَا تَرَكَ ۚ وَإِن كَانَتْ وَاحِدَةً فَلَهَا النِّصْفُ ۚ وَلِأَبَوَيْهِ لِكُلِّ وَاحِدٍ مِّنْهُمَا السُّدُسُ مِمَّا تَرَكَ إِن كَانَ لَهُ وَلَدٌ ۚ فَإِن لَّمْ يَكُنْ لَهُ وَلَدٌ وَوَرِثَهُ أَبُوهُ فَلِأُمِّهِ الثُّلُثُ ۚ فَإِن كَانَ لَهُ إِخْوَةٌ فَلِأُمِّهِ السُّدُسُ ۚ مِن بَعْدِ وَصِيَّةٍ يُوصِي بِهَا أَوْ دِينٍ ۚ أَبَاؤُكُمْ وَأَبْنَاؤُكُمْ لَا تَدْرُونَ أَيُّهُمْ أَقْرَبُ لَكُمْ نَفْعًا ۚ فَرِيضَةٌ مِّنَ اللَّهِ ۚ إِنَّ اللَّهَ كَانَ عَلِيمًا حَكِيمًا

Artinya:

“Allah mensyariatkan (mewajibkan) kepadamu tentang (pembagian warisan untuk) anak-anakmu, (yaitu) bagian seorang anak laki-laki sama dengan bagian dua orang anak perempuan. Dan jika anak itu semuanya perempuan yang jumlahnya lebih dari dua, maka bagian mereka dua pertiga dari

harta yang ditinggalkan. Jika dia (anak perempuan) itu seorang saja, maka dia memperoleh setengah (harta yang ditinggalkan). Dan untuk kedua ibu-bapak, bagian masing-masing seperenam dari harta yang ditinggalkan, jika dia (yang meninggal) mempunyai anak. Jika dia (yang meninggal) tidak mempunyai anak dan dia diwarisi oleh kedua ibu-bapaknya (saja), maka ibunya mendapat sepertiga. Jika dia (yang meninggal) mempunyai beberapa saudara, maka ibunya mendapat seperenam. (Pembagian-pembagian tersebut di atas) setelah (dipenuhi) wasiat yang dibuatnya atau (dan setelah dibayar) utangnya. (Tentang) orang tuamu dan anak-anakmu, kamu tidak mengetahui siapa diantara mereka yang lebih banyak manfaatnya bagimu. Ini adalah ketetapan Allah. Sungguh, Allah Maha Mengetahui, Mahabijaksana.” (QS.An Nisa’:11)

Salah satu aplikasi ayat di atas yaitu kewarisan dalam islam, dimana waris merupakan hukum yang mengatur peralihan harta kekayaan yang ditinggalkan seseorang yang meninggal serta akibatnya bagi para ahli warisnya (Perangin, 2008).

Aplikasi pembagian Waris dengan bilangan dan pecahan (Mujiono, 2021), dalam hukum islam ahli waris diperhitungkan dengan perhitungan sesuai dengan kedudukan ahli waris yaitu:

$$\frac{2}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{6} \text{ dan } \frac{1}{8}$$

Untuk membagi agar tidak menjadi pecahan maka dicari asal muasal.

Misalnya:

Seorang Istri meninggal, meninggalakan 2 anak perempuan dan suami, maka:

	asal muasal		
Suami	: 1/4	12	= 1/4 × 12 = 3
2 Anak PR	: 2/3	12	= 2/3 × 12 = 8 (anak Perempuan)

Apabila ada faktor bilangan penyebut berbeda, maka sala satu tidak bisa dibagi dengan yang lain dan tidak ada bilangan lain (selalu 2) yang selalu bisa dibagi habis maka ketentuan itu tersebut dinamakan Mubayana maka cara mencari asal muasalnya yaitu Faktor Bilangan pertama dikalikan faktor Bilangan kedua

1/4	12	4 × 3 = 12
1/3	12	4 × 3 = 12

maka perhitungannya 1/4 × 12 = 3

1/3 × 12 = 4

Apabila ada faktor bilangan penyebut berbeda maka salah satu diantaranya bisa untuk membagi yang lain maka faktor bilangan tersebut dinamakan Mudharokha/ Tadarhul. Sehingga cara mencari asal muasalnya yaitu faktor Bilangan penyebut yang terbesar diambil sebagai asal muasal:

Cara mencari Asal Muasal ; 1/2 × bilangan pertama × bilangan kedua, contoh:

1/6	24	1/2 × bilangan 1 × bilangan 2
1/8	24	1/2 × (6 × 8) = 24

maka hasilnya 1/6 × 24 = 4 dan 1/8 × 24 = 3

Dalam Al-Qur'an disebut sebanyak 38 kali bilangan berbeda, 30 kali merupakan bilangan asli dan 8 kali merupakan bilangan pecahan, bilangan disebut dalam bentuk pecahan diantaranya $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{8}$ dan $\frac{1}{10}$ (Abdussakir, 2014).

Dalam Al-Qur'an disebut sejumlah angka diantaranya 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 19, 20, 30, 40, 100, 200, 1000, 2000, 10000 hingga seratus ribu. Ayat tersebut disebut dalam berbagai konteks, waris, shodaqoh, Jinayah, Alam Semesta, kejadian manusia dan lainnya. Penyebutan angka tersebut menunjukkan bahwa Al-Qur'an bermuatan Ilmu Matematika yang dikemudian hari menjadi suatu disiplin Ilmu yang bermanfaat bagi umat manusia (Irawan dkk, 2005).

HIKMAH KETERATURAN ALAM DALAM KEHIDUPAN UMAT MANUSIA

Penyebutan unsur Matematika dalam Al-qur'an memiliki hikmah bahwa Al-Qur'an merupakan kitab yang langsung diturunkan dari Allah SWT kepada nabi Muhammad SAW. Unsur-unsur Matematika yang ada dalam konteks sejarah ketika masa nabi Muhammad SAW merupakan hal yang belum ada, apalagi berupa Ilmu matematika dengan teori-teori yang terbangun (Iryani, 2017). Teori keteraturan alam semesta mendefinisikan segala sesuatu yang ada di alam telah tersusun rapi berdasarkan proses atau fase-fase nya. Hal ini bisa dilihat dari galaksi-galaksi yang beredar pada satu orbit yang sama pada kain kosmik (Saputra, 2018). Al-qur'an telah mengabadikan teori kain kosmik dalam QS. Az-Zariyat ayat 7.

وَالسَّمَاءِ ذَاتِ الْحُبُوبِ

Artinya:

"Demi langit yang mempunyai jalan-jalan" (QS. Az-Zariyat: 7).

Hal ini membuktikan bahwa matematika berupa perhitungan sederhana penjumlahan dan pengurangan. Muatan matematika ini sekaligus membuktikan bahwa Al-Qur'an bukan buatan Nabi Muhammad SAW karena tidak mungkin manusia mengetahui perhitungan matematika dengan teori dasar yang merupakan cikal bakal Ilmu Matematika modern. Fakta Ilmiah penyebutan Matematika dalam Al-Qur'an tujuannya agar manusia terutama umat Islam bertambah Keimanannya dan ketaqwaannya.

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ

Artinya:

"Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya, dan Dialah yang menetapkan tempat-tempat orbitnya, agar kamu mengetahui bilangan tahun, dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan demikian itu melainkan dengan benar. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesarannya) kepada orang-orang yang mengetahui." (QS Yunus: 5).

Ayat di atas merupakan contoh ayat Al-Qur'an mengenai angka, bilangan, pecahan. Tujuannya agar manusia menggunakan akal nya untuk berfikir dan meyakini bahwa alam semesta beserta isinya merupakan milik Allah dan menunjukkan adanya Allah sebagai Tuhan pencipta, pengatur dan menguasai seluruh isinya.

Uraian di atas memberikan hikmah bahwa Al-Qur-an meletakkan unsur-unsur matematika dalam Al-Qur'an, perhitungan-perhitungan dalam Al-Qur'an juga membuktikan bahwa Al-Qur'an merupakan karya Ilmiah yang tinggi. Dari aspek Ushuluddin, Matematika dalam Al-Qur'an memiliki hikmah keberadaan Allah, peningkatan keimanan dan ketaqwaan.

Daftar Pustaka

- Abdussakir, A. (2014). Matematika dalam Al-Qur'an. UIN-Maliki Press, Malang.
- Abdussakir, A. (2005). Matematika dan al-Qur'an. Presented at Seminar Integrasi Matematika, al-Qur'an dan Kehidupan Sosial, 3 Agustus 2005, Topografi Komando Daerah Militer V Brawijaya. (Unpublished)
- Auliyah, F. P. (2020). Alam Semesta Menurut Pandangan Islam. <https://binus.ac.id/character-building/2020/05/alam-semesta-menurut-pandangan-islam-2/>. Diakses 20 April 2022.
- Chandra, D. (2021). Peran Matematika dalam IT. <https://student-activity.binus.ac.id/himmat/2021/03/peran-matematika-dalam-it/> . Diakses 22 april 2022.
- fahrurrozi Fahrurrozi, F., Hayati, N., & Rahmi, M. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Terintegrasi Nilai-Nilai Islam pada Materi Pokok Bilangan Bulat dan Pecahan. *PYTHAGORAS: JURNAL PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 9(2), 124-132.
- Irawan, W.H., Abdussakir, dan Kusumastuti, A.. 2005. Rahasia Bilangan dalam Al-Qur'an. Laporan penelitian Ilmu pengetahuan Terpadu tidak dipublikasikan. Malang:UIN Malang.
- Iryani, E. (2017). al-Qur'an dan Ilmu Pengetahuan. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 17(3), 66-83.
- Kementrian Agama RI. 2012. Al-Qur'an dan Tafsirnya. Jakarta: PT. Sinergi Pustaka Indonesia,
- Mugiyono, M. (2013). Perkembangan Pemikiran Dan Peradaban Islam Dalam Perspektif Sejarah. *Jurnal Ilmu Agama: Mengkaji Doktrin, Pemikiran, Dan Fenomena Agama*, 14(1), 1-20.
- Mujiono, S. 2021. Diktat Ilmu Waris dalam Islam dan Perdata Indonesia. Perpustakaan IAINU Kebumen. (Unpublished).
- Perangin, E. (2008). Hukum Waris. Jakarta: Rajawali Pers.
- Saputra, O. (2018). Revolusidalam Perkembangan Astronomi: Hilangnya Pluto Dalam Keanggotaan Planet Pada Sistem Tata Surya. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 1(2), 71-74.
- Zahra, H. 2021. Mencintai Allah dengan Matematika. Jakarta: PT Elex Media Komputindo. ISBN: 978-623-00-2776-5.

Keteraturan Alam Bukti Kebenaran Al-Qur'an

Rahmadi Yotenka^{a,*} dan Muhammad Muhajir^a

^a Program Studi Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Indonesia
*email : rahmadi.yotenka@uui.ac.id

ABSTRAK

Al-Qur'an adalah minhajul hayah tidak hanya bagi umat Islam tetapi juga bagi seluruh manusia di muka bumi. Al-Qur'an menjadi pedoman hidup dan petunjuk segala sesuatu di alam semesta termasuk rahasia penciptaan alam semesta itu sendiri. Dalam beberapa ayat Al-Qur'an seperti surat Qaf ayat 38 menyebutkan bahwa penciptaan alam semesta (langit dan bumi) terjadi dalam enam masa. Dalam ayat Al-Qur'an yang lain seperti surat Az-Zariyat ayat 47, Allah Swt. berfirman "Dan langit itu Kami bangun dengan kekuasaan (Kami) dan sesungguhnya Kami benar-benar meluaskannya". Hal ini bersesuaian dengan hasil riset ilmu sains modern yang membuktikan bahwa alam semesta terus meluas. Kemudian dalam Al-Qur'an surat Al-Anbiya' ayat 33 Allah Swt. menunjukkan keseimbangan atau keteraturan alam semesta. Hal ini juga kemudian dibuktikan dengan teori "big bang" hasil ilmu sains modern. Terbukti bahwa antara ilmu sains dengan ilmu agama tidak bisa dipisahkan. Bahkan dalam konteks ilmu pengetahuan, ayat-ayat Al-Qur'an yang menjelaskan tentang alam semesta menunjukan bukti kebenaran Al-Qur'an. Sehingga ayat-ayat Al-Qur'an tidak bisa diragukan lagi, sekaligus menyangkal anggapan ilmuwan, seperti Stephan Hawking bahwa lahirnya alam semesta hanyalah sebab akibat dari hukum-hukum alam dan meluruskan segala perdebatan tentang konsep penciptaan alam semesta.

Kata Kunci : Al-Qur'an, kebenaran, keteraturan, alam semesta

PENDAHULUAN

Al-Qur'an sebagai mukjizat Nabi Muhammad Saw. tidak hanya sebagai kitab suci bagi umat Islam, tetapi dari sisi historis memberikan sumbangan besar dalam peradaban umat manusia dengan memecahkan segala masalah kehidupan umat manusia (Auliyah, 2022). Al-Qur'an sepanjang sejarah telah memberikan inspirasi dan ide-ide inovatif bagi manusia di luar wilayahnya sebagai kitab suci yang sakral, diantaranya sumbangan bidang ekonomi dengan ide finance system bagi hasil, revolusi moral dengan ide akhlakul karimah, pendidikan berbasis karakter, kesehatan, ilmu pengetahuan dan alam semesta. Kelebihan-kelebihan yang ada pada Al-Qur'an berdasarkan teori induksi dan deduksi merupakan bukti kebenaran. Fakta-fakta dan data-data yang terjadi di alam semesta berkorelasi dalam kebenaran inilah yang dinamakan kemukjizatan Al-Qur'an, dalam kajian kontemporer disebut Mukjizat Immaterial Logis (Nugraha, 2021).

