

## **WATER: ISLAM NORMS AND SCIENCES**

*Iksan Kamil Sahri<sup>1</sup>*

### **Abstract**

*Classic Moslem scholars discussed the water on starting chapters in their books. It is shown how important the water in Moslems attention as a basic need that Moslem must know. The water in Islam can be disputed in two terms. First, in the ecology perspective, second, in the mahdhah ritual perspective. In the first one, the concept imagines the water as a basic condition for life being and human as khalifah Allah fi al-Ardh. This contains ecology perspective. And the other one is for ritual condition in Islam ethic (ilm al-fiqh). Ilm al-fiqh or Islam ethic said that the water is a basic material for removing hadath (forbidden situation for taking Islamic mahdhah ritual) and cleaning najasat (the dirty materials in shariah perspective). In other hand, sciences make a new way to understand Al-quran and al-sunnah as a new interpretation of Al-quran specially in nature and all creations in universe and ritual activity in sciences prespective.*

*Keywords: water, Islam norms and ethics, sciences*

### **A. Pendahuluan**

Seorang filosof Yunani, Thales<sup>2</sup>, yang hidup pada abad ke-6 Sebelum Masehi menyatakan bahwa prinsip dasar segala sesuatu adalah air. Bagi Thales air adalah pangkal, pokok, dan dasar dari segala-galanya yang ada di alam semesta. Sebelum Thales, tidak banyak ditemukan kajian akademis tentang alam semesta karena sebelum itu, pengetahuan tentang air lebih dikuasai oleh mitos-mitos yang ada pada banyak kebudayaan dan kepercayaan yang ada di berbagai tempat. Di Yunani, orang-orang menunjukkan perhatian yang besar pada air dengan membuatkan dewa air bernama Poseidon atau Proteus, anak dewa Zeus, yang

<sup>1</sup> Dr. Iksan, Dosen STAI Al-Fitrah Surabaya. Sebagai kolumnis di berbagai media online dan aktif menulis diberbagai jurnal dan majalah nasional

<sup>2</sup>seorang filsuf Yunani yang mengawali sejarah filsafat Barat pada abad ke-6 SM.

dilambangkan sebagai pria tua dengan senjata trisula. Bangsa Mesir mengenal dewa air dengan banyak nama seperti dewi Hapy dan Dewa Khnum yang biasanya dikaitkan dengan sumber air utama mereka yaitu sungai Nil. Tradisi lain di tempat lain juga menunjukkan bagaimana perhatian mereka atas air dengan menyimbolkannya dengan dewa-dewa air. Semua mitos-mitos tersebut menunjukkan adanya kesadaran tentang bagaimana pentingnya arti air bagi keberlangsungan hidup dan peradaban manusia. Tiga penganut agama samawi; Yahudi, Kristen, dan Islam, mempercayai bahwa asal muasal kehidupan adalah air, sebuah klaim yang dikemudian hari juga didukung oleh banyak saintis.<sup>3</sup>

Ilmu alam menunjukkan bahwa bumi yang kita tempati ini di-cover oleh air sebanyak  $\frac{3}{4}$  atau 70% dari keseluruhan permukaan bumi dan memenuhi 70% dari total massa tubuh manusia.<sup>4</sup> Para saintis juga percaya bahwa tanda-tanda suatu tempat terdapat kehidupan atau tidak adalah adanya eksistensi air. Itulah mengapa, banyak spekulasi berkembang tentang adanya kehidupan di planet Mars karena ditemukannya fosil air di planet tersebut.<sup>5</sup>

Dalam konteks agama Islam, kalimat ماء (air) di dalam Al-Quran terdapat dalam 53 ayat yang tersebar dalam 50 ayat Al-

---

3Mudhofir Abdullah, *Al-Qur'an dan Konservasi Lingkungan: Argumen Konservasi Lingkungan Sebagai Tujuan Tertinggi Syari'ah*, (Jakarta: Dian Rakyat, 2010)