Secara umum dalam ilmu pengetahuan modern, hamparan dimana manusia tinggal, jagad raya, dipahami sebagai mikro kosmos yang tersusun dari berbagai unsur dan zat yang menyertainya seperti susunan tata surya, planet, bintang, dan benda ruang angkasa lainnya. Susunan alam semesta dalam perspektif ilmu astronomi terdapat sistem seperti mesin yang bergerak dan beraktivitas intregasi, harmonis dan serasi sehingga tidak terjadi *miss-system* atau terjadinya benturan benda-benda alam semesta, walaupun terkadang terjadi jatuhnya meteor dan bencana alam sistem tata surya. Al-Qur'an yang di turunkan sekitar 610 Masehi memiliki persamaan teori penciptaan alam semesta dengan teori Ilmu Pengetahuan Modern. Dalam teori evolusi alam semesta modern alam semesta tercipta dengan sebuah ledakan kosmos sekitar 10-20 miliar tahun yang lalu. Teori ini kemudian dikenal dengan istilah "big bang" (Jamaludin, 2010).

Melihat dari sisi ilmu pengetahuan, perkembangan ilmu astronomi dan berbagai cabangnya memberikan postulat bahwa ayat Al-Qur'an yang menjelaskan tentang alam semesta menunjukan bukti kebenaran Al-Qur'an yang merupakan bagian dari mukjizat Al-Qur'an yang diturunkan kepada Nabi Muhammad Saw. Hal ini sesuai dengan ayat Al-Qur'an:

وَنَزَّلْنَا عَلَيْكَ الْكِتَابَ تَبْيَانًا لِّكُلِّ شَيْءٍ وَهُدًى وَرَحْمَةً وَبُشْرَىٰ لِلْمُسْلِمِينَ

Artinya:

“Dan Kami turunkan kepadamu Al-Qur’an untuk menjelaskan segala sesuatu dan petunjuk kabar gembira bagi orang-orang yang berserah diri” (QS. An-Nahl: 89)

Mukjizat Al-Qur’an dalam perspektif Ulumul Qur’an dapat dilihat dari berbagai sisi dan dapat dibuktikan melalui disiplin ilmu pengetahuan, diantaranya susunan bahasa Arab, Kauniyah, Kauliyah (berupa lafadz-lafadz Al-Qur’an), dan Nafsiyah. Nafsiyah atau sering diartikan sebagai ilmu-ilmu *goirihi qouliyah* adalah hukum-hukum Allah Swt. yang terdapat pada ciptaan-Nya, diantaranya alam semesta (Kuntowijoyo, 2006). Ungkapan mukjizat Al-Qur’an dalam alam semesta disebutkan pada Al-Qur’an surat Yunus ayat 3.

إِنَّ رَبَّكُمُ اللَّهُ الَّذِي خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ فِي سِتَّةِ أَيَّامٍ ثُمَّ اسْتَوَىٰ عَلَى الْعَرْشِ يُدَبِّرُ الْأَمْرَ مَا مِنْ شَيْءٍ إِلَّا مِنْ بَعْدِ إِذْنِهِ ذَلِكُمُ اللَّهُ رَبُّكُمْ فَاعْبُدُوهُ أَفَلَا تَدَّكَّرُونَ

Artinya:

“Sesungguhnya Tuhan kamu Dialah Allah yang menciptakan langit dan bumi dalam enam masa, kemudian Dia bersemayam di atas ‘Arsy (singgasana) untuk mengatur segala urusan. Tidak ada yang dapat memberi syafaat kecuali setelah ada izin-Nya. Itulah Allah, Tuhanmu, maka sembahlah Dia. Apakah kamu tidak mengambil pelajaran?” (QS. Yunus: 3)

Tulisan ini secara komprehensif akan menguraikan analisis alam semesta hubungannya dengan kemukjizatan Al-Qur’an. Hikmah yang ingin diambil adalah bahwa apa yang terdapat dalam Al-Qur’an dengan pembuktian keserasian teori alam semesta dengan ayat-ayat Al-Qur’an, menunjukkan kebenaran Al-Qur’an merupakan Kitab Allah bukan ciptaan manusia.

KEMUKJIZATAN AL-QUR’AN

Buku “Mukjizat Al-Qur’an” karya Quraish Shihab, Al-Qur’an mengisyaratkan bahwa terjadinya bumi dan langit merupakan sebuah gumpalan, atau dalam istilah ilmu astronomi dinamakan bola planet (Damayanti, 2019). Sebelum hamparan bumi dan planet-planet tercipta alam semesta, Al-Qur’an dalam surat An-Anbiya’ ayat 30 menyebutkan langit dan bumi merupakan satu unsur yang kemudian terurai. Dalam Al-Qur’an, penciptaan alam semesta diabadikan dalam 6 ayat (Sada, 2016).

أَوَلَمْ يَرَ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَا وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ

Artinya:

“Dan apakah orang-orang kafir tidak mengetahui bahwa langit dan bumi keduanya dahulunya menyatu, kemudian Kami pisahkan antara keduanya; dan Kami jadikan segala sesuatu yang hidup berasal dari air; maka mengapa mereka tidak beriman?” (QS. Al-Anbiya’: 30)

فَلَا أُفْسِمُ بِمَوْعِدِ النَّجُومِ (٧٥) وَإِنَّهُ لَفَسْمٌ لَوْ تَعْلَمُونَ عَظِيمٌ (٧٦)

Artinya:

“Lalu Aku bersumpah dengan tempat beredarnya bintang-bintang, dan sesungguhnya itu benar-benar sumpah yang besar sekiranya kamu mengetahui” (QS. Al-Waqi’ah: 75-76)

وَالسَّمَاءَ بَنَيْنَاهَا بِأَيْدٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ

Artinya:

“Dan langit Kami bangun dengan kekuasaan (Kami) dan kami benar-benar meluaskannya” (QS. Az-Zariyat: 47)

ثُمَّ اسْتَوَىٰ إِلَى السَّمَاءِ وَهِيَ دُخَانٌ

Artinya:

“Kemudian Dia menuju ke langit dan (langit) itu masih berupa asap” (QS. Fussilat: 11)

يَوْمَ نَطْوِي السَّمَاءَ كَطَيِّ السِّجِلِّ لِلْكُتُبِ ۗ كَمَا بَدَأْنَا أَوَّلَ خَلْقٍ نُعِيدُهُ وَعَدَّا عَلَيْهَا إِنَّا كُنَّا فَعَلِينَ

Artinya:

“(Ingatlah) pada hari langit Kami gulung seperti menggulung lembaran-lembaran kertas. Sebagaimana Kami telah memulai penciptaan pertama, begitulah Kami akan mengulanginya lagi. (Suatu) janji yang pasti Kami tepati; sungguh, Kami akan melaksanakannya” (QS. Al-Anbiya’: 104)

يَوْمَ تُبَدَّلُ الْأَرْضُ غَيْرَ الْأَرْضِ وَالسَّمَوَاتُ

Artinya:

“(Yaitu) pada hari (ketika) bumi diganti dengan bumi yang lain dan (demikian pula) langit” (QS. Ibrahim: 48)

Dalam Tafsir *Fi-Zhilalil Qur'an* dan Ibnu Katsir menjelaskan bahwa langit dan bumi awalnya bersatu kemudian Allah pisahkan menjadi tujuh lapis langit dan tujuh lapis bumi. Kemudian langit dibuka sehingga dapat menurunkan hujan. Bersamaan dengan turunnya hujan, bumi terbuka menumbuhkan tumbuhan yang sebelumnya tidak menumbuhkan (Malik & Haq, 2016). Teori ini sejalan dengan teori “big bang” yang diutarakan pertama kali tahun 1915 oleh Albert Einstein, seorang fisikawan yang mendasarkan teorinya dengan formula “*General Theory of Relativity*” yang menyatakan alam semesta berasal dari ledakan *primary nebula* (Naik, 2000). Dari pecahan “big bang” menciptakan sekitar 100 miliar galaksi. Masing-masing memiliki rata-rata 100 miliar bintang. Keabsahan teori “big bang” ini diterima oleh ilmuwan sains modern hingga hari ini (Malik & Haq, 2016). Stephan Hawking, seorang pakar kosmologi dan fisika teoritik bahkan cukup lama menghabiskan hidupnya untuk mengamati “big bang” (Widiyani, 2019). Stephan Hawking dalam bukunya “*A Brief History of Time*” menyatakan bahwa tidak ada batas dalam waktu, serta tidak ada singularitas atau keteraturan alam semesta seperti dalam teori “big bang”. Dia juga menganggap tidak ada peran Tuhan dalam penciptaan alam semesta. Pada buku yang lain yaitu “*The Grand Design*”, Stephan Hawking menyatakan hal yang sama kontroversialnya dengan buku sebelumnya. Dia mengatakan bahwa karena ada hukum-hukum alam seperti hukum gravitasi, maka alam semesta dapat menciptakan dirinya sendiri. Sehingga tidak perlu campur tangan Tuhan untuk menjadikan alam semesta. Secara umum pernyataan Stephan Hawking pada buku pertama dan kedua sama saja yaitu tidak mengakui keteraturan alam semesta serta tidak mengakui peran Sang Maha Pencipta dalam penciptaan alam semesta. Hal ini tentu saja bersesuaian dengan keyakinan yang dinyatakan Stephan Hawking pada tahun 2014 yaitu pengakuan seorang atheis. Namun, jika ditelusuri lagi logikanya, kita bisa mempertanyakan misalnya terkait adanya hukum-hukum alam seperti hukum gravitasi di alam semesta. Stephan Hawking tidak membahas asal usul hukum-hukum alam tersebut. Akhirnya, logika orang beriman tentu saja langsung bertolak belakang dari logikanya Stephan Hawking dan mengarahkan bahwa pasti ada Allah Swt., Sang Pencipta yang menciptakan hukum-hukum alam tersebut.

Alam semesta dalam Al-Qur'an disebut dalam ayat-ayat kauniyah dan banyak menggunakan lafadz سَمَاء (langit) atau سَمَوَاتٍ (langit-langit) biasanya digandengkan dengan أَرْض (bumi). Dalam Al-Qur'an kata “langit” disebut 120 kali dan 190 kali dalam bentuk jamak, kata “bumi” digunakan dalam Al-Qur'an 460 kali, dan kata “langit dan bumi” digunakan sebanyak 460 kali. Disebutkannya

kejadian alam semesta dalam Al-Qur'an merupakan petunjuk bagi manusia tentang argumen kebenaran Al-Qur'an. Bahkan jauh sebelum manusia menemukan ilmu pengetahuan tentang teori penciptaan alam semesta seperti "big bang". Allah Swt. menyatakan secara tegas dalam Al-Qur'an surat Az-Zariyat ayat 47.

وَالسَّمَاءَ بَنَيْنَاهَا بِأَيْدٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ

Artinya:

"Dan langit Kami bangun dengan kekuasaan (Kami), dan Kami benar-benar meluaskannya" (QS. Az-Zariyat: 47)

Untuk membahas kemukjizatan Al-Qur'an hubungannya dengan ilmu pengetahuan, para Mufasir menciptakan penafsiran Al-Qur'an bercorak ilmu pengetahuan yang kemudian dikenal dengan Tafsir "Ilmi" (Al-Zhabi, 2000). Salah satu kemukjizatan Al-Qur'an adalah diletakkannya keteraturan alam semesta sesuai dengan apa yang disebut dalam Al-Qur'an. Allah Swt. menciptakan alam semesta teratur dan rapi. Allah Swt. yang mengatur gerakan planet, bintang-bintang, komet, dan benda langit lainnya. Dengan pergerakan benda-benda langit, memungkinkan manusia menciptakan perhitungan waktu dan melakukan perancangan perjalanan dengan teknologi seperti satelit dan pesawat. Ilmu Fisika tentang keteraturan alam semesta telah membuktikan melalui hukum-hukum secara empiris dengan berbagai penelitian dan percobaan. Ilmu Fisika tersebut seperti mengungkap kebenaran yang ditetapkan dalam Al-Qur'an. Dimensi keteraturan yang sesuai dengan Ilmu Fisika dapat ditelusuri di beberapa ayat Al-Qur'an, diantaranya dalam QS. Asy-Syams (matahari), QS. Al-Lail (malam), QS. Al-Falaq (waktu subuh), QS. Al-Fajr (fajar), QS. Al-Isra' (memperjalankan), QS. Al-Ma'arij (tempat-tempat naik), QS. Al-Buruj (gugus bintang), QS. An-Najm (bintang), QS. At-Tariq (yang datang malam hari), dan QS. An-Nur (cahaya) (Dwiridal, 2014).

Fenomena keteraturan alam semesta dalam Al-Qur'an yang menunjukkan kemukjizatan Al-Qur'an dibuktikan dengan kesesuaian teori alam semesta yang disebut dalam Al-Qur'an dengan ilmu pengetahuan modern. Al-Qur'an memaparkan terlebih dahulu keteraturan sistem tatasurya sejak abad ke-7 Masehi, yang pada masa itu manusia belum mengenal teknologi, teleskop canggih untuk mengobservasi alam semesta yang berjarak ribuan kilometer dari bumi, dan pesawat atau satelit luar angkasa. Al-Qur'an juga terlebih dahulu menyatakan teori bahwa matahari, bulan, dan benda-benda langit bergerak dalam garis orbit tertentu (Ruslan, 2012).

وَهُوَ الَّذِي خَلَقَ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ

Artinya:

"Dan Dialah yang telah menciptakan malam dan siang, matahari dan bulan. Masing-masing beredar pada garis edarnya." (QS. Al-Anbiya': 33)

وَالشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ لَهَا ذَلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ

Artinya:

"Dan matahari berjalan di tempat peredarannya. Demikianlah ketetapan (Allah) Yang Mahaperkasa, Maha Mengetahui" (QS. Yasin: 38)

وَالسَّمَاءِ ذَاتِ الْحُبُوبِ

Artinya:

"Demi langit yang mempunyai jalan-jalan," (QS. Az-Zariyat: 7)

HIKMAH KETERATURAN ALAM DALAM KEHIDUPAN UMAT MANUSIA

Dalam konteks kajian tafsir kontemporer teori-teori ilmu pengetahuan modern seperti ilmu astronomi, fisika, matematika dan lainnya yang memiliki tingkat validitas dan presisi tinggi, telah membuktikan apa yang telah diuraikan Allah Swt. dalam Al-Qur'an sesuai dengan perkembangan sains modern (Hanafi, 2009). Mukjizat Al-Qur'an yang diletakkan pada ayat-ayat alam semesta memiliki hikmah kenabian Muhammad Saw. dan membuktikan bahwa Al-Qur'an merupakan Kitab Allah Swt. yang diturunkan kepada Nabi Muhammad Saw.

Kejadian alam semesta yang diceritakan Allah Swt. dalam Al-Qur'an adalah supaya umat manusia terutama umat Islam memiliki kemampuan logika berpikir yang baik. Memahami semua keteraturan alam semesta, menjadikan umat manusia menyakini bahwa semua ini tidaklah terjadi hanya sebuah kebetulan dan sia-sia belaka. Diibaratkan pertukaran siang dan malam, maka menjadi isyarat-isyarat bagi umat manusia yang menggunakan akalnnya bahwa pasti ada sesuatu yang mengendalikan semua.

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ ۚ - ١٩٠
الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ
هَذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ - ١٩١

Artinya:

“Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan pergantian malam dan siang terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berakal, (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri, duduk atau dalam keadaan berbaring, dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata), “Ya Tuhan kami, tidaklah Engkau menciptakan semua ini sia-sia; Mahasuci Engkau, lindungilah kami dari azab neraka.” (QS. Ali ‘Imran: 190-191)

Bahwasanya, di sana terdapat campur tangan kekuasaan yang tidak diketahui asal usulnya menurut ilmu pengetahuan, tetapi keyakinan menegaskan bahwa Allah Swt. lah yang mengatur itu semua. Allah Swt., sang Khaliq yang Maha Mengatur, yang telah menetapkan keteraturan segala hal di alam semesta ini untuk umat manusia. Sehingga, sepatutnya kita khususnya umat Islam senantiasa mengikuti segala apa yang telah menjadi aturan Sang Pencipta dalam bentuk ibadah, sebagai kesyukuran kita kepada Allah Swt. yang telah merancang dan menciptakan kita dan seluruh alam semesta. Sehingga hal ini akan menambah keimanan dan ketaqwaan kepada Allah Swt. khususnya bagi umat Islam.

Sebagai ibadah bentuk rasa syukur kepada Allah Swt., umat manusia wajib menjaga keteraturan alam semesta ini sekaligus sebuah kebutuhan yang nyata bagi umat manusia. Allah Swt. telah berjanji akan menurunkan keberkahan dari alam semesta (langit dan bumi) bagi umat manusia yang senantiasa beribadah untuk menjaga dan berbuat kebaikan di dalamnya. Konsekuensi sebaliknya bagi umat manusia yang merusak keteraturan alam semesta (langit dan bumi), orang-orang yang kufur atas nikmat Allah Swt., maka azab Allah Swt. sebagai akibat perbuatan mereka sendiri adalah sesuatu hal yang pasti terjadi. Demikianlah hikmah berikutnya dari keteraturan alam sebagai bukti kebenaran dan kemukjizatan Al-Qur'an. *Wallahu a'lam bishawab.*

Daftar Pustaka

- Al-Zhabi, M, H. (2000). al-Tafsir wa al-Mufasssirin- Maktabah al-Syamilah. Ridwan Pustaka, Bandung.
Auliyah, F, P. (2022). Alam Semesta Menurut Pandangan Islam. Diakses dari binus.ac.id.
Damayanti, I. (2019). Al-Qur'an Isyaratkan Teori Big Bang 14 Abad Lalu Sebelum Sains. Diakses dari <https://www.republika.co.id/berita/q1e5x5320>.
Dwiridal, L. (2014). Nabi Muhammad SAW Pertama Mengenal Gravitasi (Bukti Al-Qur'an Sebagai Wahyu Allah SWT). Diakses dari [http:// fisika.fmipa.unp.ac.id](http://fisika.fmipa.unp.ac.id).
Hanafi, H. (2009). Hermeneutika Al-Qur'an. Pesantren Newesea Press edisi kedua, Yogyakarta.

- Jamarudin, A. (2010). Konsep Alam Semesta Menurut Al-Qur'an. *Jurnal Ushuluddin*. Vol XVI, No 2.
- Kuntowijoyo. (2006). *Islam sebagai Ilmu Epistemologi metodologi dan Etika*. Tiara Wacana Cet, Yogyakarta.
- Malik, A. & Haq, D, N. (2016). *Penciptaan Alam Semesta Menurut Al-Qur'an Dan Teori Big Bang*. LP2M UIN Sunan Gunung Jati, Bandung.
- Naik, Z. (2000). *The Qur'an and Modern Science: Compatible and Incompatible*. United Kingdom: Islamic Research Foundation.
- Nugraha, J. (2021). *Macam-Macam Mukzijat Al-Qur'an dan Penjelasanannya, Perlu diketahui*. Diakses dari <https://www.merdeka.com/jateng/macam-macam-mukjizat>.
- Ruslan, H. (2012). *Subhanallah, inilah Mukjizat Al-Qur'an tentang Garis Edar tata Surya*. Diakses dari <https://www.republika.co.id>.
- Sada, H, J. (2016). *Alam Semesta Dalam Perspektif Al-Qur'an*. *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam*, Vol 7 November 2016, P.ISSN: 20869118, E-ISSN: 2528-2476.
- Widiyani, R. (2019). *Teori Big Bang dalam Penciptaan Langit dan Bumi Menurut Al-Qur'an*. Diakses dari [https:// inet.detik.com/ science/ d-4832745](https://inet.detik.com/science/d-4832745) Rosmha Widiyani – detikInet.

Penilaian Kesesuaian dalam Infrastruktur Mutu dan Ujian Keimanan

Tri Esti Purbaningtias^{a,*}

^aProgram Studi Analisis Kimia Program Diploma FMIPA UII

*email : tri.esti.p@uii.ac.id

ABSTRAK

Penilaian kesesuaian merupakan salah satu dari tiga pilar infrastruktur mutu. Penilaian kesesuaian merupakan salah satu kegiatan untuk melihat kesesuaian antara produk dan standar acuan yang ditetapkan. Adanya penilaian kesesuaian dalam infrastruktur mutu diharapkan dapat menjembatani produk dan pasar sehingga dapat mewujudkan kepentingan dunia usaha dan kepentingan masyarakat serta menghasilkan produk yang berdaya saing global. Penilaian kesesuaian di Indonesia dilakukan oleh BSN-KAN yang meliputi kegiatan pengujian, inspeksi, sertifikasi, dan akreditasi. Selain dalam kehidupan manusia, penilaian kesesuaian juga diterapkan dalam proses ujian keimanan seorang umat muslim. Hal ini dilakukan untuk melihat perbedaan orang yang sungguh-sungguh beriman, dan orang yang menyatakan beriman tetapi termasuk dalam golongan munafik. Penilaian kesesuaian dalam ujian keimanan ini dapat dalam kesungguhan melaksanakan kewajiban maupun kesabaran dan ketabahan dalam menghadapi musibah.

Kata Kunci : Penilaian kesesuaian, infrastruktur mutu, ujian, dan iman.

INFRASTRUKTUR MUTU

Infrastruktur mutu, yang sering dikenal dalam proses standardisasi produk, merupakan bentuk jejaring atau gabungan koneksi antara orang, sistem dan organisasi. Dalam penerapannya, infrastruktur mutu ini memiliki tiga pilar yang saling terkait satu sama lain yaitu, **standardisasi**, **penilaian kesesuaian**, dan **metrologi** (Gambar 1). Infrastruktur mutu bermanfaat bagi kepentingan dunia usaha maupun kepentingan masyarakat. Manfaat bagi kepentingan dunia usaha meliputi berbagai sektor seperti kemudahan perdagangan, penjaminan mutu, peningkatan keuntungan, kemudahan distribusi, jaminan produk pengadaan, kejelasan spesifikasi barang, dan persyaratan kontrak. Sedangkan kepentingan masyarakat meliputi jaminan dari bidang kesehatan, keamanan produk, kelestarian lingkungan, kesejahteraan ekonomi, jaminan perlindungan konsumen, kejelasan peraturan dan perundangan-undangan. Oleh karena itu pilar standardisasi menjadi pilar utama karena menyediakan kerangka acuan dan dasar perbandingan suatu produk. Dalam penerapan standardisasi diperlukan suatu kegiatan untuk melihat suatu produsen menunjukkan kepatuhan terhadap standar yaitu dengan penilaian kesesuaian antara pernyataan dari produsen terhadap kondisi nyata atau sesungguhnya. Penilaian kesesuaian dapat dilakukan dengan model inspeksi, pengujian, ataupun sertifikasi. Jika penilaian kesesuaian dapat diterapkan secara baik dan menyeluruh, maka akan meningkatkan daya saing produk dan menjamin perdagangan secara efektif, karena masyarakat memiliki acuan keyakinan dan kepercayaan terhadap suatu produk di pasaran, sehingga penilaian kesesuaian juga disebut sebagai jembatan antara standar dan pasar. Untuk dunia usaha, penilaian kesesuaian digunakan oleh pihak produsen untuk menunjukkan bahwa produk memenuhi persyaratan yang ditetapkan dalam standar sehingga produk dapat sesuai pasar domestik maupun pasar ekspor. Pilar yang terakhir adalah metrologi, pilar ini digunakan untuk proses globalisasi produk. merupakan pilar yang berhubungan dengan pengembangan standar pengukuran nasional dengan tingkat akurasi dan dapat dilacak ke sistem pengukuran internasional. Metrologi digunakan sebagai acuan ketertelusuran pengukuran atau pengujian suatu produk sehingga diterima di pasar internasional, misal hasil pengukuran berat suatu produk 1 kg di Indonesia akan berlaku sama di pasar Eropa maupun pasar internasional. Ukuran suatu produk harus memiliki acuan internasional, tidak lagi dinyatakan dalam ukuran lokal seperti segenggam, seruas jari, dan sebagainya (BSN, 2014).

tertentu, misalnya untuk persyaratan ekspor produk; dan sertifikasi personal sebagai jaminan kompetensi individu sebagai persyaratan dalam bekerja di suatu organisasi tertentu. Proses sertifikasi ini dilakukan oleh Lembaga Penilaian Kesesuaian (LPK) yang telah terakreditasi oleh pemerintah.

- d) Akreditasi merupakan pengesahan dari pihak ketiga dalam hal ini pemerintah terkait dengan penilaian kesesuaian dari Lembaga Penilaian Kesesuaian (LPK). Meskipun dalam proses akreditasi dan sertifikasi terdapat beberapa prosedur yang sama, akan tetapi pada proses akreditasi terdapat komponen tambahan yang berasal dari definisinya sendiri, yaitu memberikan pengakuan formal terhadap kompetensi lembaga penilaian kesesuaian.

Penilaian kesesuaian dapat dilakukan oleh tiga pihak yaitu pihak pertama atau produsen, pihak kedua atau konsumen, dan pihak ketiga yang merupakan pihak selain produsen dan konsumen, dimana pihak yang melakukan penilaian kesesuaian tersebut memiliki kompetensi untuk memenuhi persyaratan yang ditetapkan oleh BSN (Gambar 2). Pada Gambar 2 dapat dilihat bahwa semua proses penilaian kesesuaian bermuara atau dikendalikan oleh BSN melalui KAN (Komite Akreditasi Nasional). Pada Undang-Undang Nomor 20 tahun 2014 tentang Standardisasi dan Penilaian Kesesuaian, KAN ditetapkan sebagai Lembaga Non Struktural yang bertugas untuk melaksanakan tugas dan tanggung jawab pemerintah di bidang Akreditasi LPK, dalam melaksanakan tugasnya, KAN bertanggung jawab kepada Presiden melalui Kepala BSN. KAN berwenang dan bertanggungjawab untuk melakukan proses akreditasi Lembaga Sertifikasi, Laboratorium, dan Lembaga Inspeksi karena KAN mendapat pengakuan internasional melalui IAF / PAC, Multilateral Recognition Arrangement (MLA) untuk akreditasi Lembaga Sertifikasi Sistem Manajemen Mutu, Sistem Manajemen Lingkungan, Lembaga Sertifikasi Produk dan Lembaga Sertifikasi Sistem Manajemen Keamanan Pangan, serta mendapat pengakuan PAC MLA untuk Lembaga Sertifikasi Person, KAN juga mendapat pengakuan internasional melalui ILAC / APLAC Mutual Recognition Arrangement (MRA) untuk akreditasi Laboratorium Pengujian, Kalibrasi, Medik dan Lembaga Inspeksi. Lembaga sertifikasi yang telah terakreditasi KAN berhak untuk melakukan sertifikasi baik produk, personel maupun sistem manajemen. Laboratorium yang telah terakreditasi berhak untuk menerbitkan sertifikat hasil pengujian ataupun kalibrasi. Sertifikat pengujian/kalibrasi ini dapat diterima di seluruh negara yang tergabung dalam ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) sesuai dengan pengakuan yang dimiliki oleh KAN.