4Shakhashiri, "Water", diambil dari scifun.org pada 04 Mei 2015 url: <https://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CBsQFjAA&url=http%3A%2F%2Fscifun.chem.wisc.edu%2Fchemweek%2FPDF%2FCOWWaterJan2011.pdf&ei=O35HVfLj8SLuASW7oHADg&usg=AFQjCNE05nS00TNsNimQS12vFigsbUGk6g&sig2=qFGJIKHsmHMRZbh42ZTKRg&bvm=bv.92291466,d.c2E>

5<http://www.eso.org/public/news/eso1509/>; <http://www.mirror.co.uk/news/technology-science/science/nasas-mars-space-probe-makes-5506401>.

quran.<sup>6</sup> Salah satu ayat ماء (air) yang selalu dihubungkan dengan teori asal segala kehidupan adalah berikut:

*"...dan dari air Kami jadikan segala sesuatu yang hidup." (QS Al-Anbiya': 30)*

Ayat ini menjadi dasar bagi para ulama' Islam bahwa segala sesuatu di alam semesta ini adalah berasal dari air. Senada dengan para ulama Islam tersebut, para *scientis* sekuler percaya berdasar bukti empiris bahwa segala sesuatu berasal dari air. Edwin Hubble (1929) misalnya mengemukakan teori *big bang*, yaitu sebuah teori yang menyatakan bahwa alam semesta telah diciptakan dari ketiadaan, lalu ada material cair dan lahirlah sebuah ledakan besar. Bukti yang ia ajukan adalah keberadaan pancaran cahaya-cahaya merah sesuai dengan jaraknya.<sup>7</sup> Hal ini menunjukkan bahwa bintang-bintang yang semakin menjauh satu sama lain. Jika logika ini dibalik, maka bintang-bintang itu berasal dari satu titik berangkat. Hal ini sesuai pula dengan awal ayat 30 QS. al-Anbiya' di atas:

*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*

---

<sup>6</sup>QS. Al-Baqarah:22; QS. Al-Baqarah:74; QS. Al-Baqarah:164; QS. Al-Nisa':43; QS. Al-Ma'idah:6; QS. Al-Anam:99; QS. Al-A'raf:50; QS. Al-A'raf:57; QS. Al-Anfal:11; QS. Yunus:24; QS. Hud:7; QS. Hud:43; QS. Hud:44; QS. al Ra'd:4; QS. al Ra'd:14; QS. Al-Ra'd:17; QS. Ibrahim:16; QS. Ibrahim:32; QS. Al-Hijr:22; QS. al Nahl:10; QS. Al-Nahl:65; QS. Al-Kahfi:29; QS. Al-Kahfi:41; QS. al Kahfi:45; QS. Taha:53; QS. al Anbiya':30; QS. Al-Hajj:5; QS. al Hajj:63; QS. al Mu'minun:18; QS. al Nur:39; QS. al Nur:45; QS. Al-Furqan:48; QS. al Furqan:54; QS. Al-Naml:60; QS. al Ankabut:23; QS. al Ankabut:63; QS. al Rum:24; QS. Luqman:10; QS. al Sajda:8; QS. al ahzab:27; QS. Fatir:27; QS. al Zumar:21; QS. Fusshilat:39; QS. al Zukhruf:11; QS. Muhammad:15; QS. Qaf:9; QS. Al-Qamar:1; QS. al Qamar:12; QS. al Qamar:28; QS. al Waqi'ah:31; QS. Al- Waqi'ah:68; QS. Al-Mulk:30; QS. al Haqqah:11; QS. al Jinn:16; QS. al Mursalat:20; QS. Al-Mursalat:27; QS. Al-Naba:14; QS. al Naziat:31; QS. 'Abasa:25; QS.al T}ariq:6.