Gambar 2. Skema Penilaian Kesesuaian di Indonesia

PENILAIAN KESESUAIAN DALAM UJIAN KEIMANAN

Iman dalam ajaran agama Islam berarti kepercayaan, keyakinan kepada Allah, nabi-nabi-NYA serta kitab yaitu Al-Quran dan lain sebagainya. Keimanan umat Islam juga akan dinilai kesesuaiannya, seperti yang tertuang dalam Q.S. Al-‘Ankabut ayat 2:

أَحْسِبَ النَّاسُ أَنْ يُتْرَكُوا أَنْ يَقُولُوا آمَنَّا وَهُمْ لَا يُفْتَنُونَ

Artinya:

Apakah manusia itu mengira bahwa mereka dibiarkan (saja) mengatakan: "Kami telah beriman", sedang mereka tidak diuji lagi?(Q.S. Al-‘Ankabut : 2)

Pada ayat ini dinyatakan bahwa setiap orang yang telah mengaku beriman dengan mengucapkan kalimat syahadat akan diuji terlebih dahulu. Hal ini dilakukan untuk mengetahui sampai dimana kesabaran dan ketahanan yang dimiliki. Ujian yang diberikan dapat bermacam-macam tergantung tiap-tiap individu, misalnya berhijrah, berjihad di jalan Allah, mengendalikan syahwat, mengerjakan tugas-tugas dalam rangka taat kepada Allah SWT, dan macam-macam musibah seperti kehilangan anggota keluarga, kekeringan hingga gagal panen. Cobaan-cobaan itu dimaksudkan untuk menguji siapakah yang sungguh-sungguh beriman dengan ikhlas dan siapa pula yang munafik. Selain itu, cobaan juga bertujuan untuk mengetahui apakah mereka termasuk orang yang kokoh pendiriannya atau masuk dalam golongan orang yang bimbang dan ragu, sehingga keimanan mereka dinilai masih rapuh. Hal yang sama juga dapat dilihat pada Q.S. At-Taubah ayat 16, yaitu:

أَمْ حَسِبْتُمْ أَنْ تُتْرَكُوا وَلَمَّا يَعْلَمِ اللَّهُ الَّذِينَ جَاهَدُوا مِنْكُمْ وَلَمْ يَتَّخِذُوا مِنْ دُونِ اللَّهِ وَلَا رَسُولِهِ وَلَا الْمُؤْمِنِينَ وَلِجَهَّةِ بِاللَّهِ خَيْرٌ بِمَا تَعْمَلُونَ

Artinya:

Apakah kamu mengira bahwa kamu akan dibiarkan (begitu saja), padahal Allah belum mengetahui orang-orang yang berjihad di antara kamu dan tidak mengambil teman yang setia selain Allah, Rasul-Nya dan orang-orang yang beriman. Allah Mahateliti terhadap apa yang kamu kerjakan. (Q.S. At-Taubah : 16)

Cobaan dan ujian dapat diidentikkan dengan keimanan. Seorang hamba Allah akan diuji berdasarkan kadar keimanannya. Semakin kuat imannya maka ujian yang akan dihadapinya akan semakin besar seperti yang ada pada hadis berikut:

عَنْ سَعْدِ بْنِ أَبِي وَقَّاصٍ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ قَالَ: قُلْتُ: يَا رَسُولَ اللَّهِ أَيُّ النَّاسِ أَشَدُّ بَلَاءً؟ قَالَ: (الْأَنْبِيَاءُ ثُمَّ الْأَمْثَلُ فَالْأَمْثَلُ يُبْتَلَى الْعَبْدُ عَلَى حَسَبِ دِينِهِ فَإِنْ كَانَ فِي دِينِهِ صُلْبًا اشْتَدَّ بَلَاؤُهُ وَإِنْ كَانَ فِي دِينِهِ رِقَّةً ابْتُلِيَ عَلَى حَسَبِ دِينِهِ فَمَا يَبْرُحُ الْبَلَاءُ بِالْعَبْدِ حَتَّى يَتْرَكَهُ يَمْشِي عَلَى الْأَرْضِ وَمَا عَلَيْهِ مِنْ خَطِيئَةٍ)

Diriwayatkan dari Sa'ad ibn Abi Waqqash radhiyallahu 'anhu berkata, Aku bertanya: wahai Rasulullah, siapakah orang yang paling berat cobaannya? Beliau bersabda: “Para nabi kemudian mereka yang berada di bawahnya lalu mereka yang berada di bawahnya. Seorang hamba akan diberi cobaan berdasarkan kualitas agamanya (imannya). Apabila agamanya kuat maka ujiannya semakin berat dan apabila agamanya lemah maka dia kan diberi ujian sesuai dengan kadar agamanya. Cobaan akan senantiasa bersama seorang hamba sampai dia dibiarkan berjalan di atas muka bumi ini tanpa membawa dosa” (HR. At-Turmudzi no. 2322 dan Ibnu Majah no. 4013 dengan sanad yang shahih).

Berdasarkan paparan di atas dapat diambil kesimpulan bahwa setiap orang yang mengaku beriman, akan mengalami proses penilaian kesesuaian untuk mencapai hakikat iman yang sebenarnya melalui berbagai macam ujian. Ujian itu dapat berupa kewajiban seperti kewajiban dalam

memanfaatkan harta benda, hijrah, jihad di jalan Allah SWT, membayar zakat, menolong orang yang sedang mengalami kesusahan, dan ujian tersebut dapat berupa musibah.

Daftar Pustaka

- Al-Qur'an dan terjemahan, *MyQuran untuk Android Versi 5*, thewalistudio.com.
BSN (2019): *SNI 3751:2009 tentang Tepung terigu sebagai bahan makanan*; Badan Standardisasi Nasional, Jakarta, Indonesia.
BSN (2014): *Pengantar Standardisasi Edisi Kedua*; Badan Standardisasi Nasional, Jakarta, Indonesia.
ISO/IEC 17000:2004. Conformity assessment -- Vocabulary and general principles. Geneva: ISO
Undang-Undang No. 20 Tahun 2014 tentang Standardisasi dan Penilaian Kesesuaian.

Manfaat dan Hikmah dari Vaksinasi Covid-19

Nuraini Yuliawati ^{a*}

^a Program Studi Profesi Apoteker, Jurusan Farmasi, Fakultas MIPA, Universitas Islam Indonesia
*email : nuraini.yuliawati@uii.ac.id

ABSTRAK

Pandemi Covid-19 tidak hanya mempengaruhi aspek keselamatan jiwa masyarakat Indonesia. Dampak pandemi juga dirasakan pada aspek politik, sosial, ekonomi, keamanan, dan kesejahteraan masyarakat. Berbagai upaya komprehensif dilakukan pemerintah untuk penanggulangan Covid-19. Kebijakan yang telah diambil pemerintah antara lain PSBB, penegakan protokol kesehatan, dan vaksinasi Covid-19. Program vaksinasi menuai berbagai respon. Sebagian masyarakat mendukung dan mengikuti program vaksinasi secara sukarela. Namun, ada pula sebagian masyarakat yang menolak vaksinasi Covid-19 dengan beragam opini. Alasan penolakan vaksinasi secara garis besar ada tiga yaitu menolak karena beranggapan vaksinasi tidak bermanfaat, menolak karena faktor pemahaman agama, serta menolak karena takut pada jarum suntik atau khawatir efek samping pasca vaksinasi. Meskipun pro dan kontra mewarnai program tersebut, sebenarnya vaksinasi Covid-19 menuai hikmah dan manfaat bagi umat manusia. Manfaat Vaksinasi Covid-19 adalah menghalangi meluasnya transmisi Covid-19, menghindarkan tubuh dari risiko infeksi Covid-19, menurunkan tingkat keparahan penyakit dan mencegah terjadinya komplikasi penyakit, serta menciptakan kekebalan kelompok di masyarakat. Adapun hikmah vaksinasi Covid-19 yaitu mensyukuri adanya imunitas tubuh sebagai rahmat dari Allah, menyadari bahwa setiap ciptaan Allah tidak ada yang sia-sia, melaksanakan konsep pencegahan penyakit agar terhindar dari kerusakan organ tubuh, dan meningkatkan kepercayaan publik terhadap MUI.

Kata Kunci : vaksinasi Covid-19, manfaat, hikmah

PENDAHULUAN

Awal tahun 2020, wabah virus corona melanda berbagai negara di dunia, termasuk Indonesia. Virus corona yang juga dikenal sebagai SARS-Cov-2, pertama kali ditemukan di Wuhan, China pada tahun 2019. Penyakit yang ditimbulkan akibat infeksi SARS-Cov-2 disebut Corona Virus Disease 2019 (Covid-19). Penyakit ini menimbulkan gejala meliputi demam, sesak napas, batuk, penurunan nafsu makan, ataupun kelelahan. Gejala tersebut mirip dengan infeksi virus influenza, tetapi virus corona berbeda karena dapat menyebar secara contagious sehingga mengakibatkan infeksi lebih parah bahkan kegagalan organ (Mona, 2020).

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) pada tanggal 11 Maret 2020 secara resmi mendeklarasikan wabah Covid-19 sebagai pandemi. Istilah pandemi didefinisikan sebagai wabah penyakit menular yang menjangkiti lingkup wilayah berskala besar (meliputi beberapa benua dan negara) ditandai dengan adanya peningkatan angka morbiditas dan mortalitas (Nugroho&Hidayat, 2021). Pada tanggal 11 Maret 2020, data WHO menunjukkan adanya kasus Covid-19 sebanyak 118.000 di tingkat global dan kematian yang ditimbulkan sebesar 4.291 kasus (<https://www.who.int>). Transmisi SARS-Cov-2 terjadi secara cepat dan jumlah kasus penularannya meningkat secara signifikan. Sehubungan dengan itu, pemerintah Indonesia juga mengambil kebijakan terkait pandemi Covid-19 dan pada tanggal 31 Maret 2020 menerbitkan Keputusan Presiden Nomor 11 tahun 2020 tentang Penetapan Kedaruratan Kesehatan Masyarakat *Corona Virus Disease 2019* (Covid-19)

Upaya penanggulangan Covid-19 telah dilakukan oleh pemerintah Indonesia, baik pusat maupun daerah. Upaya yang dilakukan untuk pengendalian Covid-19 meliputi kebijakan Pembatasan Sosial Skala Besar (PSBB), karantina wilayah, serta pemberlakuan protokol kesehatan (memakai masker, menjaga jarak, mencuci tangan dengan sabun, mengurangi mobilitas) (Fuadi&Suharto, 2021). Selain ikhtiar melalui penerapan protokol kesehatan, pemerintah memberlakukan upaya vaksinasi yang dipandang akurat untuk memutus mata rantai penularan Covid-19. Vaksinasi merupakan upaya kesehatan masyarakat paling efektif dan efisien dalam mencegah penyakit menular (Kementerian Kesehatan RI, 2021^a). Vaksin tidak hanya melindungi diri pribadi sebagai penerima vaksin tetapi

juga dapat memproteksi masyarakat di sekelilingnya dengan cara mengendalikan penyebaran penyakit dalam satu populasi (Octavia, 2021).

Pelaksanaan vaksinasi Covid-19 di Indonesia dimulai setelah BPOM menerbitkan persetujuan penggunaan darurat (*UEA*) untuk vaksin Covid-19 pada tanggal 11 Januari 2021 serta adanya fatwa MUI Nomor 02 Tahun 2021 tentang Produk Vaksin Covid-19 dari Sinovac Lifescience Co Ltd dan PT. Biofarma (Persero). Sasaran vaksinasi pada tahap pertama diprioritaskan untuk tenaga kesehatan. Pada pemberian vaksinasi tahap pertama tersebut, belum ada laporan terkait Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi (KIPI) yang serius (Octavia, 2021).

Program vaksinasi dari pemerintah menuai berbagai respon dari masyarakat Indonesia. Sebagian masyarakat mendukung dan mengikuti program vaksinasi secara sukarela. Namun, ada pula sebagian masyarakat yang menolak vaksinasi Covid-19 dengan beragam opini. Alasan penolakan vaksinasi secara garis besar ada tiga yaitu menolak karena beranggapan vaksinasi tidak bermanfaat sebab kekebalan tubuh bisa diperoleh dari asupan makanan atau multivitamin, menolak karena faktor pemahaman agama bersangkutan dengan vaksin mengandung unsur haram, serta menolak karena takut pada jarum suntik dan atau khawatir efek samping pasca vaksinasi (Turnip, 2021). Meskipun program vaksinasi menuai pro dan kontra, sebenarnya vaksinasi Covid-19 memberikan manfaat serta hikmah yang patut untuk direnungkan.

PEMBAHASAN

1. Sistem Imunitas Tubuh

Manusia sering melalaikan rahmat Allah yang berupa sistem pertahanan tubuh. Allah telah melengkapi tubuh manusia dengan sistem imun otomatis yang dapat membasmi kuman-kuman penyakit yang menyerang tubuh. Sistem imunitas tubuh merupakan ketetapan dari Allah dan bersifat sunatullah (Rusli&Parmato, 2015). Imunitas tubuh memiliki mekanisme yang sempurna dan bekerja sesuai takaran yang telah ditetapkan. Sistem imunitas tubuh merupakan salah satu bukti kesempurnaan yang dikaruniakan Allah untuk manusia. Hal itu sesuai dengan firman Allah dalam Q.S. At-Tin ayat 4 bahwa Allah menciptakan manusia dengan bentuk yang sempurna.

لَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ

Artinya:

“Sungguh, Kami telah menciptakan manusia dalam bentuk yang sebaik-baiknya” (QS. At-Tin : 4)

Imunitas tubuh tersusun oleh unsur-unsur pertahanan tubuh yang bekerja secara fisiologis. Sistem imun terdiri dari sistem imun non spesifik dan sistem imun spesifik (Rusli&Parmato, 2015). Sistem imun non spesifik merupakan lini pertama dalam menghalangi infeksi. Sistem ini akan menghalangi masuknya kuman penyakit ke organ tubuh dengan barrier fisik, barrier kimiawi, maupun mekanisme fagositosis. Kulit, asam lambung, dan sel leukosit merupakan contoh sistem imun non spesifik.

Selain sistem imun non spesifik, tubuh juga dilengkapi dengan sistem imun spesifik. Sistem imun ini bekerja spesifik terhadap patogen tertentu. Sistem imun spesifik berupa sel limfosit yang memiliki memori sehingga ada kemampuan untuk mengenali antigen atau benda yang dianggap asing oleh tubuh. Pada infeksi patogen untuk pertama kalinya, sistem imun spesifik akan merespon dengan pembentukan sel memori dan antibodi. Antibodi akan melawan antigen dengan mekanisme kerja spesifik yaitu melalui proses sensitisasi.

Sistem imun spesifik membutuhkan rentang untuk memunculkan respon imun, berbeda dengan sistem imun non spesifik yang memberikan reaksi langsung apabila ada invasi patogen. Sistem imun spesifik memunculkan respon yang lebih lambat dikarenakan perlu waktu untuk pembentukan antibodi dan proses sensitisasi. Meskipun demikian, respon imun spesifik memberikan proteksi yang lebih baik untuk melawan antigen yang sama (Huldani, 2018). Apabila tubuh terinfeksi ulang oleh patogen yang sama, maka sel limfosit akan lebih cepat mengenali dan segera menghancurkan patogen tersebut. Kemampuan sel limfosit untuk mengenali antigen ini mendasari prinsip vaksinasi.

2. Manfaat Vaksinasi Covid-19

Vaksin adalah produk biologi berisi antigen berupa mikroorganisme patogen yang telah dilemahkan atau komponennya atau zat yang dihasilkannya dengan pengolahan sedemikian rupa sehingga aman, apabila diberikan kepada seseorang akan menimbulkan kekebalan spesifik terhadap penyakit tertentu (Kementerian Kesehatan RI, 2021^b). Adapun vaksinasi adalah pemberian vaksin untuk menginduksi kekebalan seseorang terhadap suatu penyakit, sehingga apabila suatu saat terpajan penyakit tersebut tidak menderita sakit atau hanya mengalami sakit ringan dan tidak menjadi sumber penularan (Kementerian Kesehatan RI, 2021^b). Vaksinasi merupakan salah satu bentuk imunisasi aktif karena respon imun berupa pembentukan antibodi diproduksi melalui kinerja sel-sel pertahanan dari dalam tubuh sendiri.

Peranan vaksinasi dalam menyelamatkan masyarakat dari wabah penyakit menular telah tercatat dalam sejarah. Pandemi Covid-19 yang mengancam keselamatan jiwa dapat ditanggulangi salah satunya dengan upaya vaksinasi. Berbagai negara telah menempuh upaya pemberian vaksinasi Covid-19 bagi setiap warganya, begitupun dengan Indonesia. Tujuan vaksinasi Covid-19 adalah untuk mereduksi penyebaran Covid-19, meminimalisir morbiditas dan mortalitas akibat Covid-19, mencapai kekebalan kelompok di masyarakat (*herd immunity*), serta menjaga masyarakat dari Covid-19 agar tetap produktif secara sosial dan ekonomi (Kementerian Kesehatan RI, 2021^a).

Sekelompok masyarakat menolak vaksinasi dengan beranggapan bahwa vaksinasi tidak bermanfaat sebab imunitas dapat diperoleh dari asupan buah dan sayur serta konsumsi multivitamin/herbal. Anggapan tersebut tidak sepenuhnya benar. Asupan suplemen seperti vitamin C, madu, ataupun herbal/jamu memang terbukti dapat mempertahankan imunitas tetap prima. Meskipun demikian, suplemen hanya berguna untuk mempertahankan imunitas secara general. Hal tersebut sangat berbeda dengan proses pembentukan imunitas dari proses vaksinasi. Fungsi vaksinasi dalam membentuk imunitas spesifik untuk setiap penyakit tertentu tidak bisa digantikan dengan pemberian suplemen (Budiyono dkk, 2019). Demikian juga dalam penanggulangan Covid-19 tidak cukup hanya mengkonsumsi multivitamin untuk menjaga daya tahan tubuh, tetapi harus dilengkapi dengan vaksinasi Covid-19 agar terbentuk antibodi spesifik untuk melawan virus corona.

Munculnya anggapan bahwa vaksinasi tidak bermanfaat disebabkan oleh kurangnya pengetahuan tentang vaksinasi. Faktanya vaksinasi bisa memberikan manfaat baik untuk diri sendiri maupun masyarakat sekitar. Beberapa manfaat vaksinasi Covid-19 diuraikan di bawah ini.

- Menghalangi meluasnya transmisi Covid-19. Ekspansi wabah dalam suatu lingkup daerah akan menurun apabila mayoritas masyarakat telah kebal terhadap kuman penyakit tersebut.
- Menghindarkan tubuh dari risiko infeksi Covid-19.
- Mencegah terjadinya komplikasi penyakit infeksi yang lebih berat, menurunkan tingkat keparahan, ataupun menghindarkan dari kerusakan organ akibat Covid-19.
- Menciptakan kekebalan kelompok di masyarakat (*herd immunity*). Adanya kekebalan kelompok akan menjadikan rasa aman bagi orang dengan status imun rendah (bayi baru lahir, lansia, penderita komorbid maupun penyakit autoimun) yang dikontraindikasikan untuk mendapatkan vaksinasi. Konsep melindungi kelompok rentan dengan terbentuknya *herd immunity* sesuai dengan anjuran untuk menjaga kehidupan sesama manusia, sebagaimana tercantum dalam Q.S. Al-Maidah ayat 32.

مِنْ أَجْلِ ذَٰلِكَ ۖ كَتَبْنَا عَلَىٰ بَنِي إِسْرَائِيلَ أَنَّهُ مَن قَتَلَ نَفْسًا بِغَيْرِ نَفْسٍ أَوْ فَسَادٍ فِي الْأَرْضِ فَكَأَنَّمَا قَتَلَ
النَّاسَ جَمِيعًا ۖ وَمَنْ أَحْيَاهَا فَكَأَنَّمَا أَحْيَا النَّاسَ جَمِيعًا ۗ وَلَقَدْ جَاءَتْهُمْ رُسُلُنَا بِالْبَيِّنَاتِ ثُمَّ إِنَّ كَثِيرًا مِّنْهُمْ
بَعَدَ ذَٰلِكَ فِي الْأَرْضِ لَمُسْرِفُونَ

Artinya:

“Oleh karena itu Kami tetapkan (suatu hukum) bagi Bani Israil, bahwa barangsiapa membunuh seseorang, bukan karena orang itu membunuh orang lain, atau bukan karena berbuat kerusakan di bumi, maka seakan-akan dia telah membunuh semua manusia. Barangsiapa memelihara kehidupan seorang manusia, maka seakan-akan dia telah memelihara kehidupan semua manusia.

Sesungguhnya Rasul Kami telah datang kepada mereka dengan (membawa) keterangan-keterangan yang jelas. Tetapi kemudian banyak diantara mereka setelah itu melampaui batas di bumi.” (Q.S. Al-Maidah : 32)

3. Hikmah Vaksinasi Covid-19

Manusia sudah selayaknya mensyukuri karunia Allah berupa imunitas tubuh. Setiap insan sepatutnya menjaga sistem imunitas tersebut agar tidak mudah rusak. Vaksinasi merupakan salah satu bentuk ikhtiar menjaga sistem imunitas tubuh agar sigap melawan kuman penyakit. Selain menuai manfaat bagi tubuh, vaksinasi Covid-19 juga menyimpan hikmah yang patut untuk direnungkan. Beberapa hikmah vaksinasi Covid-19 tercantum pada uraian di bawah ini.

- a. Mensyukuri rahmat Allah berupa sistem kekebalan tubuh.

Imunitas yang terbentuk dari vaksinasi diproduksi secara alamiah oleh tubuh tetapi diinduksi secara buatan. Vaksin Covid-19 yang masuk raga merupakan stimulus bagi tubuh dalam memunculkan respon sistem imun spesifik berupa produksi antibodi untuk virus Covid-19. Vaksin bukanlah unsur kekebalan tetapi tubuhlah yang akan memproduksi imunitasnya sendiri. Segala sesuatu yang ada di langit dan bumi termasuk adanya sistem imunitas tubuh merupakan rahmat dari Allah untuk kehidupan manusia, sehingga setiap orang seharusnya senantiasa bersyukur kepada-Nya. Hal tersebut sesuai dengan firman Allah dalam Q.S. Al-Jatsiyah ayat 13.

وَسَخَّرَ لَكُم مَّا فِي السَّمٰوٰتِ وَمَا فِي الْاَرْضِ جَمِيعًا مِّنْهُ اِنَّ فِيْ ذٰلِكَ لَآيٰتٍ لِّقَوْمٍ يَّتَفَكَّرُوْنَ

Artinya:

“Dan Dia menundukkan apa yang ada di langit dan apa yang ada di bumi untukmu semuanya sebagai rahmat dari-Nya. Sungguh, dalam hal yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang-orang yang berpikir” (Q.S. Al-Jatsiyah : 13)

- b. Menyadari bahwa setiap ciptaan Allah memberikan manfaat, termasuk dalam penciptaan mikroorganisme (virus Covid-19).

Mikroorganisme patogen dalam hal ini virus corona termasuk makhluk ciptaan Allah. Meskipun virus dapat menyebabkan penyakit pada manusia, sebenarnya keberadaannya bisa bermanfaat sebagai bahan pembuatan vaksin. Unsur utama dalam sediaan vaksin dapat berupa virus yang telah dimatikan atau dilemahkan, komponen virus tersebut, ataupun zat yang dihasilkan oleh virus. Bahkan, mikroorganisme yang telah dimatikan atau dilemahkan pun masih bisa berperan sebagai zat yang menginduksi pembentukan antibodi. Hal tersebut membuktikan bahwa setiap ciptaan Allah tidak ada yang sia-sia, sebagaimana tercantum dalam Q.S. Ali-Imran ayat 191.

الَّذِيْنَ يَذْكُرُوْنَ اللّٰهَ قِيَامًا وَّقُعُوْدًا وَّعَلٰى جُنُوْبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُوْنَ فِيْ خَلْقِ السَّمٰوٰتِ وَاْلْاَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هٰذَا بَاطِلًا سُبْحٰنَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ

Artinya:

“(yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri, duduk, atau dalam keadaan berbaring, dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata), Ya Tuhan kami, tidaklah Engkau menciptakan semua ini sia-sia; Mahasuci Engkau, lindungilah kami dari azab neraka”. (Q.S. Ali-Imran : 191)

- c. Melaksanakan konsep pencegahan penyakit agar tidak membuat kerusakan bagi diri sendiri maupun orang lain.

Orang yang mendapatkan vaksinasi telah menghindarkan dirinya dari infeksi maupun kerusakan organ yang diakibatkan oleh infeksi tersebut. Upaya vaksinasi merupakan salah

satu pengamalan perintah Al-Qur'an yaitu Q.S. Al-Baqarah ayat 195 berupa perintah menghindari diri dari kebinasaan.

وَأَنْفِقُوا فِي سَبِيلِ اللَّهِ وَلَا تُلْقُوا بِأَيْدِيكُمْ إِلَى التَّهْلُكَةِ وَأَحْسِنُوا إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الْمُحْسِنِينَ

Artinya:

"Dan infakkanlah (hartamu) di jalan Allah, dan janganlah kamu jatuhkan (diri sendiri) ke dalam kebinasaan dengan tangan sendiri, dan berbuatbaiklah. Sungguh, Allah menyukai orang-orang yang berbuat baik". (Q.S. Al-Baqarah : 195)

- d. Meningkatkan kepercayaan publik terhadap Majelis Ulama Indonesia (MUI).
Penduduk Indonesia mayoritas menganut agama Islam dan cenderung taat mengamalkan ajaran agama dalam kesehariannya, sehingga ketersediaan produk vaksin yang halal dan thayyib perlu menjadi prioritas. MUI sebagai pemegang otoritas penetapan kehalalan suatu produk memegang peranan utama dalam memberikan pedoman bagi umat muslim. Fatwa MUI merupakan dasar hukum keislaman bagi masyarakat luas setelah Al-Qur'an dan hadis. Sehubungan dengan program vaksinasi Covid-19 yang diselenggarakan oleh pemerintah, MUI menetapkan fatwa terkait penggunaan vaksin Covid-19. Fatwa MUI terkait produk vaksin Covid-19 antara lain Fatwa MUI Nomor 2 Tahun 2021 tentang Produk Vaksin Covid-19 dari Sinovac Lifescience Co Ltd. dan PT. Biofarma (Persero) serta Fatwa MUI Nomor 14 Tahun 2021 tentang Hukum Penggunaan Vaksin Covid-19 Produk AstraZeneca. Fatwa MUI secara umum menyatakan bahwa vaksin Covid-19 boleh digunakan, sehingga berefek pada meningkatnya partisipasi masyarakat untuk mengikuti vaksinasi. Hal itu menandakan bahwa adanya peningkatan kepercayaan publik terhadap MUI.