<sup>7</sup>Menurut hukum fisika yang diketahui, spektrum dari sumber cahaya yang sedang bergerak mendekati cenderung ke warna ungu, sedangkan yang menjauhi cenderung ke warna merah. Warna merah ini membentuk seperti mawar. Hal ini juga cocok dengan kabar di al Qur'an yang menyatakan bahwa langit itu berpecah membentuk mawar. QS> Al-Rahma>n:37.

*berasal dari air. Maka mengapa mereka tidak beriman* (QS. Al-Anbiya>':30)

Berikut adalah pandangan Islam tentang air dari sisi fiqh, ecology, dan tafsir saintifik atas ayat-ayat yang berkenaan dengan air dan aksiologi *Islamic ritual ethic* yang berhubungan dengan air.

## **B. Air dalam Islam: Klasifikasi dan Pelestarian**

Dalam Islam, air setidaknya dapat didekati dari dua sudut pandang. *pertama*, air dalam rangka hubungannya dengan ibadah *mahdhah*. Adapun kaitannya dengan ibadah *mahdhah*, penggunaan air dihubungkan dengan konsep pensucian diri dari *hadath* dan pensucian diri dari najis yang terdapat dalam etika Islam yang kemudian dikenal sebagai ilmu fiqh. *kedua*, air dalam rangka kepentingan khalayak ramai,<sup>8</sup> dan keseimbangan alam,<sup>9</sup>

Dalam fiqh (*Islamic law/Islamic ethic*), pembahasan tentang air mendapatkan perhatian utama. Bukti atas hal ini adalah hampir semua kitab fiqh memulai bab-bab awalnya dengan membahas *t}aharah* (bersuci) dan didalamnya dibahas panjang lebar tentang masalah macam-macam air, pembagian, dan ketentuan penggunaannya. Ada empat madhab yang diakui secara *mu'tabar* oleh umat Islam di dunia; Maliki>, Hana>fi>>, Sha>fi'i>, dan Hanbali>. Dalam Madhab Shafi'i>, secara garis besar, mereka membagi air menjadi empat bagian:<sup>10</sup>

### **1. Air Suci dan Mensucikan (air mut}laq)**

---

<sup>8</sup>Al-Shatibi> membagi tiga tingkat kebutuhan. *Pertama*, adalah kebutuhan *dharuriya>t* yang terdiri dari *maqa>sid al-khams*; (1) *h}ifdh al-di>n* (menjaga agama), (2) *h}ifdh al-'aql* (menjaga akal), (3) *h}ifdh al-nafs* (menjaga jiwa), (4) *h}ifdh al-nasl* (menjaga keturunan), dan (5) *h}ifdh al-ma>l* (menjaga harta benda). Kebutuhan lainnya adalah kebutuhan *h}ajiyat* (kebutuhan sekunder) dan kebutuhan *tahsiniyat* (kebutuhan tersier). Al-Shatibi, *al-Muwafaqa>t fi Us}u>l al-Shari'ah* (Kairo: Musthafa Muhammad, t.th), Jilid 2, 25.

<sup>9</sup>Sebagai implementasi konsep *khalifatullah fi al-ardh*. QS. Al-Baqarah: 30

<sup>10</sup>Iksan Kamil Sahri, *Fiqh Akhlaqi Jilid I* (Surabaya: SAF Press, 2009), 8-9; Ibra>hi>m Al-Ba>ju>riy, *Al-Baju>riy 'Ala> Ibn Qa>sim al-Ghazzy* (Surabaya: al-Hidayah, tt); Muhammad bin Qa>sim Al-Ghazziy, *Fath al-Qari>b al-Muji>b* (Semarang: Putra Semarang, tt); Alawi Abba>s Al-Ma>likiy dan Hasan Sulaiman Al-Nu>riy, *Iba>nat al-Ahka>m Shar Buluqh al-Mara>m*, (tk:tp tt); Muhammad A>liy Al-Sha>bu>niy, *Rawa>'iq al-Baya>n Tafsir A>ya>t al-Ahka>m min al-Qur'a>n* (Jakarta: Da>r al-Kita>b, 2001); Sulaiman Rasjid, *Fiqh Islam* (Bandung: Sinar Baru Algensind, 2007)