KESIMPULAN

Vaksinasi Covid-19 diwarnai dengan adanya pro dan kontra. Meskipun demikian, vaksinasi Covid-19 menuai manfaat dan hikmah bagi umat manusia. Manfaat vaksinasi Covid-19 adalah menghalangi meluasnya transmisi Covid-19, menghindari tubuh dari risiko infeksi Covid-19, menurunkan tingkat keparahan penyakit dan mencegah terjadinya komplikasi penyakit, serta menciptakan kekebalan kelompok di masyarakat. Adapun hikmah vaksinasi Covid-19 yaitu mensyukuri adanya imunitas tubuh sebagai rahmat dari Allah, menyadari bahwa setiap ciptaan Allah tidak ada yang sia-sia, melaksanakan konsep pencegahan penyakit agar terhindar dari kerusakan organ tubuh, dan meningkatkan kepercayaan publik terhadap MUI.

Daftar Pustaka

- Budiyono, dkk. (2019). Imunisasi : Panduan dalam Perspektif Kesehatan dan Agama Islam. UNDIP Press. Semarang.
- Fuadi, A., Suharto, T. (2021). Vaksinasi sebagai Penanggulangan Pandemi Covid-19 Perspektif Fiqh Islam. Jurnal Studi Keislaman el-Ghiroh, Vol. 19, No. 1, Maret 2021.
<https://quran.kemenag.go.id> diakses pada 9 Mei 2022.
- <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020> diakses pada 8 Mei 2022.
- Huldani. (2018). Imunologi : Pengantar Imunologi dari Imunoseleuler ke Exercise Imunologi. Phoenix Publisher. Jakarta.
- Kementerian Kesehatan RI. (2021a). Keputusan Menteri Kesehatan No.HK.01.07/MENKES/4638/2021 Tentang Petunjuk Teknis Pelaksanaan Vaksinasi Dalam Rangka Penanggulangan Pandemi Covid-19. Kementerian Kesehatan RI, Mei 2021, 6.
- Kementerian Kesehatan RI. (2021b). Buku Saku Tanya Jawab Seputar Vaksinasi Covid-19. Kementerian Kesehatan RI, Mei 2021, 6.
- Mona, Nailul. (2020). Konsep Isolasi dalam Jaringan Sosial untuk Meminimalisasi Efek Contagious (Kasus Penyebaran Virus Corona di Indonesia). Jurnal Sosial Humaniora Terapan, Vol. 2, No. 2, Januari-Juni

2020.

- Nugroho, S.A., Hidayat, I.N. (2021). Efektivitas dan Keamanan Vaksin Covid-19 : Studi Referensi. *Jurnal Keperawatan Profesional*, Vol. 9, No. 2, Agustus 2021.
- Octavia, L.A. (2021). Vaksin Covid-19 : Perdebatan, Persepsi, dan Pilihan. *Jurnal Emik*, Vol. 4, No. 2, Desember 2021.
- Rusli, S., Parmato, P. (2015). *Imunisasi Sunatullah : Aplikasi Ilmu Kedokteran Pencegahan untuk Meraih Sehat Wal Afiat*. AMP Press. Jakarta.
- Turnip, IRS. (2021). Kehalalan Vaksin Covid-19 Produksi Sinovac dalam Fatwa MUI dan Implementasi Vaksinasinya pada Tenaga Kesehatan di Puskesmas Tanjung Morowa, Deli Serdang (Perspektif Qawaidh Fiqhiyyah). *Jurnal Hukum Islam dan Pranata Sosial Islam*, Vol. 9, No. 01, 59-83.

Shalat sebagai Asas Kesehatan Mental Manusia Modern

Lukita Purnamasari^{a,*}

^a Divisi Keuangan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UII

*email : 166102501@uii.ac.id

ABSTRAK

Saat ini masalah di seputar kesehatan mental menjadi masalah serius yang dihadapi sebagian besar masyarakat modern, hal tersebut menjadi salah satu tolak ukur bahwa saat ini masyarakat sudah mulai menjauh dari agama. Islam merupakan agama yang menjadi pedoman pemeluknya dan merupakan cara untuk memperoleh kebahagiaan di dunia maupun di akhirat, akibat dari menjauhinya adalah ketika terjadi benturan dalam hidup maka akan mudah kehilangan tujuan dan hidup akan semakin terpuruk. Berbeda dengan jika Agama dijadikan sebagai pedoman dan tujuan hidup utama dengan cara mempraktikkan nilai-nilainya dalam kehidupan sehari-hari, niscaya kehidupan yang bahagia akan segera diperoleh. Sebagai salah satu rukun yang wajib dilaksanakan oleh seorang muslim, shalat memiliki manfaat yang sangat luas, dalam hal kesehatan mental, shalat bisa menjadi terapi yang dapat menghilangkan kegelisahan dan segala kesulitan dalam menghadapi problematika hidup.

Kata Kunci : kesehatan mental, sholat, ketenangan jiwa, ibadah, kebahagiaan

PENDAHULUAN

Agama Islam sebagai agama yang *rahmatan lil 'alamin* juga sebagai satu satunya agama yang menjunjung tinggi ruh ibadah bagi setiap hambanya dibawa oleh manusia terpilih yaitu Nabi Muhammad *Shallallahu 'Alaihi Wasallam*. Semenjak perkembangannya 14 abad yang lalu, saat ini agama Islam sudah berkembang dengan memiliki sekitar 1,65 miliar pemeluk dari seluruh dunia. Diperkirakan akan terus berkembang dan saat ini agama Islam menduduki peringkat kedua sebagai agama terbesar didunia setelah agama Kristen.

Aqidah dalam agama Islam sangat erat dengan nilai yang selalu membimbing umatnya yang bukan hanya dalam beribadah saja, akan tetapi dimulai dari bagaimana beretika ketika bersosialisasi, menerapkan nilai-nilai sosial yang baik dalam kehidupan hingga dalam hal tata cara dan berperilaku. Hampir seluruh hal dalam aspek kehidupan seorang hamba tersebut diatur dalam Islam dengan baik sehingga harmonisasi bisa tercapai dengan baik pula diantara manusia. Dengan seluruh keteraturan tersebut diharapkan menjadikannya pribadi yang bermanfaat bukan hanya bagi diri sendiri tapi juga bagi sekitarnya, serta menjadi pribadi Islami yang dicintai oleh Tuhannya.

Allah *Subhanahu SWT* berfirman dalam Al-Quran Surat Al-Qasas ayat 77 sebagaimana artinya: "*Dan carilah (pahala) negeri akhirat dengan apa yang telah dianugerahkan Allah kepadamu, tetapi janganlah kamu lupakan bagianmu di dunia dan berbuat baiklah (kepada orang lain) sebagaimana Allah telah berbuat baik kepadamu, dan janganlah kamu berbuat kerusakan di bumi. Sungguh, Allah tidak menyukai orang yang berbuat kerusakan*". Melalui harta yang sudah diberikan oleh Allah SWT seharusnya kita menggunakannya sebagai salah satu alat untuk mengharap ridho-Nya, sebagai salah satu alat untuk mengamalkan ketaatan melalui harta tersebut serta tidak berlebihan dalam bersenang-senang untuk dunia. Dari ayat tersebut kita belajar bahwasanya segala hal dalam aspek kehidupan seorang hamba apakah itu yang kita lakukan, semua petunjuknya harus dilandaskan kepada 2 hal yakni Al-Qur'an dan Hadits atau Sunnah.

Bagi seorang Muslim Shalat diibaratkan sebagai sebuah pendakian, dimana seorang yang beriman dan sholeh memanjatkan doa-doanya, menghubungkan akal dan hatinya secara langsung kepada Rabbnya dan mengesampingkan secara kepentingan pribadi maupun material, dari hal ini saja secara tidak langsung manfaat yang diharapkan akan didapat adalah mengurasi rasa depresi dalam diri serta dapat pula menghapus kegelisahan. Sehingga banyak Ulama menyebutkan bahwasanya shalat dapat membentuk tameng agama bagi seorang Muslim.

Dengan melaksanakan Shalat dengan kaidah yang sesuai dengan sunnah, hati seorang Muslim akan selalu terjaga kesuciannya hingga bisa merasakan kebahagiaan dari mengerjakannya saja, dapat menjauhkan diri dari kekejian dan kemungkaran, menjadi penolong diri di saat mendapatkan

kesedihan dan kesusahan, menguatkan rasa sabar, melapangkan dada serta mengusir kegundahan, dengan mengerjakan Shalat secara *khusyuk* dan *tuma'ninah* banyak sekali manfaat yang didapatkan dari sisi kesehatan mental, bagi seorang Muslim ini adalah jalan terbaik untuk menjaga kewarasan dan kestabilan kesehatan mentalnya.

Pada saat ini kesehatan mental menjadi diskusi serius dan penting yang banyak dibicarakan, dimana kita banyak menemukan kasus-kasus dan tragedi dikarenakan kesehatan mentalnya yang tidak terjaga, kesehatan mental juga menjadi salah satu yang mulai banyak dikaji karena dengan zaman yang serba cepat dan industri yang serba *instant* pada saat ini, seseorang akan sangat rawan terkena penyakit mental yang akibatnya bisa menjadi tragedi yang memilukan. Pernyataan *World Health Organization* (WHO) bahwa kondisi dari kesejahteraan yang disadari individu, yang terdapat kemampuan-kemampuan untuk secara sadar bisa mengelola stress, bekerja secara produktif, dan dapat menghasilkan sesuatu, serta berperan dalam lingkungan sekitarnya adalah definisi yang konkrit mengenai kesehatan mental seseorang. Berangkat dari pernyataan tersebut, penulis memiliki tujuan untuk menjelaskan bagaimana Islam memandang kesehatan mental dan pengaruh Sholat terhadapnya.

KESEHATAN MENTAL

Seseorang dikatakan sehat berarti individu tersebut berada dalam keadaan yang sempurna, baik itu keadaan fisiknya, mentalnya dan juga dalam kehidupan sosialnya serta bebas pula dari berbagai macam penyakit dan kelemahan. Dalam Undang-undang 23 tahun 1992 menjelaskan tentang kesehatan dalam arti keadaan sejahtera dalam badan, jiwa dan sosial yang memiunkinkan manusia untuk hidup secara produktif baik sosial maupun ekonomi. Seseorang juga dikatakan sehat secara mental adalah ketika individu berada pada suatu kondisi yang mana memiliki kemungkinan perkembangan fisik, intelektual dan emosional yang optimal, dan perkembangan itu berjalan selaras dengan keadaan orang-orang lain.

Zakiah Darajat (1982, p. 100) kesehatan mental didefinisikan dengan terhindarnya orang dari gejala-gejala gangguan jiwa (*neurose*) dan dari gejala-gejala penyakit jiwa (*psychose*),

Sesorang dikatakan dsehat mental jika memiliki kemampuan untuk menyesuaikan diri baik dengan dirinya sendiri, lingkungan dan masyarakat sekitar, memilki pengetahuan dan perbuatan yang memiliki tujuan untuk mengembangkan serta dapat memanfaatkan segala potensi, bakat dan pembawaan yang ada semaksimal mungkin, sehingga membawa kebahagiaan pada diri dan orang lain serta terhindar dari gangguan-gangguan dan penyakit jiwa, keharmonisan yang sungguh-sungguh antara fungsi-fungsi jiwa dapat terwujud, serta memiliki kemampuan untuk menghadapi masalah-masalah biasa yang terjadi, dan dapat merasakan kebahagiaan dan kemampuan dirinya.

KESEHATAN MENTAL DALAM PRAKTIK IBADAH

Modernisasi saat ini berkembang begitu pesat, tumbuh dengan kecepatan yang mengagumkan (atau bahkan mengerikan) memberikan pengaruh-pengaruh yang cepat pula terhadap kehidupan sosial masyarakat, dan efek sampingnya berakibat pada kehilangan identitas diri di tengah kehidupan sosialnya, menyebabkan pribadinya yang akan sangat gampang terserang stress, depresi serta berbagai macam kecemasan. Di sisi lain, majunya teknologi dan ilmu pengetahuan (sebagai kekuatan modernisasi) secara tanpa sadar menjadi sumber berbagai penyalahgunaan yang banyak memberikan dampak negatif seperti kerusakan lingkungan hidup yang masif, polusi yang sudah menjadi masalah nasional dan banyak kerusakan alam lainnya, hal inilah yang memperburuk dalam masalah kesehatan mental seseorang.

Perintah ibadah yang datang kepada setiap muslim sudah dipastikan terdapat kemaslahatan di dalamnya. Wujud seorang Muslim yang selalu menjaga ibadahnya adalah cerminan dari sikapnya yang ingin selalu dekat dengan Allah SWT dalam keadaan apapun, apakah itu di dalam duka maupun di dalam suka, karena bagi seorang Muslim sejati Allah SWT adalah satu-satunya tempat untuk meminta pertolongan dan bersyukur. Mendirikan Sholat dengan benar merupakan keniscayaan untuk mendapatkan berkah berupa ketenangan hati dan jiwa, karena diri akan merasa selalu dalam

lindungan Allah. Dan hal tersebut bisa tercapai apabila seorang Muslim menjadikan Sholatnya sebagai kebutuhan bukannya kewajiban belaka atau bahkan dianggap sebagai sebuah beban.

Menurut Quraish Shihab Sholat menggambarkan pemahaman seseorang menyangkut bagaimana alam semesta bekerja baginya dalam memberikan ketenangan dan kemantapan dalam hati, dan sebagaimana yang diketahui manusia adalah makhluk yang bernaluri selalu cemas dan menjadi pengharap, ibadahlah yang dapat menjadi sandaran seorang Muslim untuk keadaan tersebut. Dalam praktek Sholat yang khusyuk menjadikan seseorang akan menaruh seluruh alam bawah sadar pikiran dan perasaannya agar dapat melepaskan segala urusan dunia yang mana hal tersebut akan membawanya ke dalam ketenangan dan kedamaian dalam jiwa.

METODE MEMELIHARA KESEHATAN MENTAL DALAM ISLAM

Semua orang mendamba kebahagiaan dalam hidupnya, yaitu kondisi ketika jiwa merasa tenang, damai, tentram, dan ridha terhadap diri sendiri ditambah dengan selalu merasa bersyukur atas ketetapan Allah. Bisa dikatakan bahwa belum mencapai kebahagiaan Jika seseorang belum mencapai kondisi tersebut, akan tetapi baru sebatas dapat mencapai kesuksesan. Dalam hal ini sebagaimana sabda Nabi Muhammad SAW: *“Di antara kebahagiaan seseorang ialah keridhoannya terhadap ketetapan Allah. Dan di antara penderitaan anak Adam ialah tidak menyerahkan pilihan kepada Allah. Dan di antara penderitaan anak Adam ialah kemarahannya terhadap ketetapan Allah* (HR. Abu Dawud, dari Sa'ad bin Abi Waraqah).

Terdapat 3 metode dalam Islam yang mana seseorang dapat memperoleh kesehatan mental darinya, yaitu:

A. Metode *Imaniyyah*

Secara harfiah Iman dapat diartikan dengan kepercayaan (al-amanah) dan rasa aman (*al-aman*). Orang yang jiwanya merasa tenang serta sikapnya penuh dengan keyakinan dalam menghadapi semua problem hidup adalah salah satu ciri orang yang beriman. Iman memotivasi manusia untuk selalu hidup dalam kondisi sehat jasmani dan rohani.

B. Metode *Islamiyyah*

secara etimologi, Islam memiliki 3 makna, yaitu ketundukan (*as-silm*) dan penyerahan, keamanan (*as-salam*) dan perdamaian, serta keselamatan (*as-salamah*). Seseorang yang patuh, menyerah, serta tunduk dengan sepenuh hati terhadap aturan-aturan dan Hukum Allah, niscaya kehidupannya dalam kondisi damai dan aman, yang pada akhirnya mendatangkan nikmat berupa keselamatan hidup di dunia dan akhirat.

C. Metode *Ihsaniyyah*

Secara bahasa Ihsan memiliki arti baik. Orang yang dapat mengaplikasikan dengan prosedur yang baik yang disertai niat yang baik, dapat mengetahui akan hal-hal yang baik adalah ciri orang yang baik (muhsin). Orang yang baik berarti menempuh jalan yang tidak mengandung risiko, sehingga terhindar dari permusuhan, pertikaian dan iri hati.

SHOLAT SEBAGAI IBADAH TERAPEUTIK

Salah satu manfaat Sholat yang bisa memberikan ketenangan, membantu seseorang untuk melawan stres dan juga berbagai macam rasa takut bukanlah ungkapan indah semata, karenanya hal tersebut merupakan salah satu yang dijanjikan oleh Allah SWT yang difirmankan oleh-Nya dalam Surat Al-Baqarah ayat 239 yang isinya: *“Jika kamu dalam keadaan takut (bahaya), maka shalatlah sambil berjalan atau berkendara. Kemudian apabila kamu telah aman, maka sebutlah Allah (shalatlah), sebagaimana Allah telah mengajarkan kepada kamu apa yang belum kamu ketahui”*. Hal ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh McCullough yang menemukan bahwa jika seorang Muslim merasakan tekanan yang membuat dirinya stres lalu dia mengerjakan Sholat, maka dengan ibadah tersebut ia mampu untuk menilai situasi yang membuatnya stress tersebut dari arah

yang positif sehingga nantinya akan memberikan pengalaman yang menenangkan secara fisik maupun psikologis.

Di saat mengerjakan Shalat, seorang Muslim secara spiritual akan merasa sangat dekat dengan Tuhannya yang mana hal tersebut juga memberikan efek rasa terlindungi dari rasa kesepian dan terisolasi. Hubungan yang dekat ini pun tertulis pula dalam Al-Qur'an surat Al-Mukmin ayat 60: *"Dan Tuhanmu berfirman: berdoaah kepada-Ku niscaya akan Aku ijabahi"*. Kedekatan dengan Allah SWT selama shalat ini diyakini dapat menyembuhkan diri seseorang, karena ia yakin bahwa Allah SWT akan selalu bersamanya dan menolongnya.

Ketika seorang Muslim Shalat, maka ia mulai menumbuhkan keyakinan dan keteguhan dalam menghadapi suatu masalah. Surat dan ayat dalam Al-Qur'an yang menggambarkan hubungan antara shalat dan kebahagiaan adalah sebagai berikut *"Dan orang-orang yang sabar karena mencari keridhaan Tuhannya, mendirikan shalat, dan menafkahkan sebagian rezeki yang Kami berikan kepada mereka, secara sembunyi atau terang-terangan serta menolak kejahatan dengan kebaikan; orang-orang itulah yang mendapat tempat kesudahan (yang baik)"* (Ar-Ra'd Ayat: 22). Gagasan yang menunjukkan bahwa shalat dapat meningkatkan kesejahteraan subjektif (*subjective well-being*) telah didukung oleh banyak penelitian dalam bidang psikologi. Dari hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara shalat dan kepuasan hidup serta kedamaian seseorang, dan juga terdapat sebuah penelitian terhadap para lansia beragama islam yang menunjukkan bahwa shalat dapat meningkatkan kepuasan hidup dan kesejahteraan mereka.

Sholat sebagai bentuk kegiatan spiritual terbukti juga mampu menumbuhkan kerendahan hati dan empati pada seseorang. Ayat dalam Al-qur'an yang mkenjelaskan bahwa seorang muslim harus memiliki sifat rendah hati adalah sebagai berikut: *"Hai anak Adam, pakailah pakaianmu yang indah di setiap (memasuki) masjid, makan dan minumlah, dan janganlah berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan"* (Al-A'raf: 31). Berdasarkan ayat diatas dapat disimpulkan bahwa dengan shalat, seorang muslim akan mampu menghayati kekuasaan Allah SWT sehingga mampu menumbuhkan rasa rendah diri serta meminimalisir egoisitas dalam diri.

Dalam Shalat juga dapat membuat seseorang mampu menumbuhkan sifat pemaaf terhadap dirinya sendiri maupun orang lain, karena Sholat membuat seorang Muslim merasakan bahwa jika Allah SWT saja mampu memaafkan semua kesalahan hamba-Nya, maka hal tersebut harusnya bisa pula dilakukan olehnya. Proses memaafkan khususnya memaafkan diri sendiri sangatlah penting dalam kesehatan mental, karena mampu membuat seseorang menyelesaikan perasaan bersalah yang ada di dalam dirinya yang berpotensi besar dalam pembentukan depresi. Berikut adalah ayat Al-Qur'an yang menyoroti masalah dalam hal memaafkan: *"Dan dirikanlah shalat pada kedua tepi siang dan pada bahagian permulaan malam. Sesungguhnya perbuatan- perbuatan yang baik itu menghapuskan perbuatan- perbuatan yang buruk. Itulah peringatan bagi orang-orang yang ingat"* (Hud : 114).

KESIMPULAN

Bagi seorang muslim memelihara sholatnya berarti sudah menjadikan secara otomatis pemeliharaan yang baik atas kesehatan mentalnya, ketika masyarakat dihadapkan kepada kesulitan menjaga kesehatan mental, Islam sudah memberikan solusi untuk hal tersebut melalui kegiatan ibadah Sholat. Sebagai ibadah yang terapeitik Sholat memberikan banyak filosofi dalam setiap unsur kegiatannya, antara lain memberikan ketenangan, menghindarkan dari rasa takut, mental kuat karena secara spiritual merasa sangat dekat dengan Allah SWT, memiliki keteguhan dan keyakinan dalam menghadapi suatu masalah, menumbuhkan kerendahan diri dan empati hingga menumbuhkan sifat pemaaf dalam diri.

Daftar Pustaka

- Henry, Hani M. (2013) : Spiritual Energy of Islamic Prayers as a Catalyst for Psychotherapy, *Journal of Religious and Health Springer*, 1-13
- Mujib, Abdul; Mudzakir, Jusuf (2001) : *Nuansa-nuansa Psikologi Islam*; Raja Grafindo, Jakarta
- <https://kemenag.go.id/> , accessed on June 2, 2022

Hakikat Tanaman Dalam Al-Qur'an dan Sains

Habibi Hidayat ^{a,*}

^aJurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Indonesia

* email : 156120210@uii.ac.id

ABSTRAK

Tanaman dalam islam merupakan salah satu makhluk hidup yang diciptakan oleh Allah *Subhanahu wa ta'ala* untuk memberikan manfaat bagi makhluk hidup yang lain terutama bagi manusia dan hewan. Pada hakikatnya tanaman mengandung berbagai jenis senyawa kimia baik pada bagian akar, batang, daun, buah dan bagian lainnya. Di dalam Al-Qur'an sudah banyak informasi dan pengetahuan dasar tentang tanaman. Tanaman memerlukan 2 (dua) jenis unsur hara yaitu unsur makro dan mikro untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangan yang optimal. Mineral makro yang diperlukan oleh tanaman, antara lain: Nitrogen (N), Fosfor (P), Kalium (K), Magnesium (Mg), Calsium (Ca) sedangkan mineral mikro terdiri dari: Tembaga (Cu), Zink (Zn), Besi (Fe), Molibdenum (Mo), Mangan (Mn), Klor (Cl), Natrium (Na). Dalam islam nabi Muhammad *Shalallaahu Alaihi Wassalaam* suri tauladan terbaik (*Uswatun Hasanah*) telah memberikan contoh yang sangat mulia bagi umat manusia. Nabi mengajarkan kita bagaimana cara berakhlak yang baik pada tanaman. Adapun beberapa cara yang diajarkan oleh Nabi seperti; menjaga kelestarian alam, jangan menebang pohon, jangan membuang hajat dibawah pohon, peliharalah pohon tanaman, tanamlah pohon yang bermanfaat, dan bayarkanlah zakat dari hasil tanaman. Semua yang akan kita lakukan terhadap tanaman ada aturan yang harus kita jaga sesuai dengan tuntunan dan contoh dari Nabi Muhammad *Shalallaahu Alaihi Wassalaam*.

Kata Kunci : Tanaman, Kurma, Zaitun, Delima, Mineral

Berkah Tanaman Dalam Al-Qur'an

Penelitian modern yang dilakukan oleh para ilmuwan menunjukkan bahwa tanaman memiliki banyak manfaat terutama dari kandungan yang terdapat di dalamnya. Berbagai macam kandungan senyawa kimia yang dikenal dengan istilah metabolit sekunder, sangat bermanfaat bagi makhluk hidup terutama manusia, misalnya flavonoid, alkaloid, tanin, katekin, dan polifenol. Sungguh semua itu karunia dari Allah *Subhanahu wa ta'ala* yang harus kita syukuri. Di dalam ilmu sains, informasi dan pengetahuan agar tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik maka memerlukan nutrisi atau unsur hara yang cukup. Beberapa jenis nutrisi atau unsur hara yang diperlukan oleh tanaman dapat dikelompokkan menjadi 2 (dua) bagian, yaitu mineral makro dan mikro. Unsur hara makro, antara lain: Nitrogen (N), Fosfor (P), Kalium (K), Magnesium (Mg), Calsium (Ca), Sulfur (S) sedangkan unsur mikro terdiri dari: Boron (B), Tembaga (Cu), Zink (Zn), Besi (Fe), Molibdenum (Mo), Mangan (Mn), Klor (Cl), Natrium (Na), Kobalt (Co), Silikon (Si), dan Nikel (Ni). Sebagaimana Allah berfirman di dalam Q.S. Ar Ra'ad :4 yang berbunyi sebagai berikut:

وَفِي الْأَرْضِ قِطْعٌ مُتَّجِرَةٌ وَجَنَّاتٌ مِّنْ أَعْنَابٍ وَرِزْقٌ وَنَخِيلٌ صِنَوَانٌ وَعَيْرٌ صِنَوَانٍ يُسْقَى بِمَاءٍ وَاحِدٍ
وَنُفَّصَلُ بَعْضَهَا عَلَى بَعْضٍ فِي الْأُكُلِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ

Artinya:

“Dan di bumi ini terdapat bagian-bagian yang berdampingan, dan kebun-kebun anggur, tanaman-tanaman dan pohon kurma yang bercabang, disiran dengan air yang sama. Kami melebihkan sebagian tanam-tanaman atas sebagian yang lain dalam rasanya. Sesungguhnya pada yang demikian itu terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah *Subhanahu wa ta'ala*) bagi kaum yang berpikir” (Q.S: Ar-Ra'ad : 4).

Mineral Makro

Mineral makro merupakan semua zat yang diperlukan oleh tanaman dalam jumlah yang besar. Dalam kesempatan ini kita akan membahas beberapa jenis unsur hara makro yang banyak terdapat di dalam tanaman.

1. Nitrogen (N)

Pada tanaman, unsur Nitrogen terbagi 2 (dua), yaitu Ammonium (NH_4) dan Nitrat (NO_3). Jumlah total konsentrasi nitrogen tidak lebih dari 25% yang terdapat di dalam tanaman, jika berlebihan maka akan menyebabkan tanaman rentan terkena penyakit. Daun pada tanaman akan menunjukkan kepada kita apakah tanaman tersebut sedang kekurangan atau kelebihan unsur Nitrogen. Apabila pada bagian bawah daun berwarna kuning artinya tanaman tersebut kekurangan Nitrogen maka daun akan mengering dan rontok karena kekurangan klorofil. Selain itu, tulang-tulang dibawah permukaan daun menjadi pucat dan berdampak pada pertumbuhan tanaman menjadi lambat. Jika kelebihan nitrogen pada tanaman, maka daun akan berwarna hijau dengan jumlah daun sangat banyak dan rimbun sehingga proses pembuangan menjadi lambat.