Yaitu air yang boleh diminum dan sah untuk untuk bersuci atau mensucikan benda lain. Termasuk dalam kategori ini adalah air yang jatuh dari langit atau bersumber dari bumi dan masih tetap (belum berubah) keadaannya, seperti air hujan, air embun, air laut, air sumur, air sumber, dan air es yang sudah hancur kembali.<sup>11</sup>

## 2. *Air Suci tapi Tidak Mensucikan*

Air ini zatnya suci artinya boleh diminum tapi tidak sah untuk dipakai bersuci. Ada tiga macam kategori air dalam kelompok ini:

- a. Air yang telah berubah salah satu zat, sifat, atau warnanya karena bercampur dengan benda yang suci pula seperti air kopi, air mawar, air teh, dan sebagainya.
- b. Air *musta'mal* yakni air kurang dari dua *qullah* (kurang lebih 216 liter) yang telah dipakai bersuci baik berubah atau tidak salah satu zat, sifat, maupun warnanya.<sup>12</sup>
- c. Air buah-buahan atau pohon-pohonan seperti air nira, air karet, air kelapa, air jeruk dan sebagainya.<sup>13</sup>

## 3. *Air Bernajis/mutanajjis*

Jika kurang dari dua *qullah* kemudian terkena najis, walaupun tidak berubah salah satu sifatnya, maka air itu menjadi *mutanajjis*. Akan tetapi jika air mencapai dua *qullah* atau lebih kemudian terkena najis dan tidak berubah sifatnya maka tidak najis akan tetapi jika terkena najis lalu berubah sifatnya maka dianggap *mutanajjis*.<sup>14</sup>

## 4. *Air Makruh*

---

<sup>11</sup>Para saintis menggolongkan air hujan, air salju dan air embun pada air atmospheric; air laut pada air oceanic; air sungai, dan air danau menjadi air air tanah, air sumur dan air sumber menjadi land locked, dan air es glasier untuk menyebut es di kutub. Lih. MG. Khublaryan, Types and Properties of Water, *Encyclopedia of Life Support System*, Vol.I Unesco

<sup>12</sup>Pendapat ini adalah pendapat yang berlaku umum di madhab Shafi'iy. Imam Malik tidak mensyaratkan air dua *qullah* untuk air mutlak. Menurut madhab Maliki, Air walaupun ia sedikit tidak akan menjadi mutanajjis walau ada najis yang jatuh ke dalam air kecuali berubah dari salah satu dari tiga sifat air.

<sup>13</sup>Iksan Kamil Sahri, *Fiqh Akhlaqi Jilid I*, 8-9; Alawi Abba>s Al-Ma>likiy dan Hasan Sulaiman Al-Nu>riy, *Iba>nat al-Ahka>m Shar Buluqh al-Mara>m*, Jilid I,

<sup>14</sup>Iksan Kamil Sahri, *Fiqh Akhlaqi Jilid I*, 8-9

Yaitu air yang terjemur oleh matahari dalam bejana selain bejana emas atau perak. Air ini makruh dipakai untuk badan, tetapi tidak makruh untuk pakaian, Sedangkan air yang terjemur di tanah seperti air kolam ataupun air sawah tidak dihukumi makruh.<sup>15</sup>