2. Kalium (K)

Kalium merupakan unsur yang mengatur proses fotosintesis pada tanaman, dimana kalium diserap lebih cepat daripada kalsium dan magnesium. Jika kekurangan kalium maka pada bagian bawah daun menjadi seperti terbakar, bunganya mudah rontok dan akhirnya gugur. Jika kelebihan kalium akan menyebabkan penyerapan Kalsium dan Magnesium menjadi terganggu sehingga pertumbuhan tanaman akan terhambat.

3. Magnesium (Mg)

Magnesium merupakan unsur yang berperan pada tumbuhan terutama pada bagian daun dalam menyediakan klorofil sehingga proses fotosintesis menjadi lancar. Kekurangan magnesium akan menyebabkan jumlah energi yang tersedia pada tanaman sangat sedikit sehingga penyerapan unsur-unsur lain selain nitrogen sangat rendah.

4. Kalsium (Ca)

Kalsium dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan sel terutama dalam memperkuat struktur sel tanaman. Kekurangan kalsium akan menyebabkan tanaman menjadi tinggi tetapi tidak kokoh sehingga menyebabkan produksi bunga terhambat. Kelebihan kalsium pada tanaman akan mempengaruhi kualitas dari pH tanah.

Mineral Mikro

Mineral mikro merupakan zat yang dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah kecil tetapi sangat diperlukan oleh tanaman dalam menunjang proses pertumbuhan. Tanaman akan lemah dan mudah layu jika tidak mengandung unsur mikro, adapun beberapa unsur mikro tersebut, antara lain; boron (B), besi (Fe), tembaga (Cu), mangan (Mn), seng (Zn), dan molibdenum.

1. Boron

Boron bermanfaat dalam proses pembentukan, pembelahan dan diferensiasi dan pembentukan sel pada tanaman. Jika kekurangan boron akan menyebabkan daun berwarna lebih gelap sedangkan jika kelebihan maka ujung daun menguning dan mengalami nekrosis.

2. Besi (Fe)

Besi merupakan unsur yang membantu dalam pembentukan klorofil. Besi sering berikatan kompleks seperti yang terdapat pada senyawa *Ethylene diamin tetra acetic acid* (EDTA). EDTA merupakan senyawa organik yang mampu menstabilkan ion logam. Kekurangan besi pada tanaman dapat menyebabkan gejala klorosis dan daun menguning atau nekrosa. Selain itu, dapat menyebabkan kerusakan pada akar tanaman.

3. Molibdenum (Mo)

Molibdenum merupakan zat yang membantu dalam proses pengubahan senyawa nitrat menjadi enzim. Kekurangan Mo menyebabkan klorosis sedangkan jika berlebih maka akan menyebabkan terjadinya gejala yang serius pada tanaman.

Selain itu, Al-Qur'an juga mengajarkan kepada kita umat manusia agar memiliki akhlak yang baik dan mulia terhadap semua makhluk hidup salah satunya pada tanaman. Dalam islam nabi

Muhammad *Shalallaahu Alaihi Wassalaam* merupakan suri tauladan (*Uswatun Hasanah*) terbaik bagi kita karena beliau telah memberikan contoh dalam berakhlak yang baik terhadap makhluk hidup khususnya pada tanaman. Dalam buku yang berjudul “*Ensiklopedi Wanita Muslimah*” karya Haya binti Mubarak Al-Barik, terdapat beberapa cara tentang akhlak yang harus kita jaga dan lakukan terhadap tanaman. Adapun beberapa contoh akhlak yang diajarkan oleh Nabi Muhammad *Shalallaahu Alaihi Wassalaam* diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Merawat dan memelihara lingkungan dengan baik
2. Menjaga agar tanaman dan pohon tetap tumbuh subur dengan baik
3. Tidak membuang kotoran dibawah pohon
4. Bayarkanlah zakat dari hasil tanaman

Banyak jenis tanaman yang sangat bermanfaat bagi manusia dan disebut di dalam Al-Qur’an diantaranya, tanaman kurma, anggur, delima, dan zaitun yang di dalamnya terdapat tanda-tanda kekuasaan Allah *Subhanahu wa ta’ala* (Q.S. Al An’am : 99).

Rasulullah *Shalallaahu Alaihi Wassalaam* pernah bersabda dalam menasehati manusia untuk berobat ketika sedang ditimpa sakit yang berbunyi:

لِكُلِّ دَاءٍ دَوَاءٌ، فَإِذَا أُصِيبَ دَوَاءُ الدَّاءِ بَرَأَ بِإِذْنِ اللَّهِ

Artinya:

“Setiap penyakit ada obatnya. Jika obat tepat mengenai penyakit maka akan terwujud kesembuhan dengan izin Allah *Subhanahu wa ta’ala*.” (HR. Muslim)

A. Kurma (*Phoenix dactylifera*)



Gambar 1. Buah Kurma

(sumber: <https://lifepack.id/manfaat-buah-kurma-bagi-kesehatan-tubuh/>)

Kurma merupakan salah satu buah kesukaan Nabi Muhammad *Shalallaahu Alaihi Wassalaam* terutama pada saat sedang berbuka puasa, sebagaimana Nabi Muhammad bersabda; ”apabila salah seorang diantara kalian berbuka, maka berbukalah dengan kurma. Karena, kurma itu mendatangkan berkah. Tetapi jika tidak ada, berbukalah dengan air karena air itu bersih.” (HR. Abu Dawud).

Kandungan buah kurma, antara lain: air (64,34%), protein (17,09%), lemak (9,61%), abu (9,8%), serat (12,55%), karbohidrat(65%). Ada beberapa manfaat kurma bagi kesehatan, seperti: mencegah anemia, meningkatkan kesehatan tulang, dan mencegah resiko diabetes. Dari buku “Mukjizat Kedokteran Nabi; Berobat dengan rempah dan buah-buahan” oleh Mahir Mahmud Muhammad menyebutkan ada 5 (lima) keutamaan buah Kurma berdasarkan Al-Qur’an dan Hadist, yaitu:

1. Mencegah lapar

Rasulullah *Shalallaahu Alaihi Wassalaam* bersabda, “Wahai Aisyah, bahwa rumah yang tidak ada kurma di dalamnya merupakan kelaparan bagi penghuninya.” (HR. Muslim). Nabi

muhammad *Shalallaahu Alaihi Wassalaam* juga melakukan sarapan pagi dengan menggunakan kurma sebagaimana sabda Nabi yang berbunyi: “Apabila tidak ada kurma matang, maka Nabi makan kurma mentah. Namun, jika tidak ada kurma mentah maka Nabi sarapan dengan air kurma.” (HR. Imam Ahmad dan Abu Dawud, Anas RA).

2. Disebutkan beberapa kali di dalam Al-Qur’an
Di dalam Al-Qur’an Surat Maryam ayat 25:

وَهَزِيءَ إِلَيْكَ بِجِدْعِ النَّخْلَةِ تُسْقِطُ عَلَيْكَ رَطْبًا جَنِيًّاۗ

Artinya:

“Dan goyangkanlah pangkal pohon kurma itu kearahmu, niscaya pohon itu akan menggugurkan buah kurma yang masak kepadamu.” (Q.S. Maryam: 25)

وَرُزُوعٍ وَنَخْلٍ طَلَعَهَا هَاضِمٌۚ

Artinya:

“Dan tanam-tanaman serta pohon-pohon kurma yang mayangnya lembut.”
(Q.S. Asy Syuara: 148)

3. Baik untuk wanita hamil

Rasulullah *Shalallaahu Alaihi Wassalaam* bersabda, “Berikanlah kurma kepada wanita yang akan melahirkan agar anaknya menjadi murah hati. Itu adalah makanan. Maryam saat akan melahirkan Isa. Sekiranya Allah *Subhanahu wa ta'ala* mengetahui ada yang lebih baik dari itu, tentu Dia akan memberikan kepadanya.” (HR Bukhari). Keutamaan ini dikutip dari Dr. dr. Sagiran, Sp. B., M. Kes dalam bukunya “Sehat Gaya Rasul”.

4. Kurma Ajwa berasal dari surga

Rasulullah *Shalallaahu Alaihi Wassalaam* bersabda, “ Kurma ajwa itu berasal dari surga, ia adalah obat dari racun.” (HR. Ibnu Majah)

5. Penangkal racun

Dalam Ensiklopedia Fiqih Haji dan Umrah (Ed. Revisi) karya Agus Arifin bahwa kurma dapat menangkal racun sebagaimana sabda Nabi muhammad *Shalallaahu Alaihi Wassalaam* yang berbunyi : “ Barangsiapa di waktu pagi hari makan 7 butir kurma dari kedua labah (yaitu batas kota sebelah timur dan barat) , ia tidak akan kena racun hingga sore hari.” (HR. Bukhari dan Muslim).

B. Anggur (*Vitis vinifera*)

Buah anggur merupakan salah satu tanaman yang sudah dikenal sejak zaman Nabi Nuh AS. Tanaman yang berbuah manis dan lezat itu tumbuh merambat ke atas, berlawanan arah dengan ujung kuncupnya dan searah dengan penopang anggur. Anggur memiliki kandungan yang sangat banyak. Dalam 100 g anggur mengandung Energi sebesar 288 kJ, karbohidrat sebesar 18,1 g, gula (15,48 g), serat pangan (0,9 g), lemak (0,16 g), protein (0,72 g), tiamin/vit. B1 (0,0069 mg), riboflavin/ vit. B2 (0,07 mg), niasin/ vit. B3 (0,188 mg), asam pantotenat/ vit. B5 (0,05 mg), dll.

Buah anggur sangat baik jika dimakan saat segar atau sudah kering karena buahnya dapat dicerna, dapat menggemukkan, dan memiliki gizi yang cukup. Anggur hijau atau merah memiliki manfaat yang sama, karena keduanya bisa dimanfaatkan untuk menjadi buah, makanan, minuman, dan juga obat.



Gambar 2. Buah Anggur

(sumber: <https://kominfo.jatimprov.go.id/read/umum/prabu-bestari-anggur-probolinggo-yang-jadi-pesaing-anggur-impor>)

C. Zaitun (*Olea europaea*)



Gambar 3. Buah Zaitun

(sumber: <https://caritahu.kontan.co.id/news/manfaat-minyak-zaitun-untuk-kesehatan-tak-perlu-ragu?page=all>)

Buah zaitun merupakan buah yang diberkahi oleh Allah *Subhanahu wa ta'ala*, karena buah zaitun memiliki kandungan senyawa fenolik, flavonol, kuersetin-3-rutinosit, luteolin-7-glukosida, luteolin-5-glukosida, api-genin-7-glukosida, asam fenolik, asam klorogenik, asam kafeat, asam P-hidroksi benzoat, asam protokatekik, asam fanilat, asam siringich, asam P-kumarap, asam O-kumarat, asam ferulat, asam sinapik, asam benzoat, asam cinamat, asam gallat, alkohol fenolik (3,4-dihidroksifenil) etanol (3,2-DHP A), (p-hidroksifenil) etanol (p-HPEA), secoeroids oleuropein, diloturopein ligstrosit, nuzhemide, turunan asam hidroksinamid, dan verbascoside.

Buah zaitun memiliki manfaat, antara lain sebagai antibakteri, antijamur, antihiperlipidemia, kardioprotektif, antidiabetik, antitrombolitik, antiinflamasi, penyembuhan luka, neurodegeneratif, antikanker, dan antioksidan.

اللَّهُ نُورُ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ مَثَلُ نُورِهِ كَمِشْكَاةٍ فِيهَا مِصْبَاحٌ الْمِصْبَاحُ فِي زُجَاجَةٍ الزُّجَاجَةُ كَأَنَّهَا كَوْكَبٌ
دُرِّيُّ يُوقَدُ مِنْ شَجَرَةٍ مُبْرَكَةٍ 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

Artinya :

“Allah (pemberi) cahaya (kepada) langit dan bumi. Perumpamaan cahaya-Nya, seperti sebuah lubang yang tidak tembus, yang di dalamnya ada pelita besar. Pelita itu di dalam tabung kaca (dan) tabung kaca itu bagaikan bintang yang berkilauan, yang dinyalakan dengan minyak dari pohon yang diberkahi, (yaitu) pohon zaitun yang tumbuh tidak di timur dan tidak pula di barat, yang minyaknya (saja) hampir-hampir menerangi, walaupun tidak disentuh api. Cahaya di atas cahaya (berlapis-

lapis), Allah memberi petunjuk kepada cahaya-Nya bagi orang yang Dia kehendaki, dan Allah membuat perumpamaan-perumpamaan bagi manusia. Dan Allah maha mengetahui segala sesuatu.” (Q.S. An Nur: 35).

Daftar Pustaka

Al-qur'anul Kariim dan Al-hadist
<https://lifepack.id/manfaat-buah-kurma-bagi-kesehatan-tubuh/>
<https://kominfo.jatimprov.go.id/read/umum/prabu-bestari-anggur-probolinggo-yang-jadi-pesaing-anggur-impor>
<https://caritahu.kontan.co.id/news/manfaat-minyak-zaitun-untuk-kesehatan-tak-perlu-ragu?page=all>

ISBN 979-602-450-757-2 (jil. 1 PDF)



UNIVERSITAS
ISLAM
INDONESIA

FAKULTAS
MATEMATIKA &
ILMU PENGETAHUAN ALAM