Kedua, dalam kaitan air sebagai bagian dari keseimbangan alam dan hubungannya dengan kepentingan khalayak ramai (kepentingan publik), masuk dalam pembahasan tentang hubungan manusia dengan lingkungan (*environment*). Pembahasan dan pandangan ini bertitik tolak dari tauhid lingkungan (*unity of all creation*) yang menempatkan manusia sebagai *ama>nah al-khali>fah* (*trustworthiness and moral leadership*) dimana kita berkewajiban terhadap penjagaan kesinambungan air dan alam sekitar.<sup>16</sup> Kesinambungan hidup manusia dan kelestarian alam adalah dua hal yang saling terkait satu dengan lainnya. Manusia tidak akan sinambung hidupnya jika alam tidak lestari terlebih dalam masalah air. Sehingga semakin lestari alam semakin berkesinambungan hidup manusia. Meminjam istilah al-Sa>tibi, kebutuhan atas air adalah kebutuhan *hajjiya>t* (kebutuhan primer).<sup>17</sup>

Sebagaimana yang telah dikemukakan di pendahuluan artikel ini, bahwa 70% bumi kita terdiri dari air, maka pelestarian sumber mata air dan lautan menjadi isu penting dalam pembahasan penjagaan lingkungan di kalangan umat Islam. Sebagaimana firman Allah dalam QS. Al-Ru>m: 41

*“Tampaklah kerusakan di atas daratan dan lautan akibat ulah tangan manusia (timbulnya yang demikian) karena Allah hendak merasakan pada mereka sebagian dari akibat perbuatan mereka agar mereka kembali (ke jalan yang benar)”*

*Tragedy of common*, yang secara sengaja merusak alam tanpa menghiraukan akibat yang ditimbulkan bagi kepentingan

---

<sup>15</sup>Iksan Kamil Sahri, *Fiqih Akhlaqi Jilid I*, 8-9

<sup>16</sup>Abdul Quddus, *Respon Tradisionalisme Islam terhadap Krisis Lingkungan: Telaah atas Pemikiran Seyyed Hossein Nasr* (Disertasi: SPs UIN Jakarta, 2010)

<sup>17</sup>Al-Shatibi, *al-Muwafaqa>t fi Us}u>l al-Shari’ah*, Jilid 2, 25.

sosial dan alam tentu bertentangan konsep solidaritas<sup>18</sup> jagad raya yang coba dibangun dalam ajaran-ajaran Islam. Solidaritas terhadap alam merupakan sebuah prinsip yang muncul dari filosofi bahwa manusia tidak dapat hidup tanpa air dan alam semesta serta berasal dari sebuah prinsip bahwa manusia adalah bagian dari alam semesta.<sup>19</sup>

Bahkan dalam teori *deep ecology*<sup>20</sup> menyebutkan bahwa idealnya manusia menghormati tidak saja pada sesama makhluk hidup tapi juga makhluk non-hayati, sebagaimana diungkapkan oleh Naess (1993) yang menyatakan bahwa:

*Deep ecology's core principle is that claim that, like humanity, the living environment as a whole has the same right to live and flourish. Deep ecology describes itself as "deep" because it persists in asking deeper questions concerning "why" and "how" and thus is concerned with the fundamental philosophical questions about impacts of human life as one part of the ecosphere, rather than with a narrow view of ecology as a branch of biological science, and aims to avoid merely anthropocentric environment only for exploitation by and for humans purposes, which excludes the fundamental philosophy of deep ecology.*<sup>21</sup>

Isu-isu tentang air menjadi isu lintas geografis, peradaban,<sup>22</sup> dan keilmuan. Al-quran, hadith, dan ilmu-ilmu kontemporer seperti

---

18Solidarity is the integration, and degree and type of integration, shown by a society or a group with the people and their neighbors, and it refers to the ties in society that bind to another. Lih. Hasan Basri Jumi, *Sains dan Teknologi dalam Islam: Tinjauan Genetis dan Ekologis* (Jakarta: Rajawali Press, 2012), 109

19Manusia sebagai mikrokosmos dan alam sebagai makrokosmos. Lih. Hasan Basri Jumi, *Sains dan Teknologi dalam Islam: Tinjauan Genetis dan Ekologis*, 109

20Ekologi berasal dari bahasa Yunani "*oikos*" dan "*logos*" yang diperkenalkan pertama kali dalam bidang biologi oleh seorang biolog Jerman bernama Ernst Haeckel (1869). Lih. Nur Arfiyah Febriani, *Ekologi Berwawasan Gender* (Bandung: Mizan, 2014), 44

21Hasan Basri Jumi, *Sains dan Teknologi dalam Islam: Tinjauan Genetis dan Ekologis*, 110-111

22Isu-isu tentang air dibicarakan oleh mereka yang ada di pedesaan, sub-urban, maupun urban. Juga menjadi isu baik mereka yang ada di utara maupun selatan. Sehingga masalah air telah menjadi isu global yang dibicarakan oleh masyarakat dunia

antropesentrisme, biosentrisme, ekosentrisme, dan eko-feminisme sama-sama mengakui bahwa air adalah hal asasi dalam kehidupan manusia yang harus dijaga secara bersama, baik keberadaannya, proses produksinya, dan ha-hal yang terkait dengannya. Karena alam adalah bagian dari tubuh besar manusia dan konsep khalifah yang melekat pada manusia maka manusia haruslah membangun budaya yang bersahabat dengan alam. Begitu juga dalam berbagai peradaban manusia, semua mengakui bahwa air adalah hal penting yang harus dijaga secara kolektif. Bangunan kepedulian itu secara aplikatif dapat dibangun dengan membangun kesadaran moral untuk menjaga air dan lingkungan, kedua, membangun kepedulian terhadap isu-isu lingkungan, dan ketiga, membangun persahabatan dengan alam, dan keempat, membangun prinsip hidup ramah dengan lingkungan.<sup>23</sup>

Dalam Islam, Air juga menjadi satu di antara tiga benda yang diatur kepemilikan dan pengelolaannya dalam Islam serta tidak boleh dimonopoli oleh perorangan, berdasar hadith:

### المسلمون شركاء في ثلاث في الماء والكلاء والنار

*Umat Islam berserikat dalam tiga hal: dalam (masalah) air, rumput, dan api (HR. Ahmad dan Abu Daud)*

Air disebut pertama kali dalam *hadith* di atas karena ia adalah kebutuhan asasi makhluk hidup yang tanpanya tidak mungkin makhluk hidup dapat bertahan (*al-asas al-awwal*). Berdasar *hadith* ini pula para ulama berpendapat bahwa pengelolaan air tidak boleh dimonopoli oleh perorangan karena hukum asal dari air adalah untuk kepentingan publik. Dalam teks (*matan hadith*) yang lain disebutkan bahwa kata *al-muslimu>n* dalam *hadith* di atas adalah *al-na>s* (manusia), sehingga ketiga benda di atas tidak saja digunakan untuk kepentingan umat Islam tetapi untuk semua manusia. Untuk mengatur hal ini, Negara haruslah mengatur, tidak saja kepemilikan air tapi segala hal yang terkait dengan persediaan air dan kelestariannya. Karena air adalah sumber alam yang dapat diperbaharui maka pengamanan ekosistem yang menopang penyimpanan air dan produksi air haruslah pula dijaga.

---

<sup>23</sup>Hasan Basri Jumi, *Sains dan Teknologi dalam Islam: Tinjauan Genetis dan Ekologis*, 110-119

Sebagaimana dikemukakan dalam hadits di atas, Van Den Berg menyatakan bahwa para penulis kitab meyakini bahwa Nabi Muhammad SAW telah membangun sebuah komunitas air yang digunakan untuk orang banyak.<sup>24</sup> Analisis senada dilakukan oleh Dante A. Copanera, ia menyatakan bahwa Islam menghormati dan menjaga dengan sungguh-sungguh. Ia mengemukakan teori the right of thirst yaitu suatu hukum yang menjamin seseorang mengambil air untuk memuaskan rasa haus baik pada manusia maupun pada hewan.<sup>25</sup>

Adanya krisis dan berbagai kerusakan lingkungan hidup yang telah terjadi sangat terkait dengan perbuatan sebagai akibat dari cara pandang (*worldview*) manusia yang keliru terhadap lingkungan<sup>26</sup> sebagaimana dipaparkan dalam QS. al-Ru>m:41. Hal yang mutlak diperlukan adalah perilaku etik dan konstruktif yang menjamin keberlanjutan masa depan lingkungan yang dapat digali dari sisi norma budaya dan agama.

### **C. Air, Etika Islam, dan Sains: Aksiologi Agama dalam Pandangan Sains**

Tahun 2008, Ahmad Zahro, guru besar fiqh IAIN Sunan Ampel bercerita kepada penulis bahwa kristal air yang diberi doa akan berbeda dengan air yang tidak diberi doa, dia juga menyatakan bahwa tanaman buah yang diajak berbicara cenderung lebih sehat dan menghasilkan lebih banyak buah dibanding yang tidak diajak berbicara. Di kesempatan lain, Asip F. hadipranata, guru besar psikologi UGM saat bertemu penulis di Sekolah Alam Insan Mulia Surabaya (SAIMS) juga menyatakan hal yang sama. bahkan ia menambahkan bahwa mobil yang diberi energy sugesti dengan cara diajak bicara akan cenderung lebih sehat dibanding mobil yang tidak disugesti. Pernyataan kedua guru besar dari disiplin ilmu yang berbeda tersebut membawa penulis

---

<sup>24</sup>Mudhofir Abdullah, *Al-Qur;an dan Konservasi Lingkungan: Argumen Konservasi Lingkungan Sebagai Tujuan Tertinggi Syari'ah*, (Jakarta: Dian Rakyat, 2010), 315; Dante A. Caponera, *Water Laws in Moslem Countries* (Rome: FAO Publications, 1973)

<sup>25</sup> Dante A. Caponera, *Water Laws in Moslem Countries*, 94-95

<sup>26</sup>John B. Cobb dan David ray Griffin, "Kepekaan Ekologis" *Suara Pembaharuan*, 21 Juni 2002, 10

pada pencarian lebih lanjut pada sebuah pertanyaan, "Apa benar?", "Apakah ada penelitian akademisnya?" pertanyaan ini kemudian membawa penulis pada satu nama, Masaru Emoto, seorang peneliti dari Hado Institute, Jepang, melalui buku *The True Power of Water*. Emoto, pada tahun 2003 mengungkapkan suatu keanehan pada Kristal air. Melalui pengamatannya terhadap lebih dari dua ribu contoh foto kristal air yang dikumpulkannya dari berbagai penjuru dunia, Emoto menemukan bahwa partikel Kristal air ternyata bisa dipengaruhi oleh getaran energi yang dipikirkan, kalimat/kata, ide-ide, dan musik yang disebut oleh Emoto memberikan efek terhadap struktur molokul air.

Emoto menemukan bahwa partikel kristal air terlihat menjadi "indah" dan "mengagumkan" apabila mendapat reaksi positif di sekitarnya, misalnya dengan kegembiraan dan kebahagiaan. Perubahan tersebut tidak hanya terjadi dalam ucapan dalam satu bahasa tertentu saja tapi juga dalam banyak bahasa. Namun sebaliknya partikel kristal air terlihat menjadi "buruk" dan "tidak sedap dipandang mata" apabila mendapat efek negatif disekitarnya, seperti kesedihan dan bencana. Lebih dari dua ribu buah foto kristal air terdapat di dalam buku yang dikarangnya sebagai pembuktian kesimpulannya sehingga hal ini berpeluang menjadi suatu terobosan dalam meyakini keajaiban alam. Emoto menyimpulkan bahwa partikel air dapat dipengaruhi oleh suara musik, doa-doa dan kata-kata yang ditulis dan dicelupkan ke dalam air tersebut.<sup>27</sup>

Penelitian kedua dilakukan oleh seorang guru PAI di Madrasah Aliyah Rengel Tuban, Ulfah Hayati Muzayanah pada aksiologi wudhu dan air dua *qullah*. dia menulis sebuah penelitian sederhana berjudul *Scientific Qullah Water*. Penelitian ini berpijak pada volume air mutlak yang tetap bisa digunakan bersuci walau ia telah dipakai bersuci sebagaimana tertera dalam hadist:

وَعَنْ عَبْدِ اللَّهِ بْنِ عُمَرَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُمَا قَالَ: قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: إِذَا كَانَ الْمَاءُ قُلَّتَيْنِ لَمْ يَحْمِلِ الْخَبَثَ وَفِي لَفْظٍ: لَمْ يَنْجُسْ أَخْرَجَهُ الْأَرْبَعَةُ وَصَحَّحَهُ ابْنُ حُرَيْمَةَ وَالْحَاكِمُ وَابْنُ حِبَّانَ

---

27 Masaru Emoto, *The True Power of Water, Healing and Discovering Our Selves* (New York: Atria Books, 2005); [http://id.wikipedia.org/wiki/Masaru\\_Emoto](http://id.wikipedia.org/wiki/Masaru_Emoto)

Dua *qullah* yang dia pakai adalah dua *qullah* berdasar madhab Shafi'iy yaitu pendapat yang menyatakan dua *qullah* sama dengan 500 ritl Baghdadi, dan 1 ritl Irak sama dengan 90 Misqol. Dengan liter zaman sekarang dua *qullah* menurut Muzayanah adalah setara dengan 207 liter. Atas pendapat inilah, air duq *qullah* ia teliti secara laboratorik.

Dalam penelitiannya, para siswa satu kelas dikelompokkan menjadi dua. Satu kelompok berwudhu dengan menggunakan air dua *qullah* atau lebih. Sedangkan yang satunya lagi, dengan air kurang dari dua *qullah*. Dari masing-masing bagian tersebut, air yang telah digunakan wudhu diambil sebagai bahan untuk uji laboratorium. Hasil yang Muzayanah dapatkan menunjukkan bahwa wudhu dengan air dua *qullah* atau lebih, tingkat kekeruhannya lebih rendah jika dibandingkan dengan yang kurang dari dua *qullah*.<sup>28</sup>

Kedua penelitian tersebut menegaskan tentang bagaimana sains dapat digunakan untuk menjelaskan etika-etika ritual yang ada dalam agama (Islam). Akan tetapi yang perlu sikap kehati-hatian sebagai orang Islam agar tidak terjatuh dalam memahami sains menjadi scientology yaitu sebuah sekte yang menuhankan sains.<sup>29</sup> Ada pernyataan menarik dari seorang ulama' Islam Indonesia. "Kita menerima sains tapi bukan berarti bahwa Al-quran

---

28Ulfah Hayati Muzayanah, *Scientific Qullah Water , Peningkatan Pemahaman Ibadah Mahdah (bersuci) Kelax XI MAN Rangel Tuban Tahun 2013-2014* (Penelitian Individu, MAN Rangel Tuban, 2014). Penelitian lain tentang wudhu dikemukakan oleh Prof. Leopold Werner von Ehrenfels, seorang psikiater dan sekaligus neurology berkebangsaan Austria, menemukan sesuatu yang menakjubkan tentang wudhu. Ia mengemukakan bahwa pusat-pusat syaraf yang paling peka, yaitu sebelah dahi, tangan, dan kaki. Pusat-pusat syaraf tersebut sangat sensitif terhadap air segar. Dari sini ia menghubungkan hikmah wudhu yang membasuh pusat-pusat syaraf tersebut. Ia bahkan merekomendasikan agar wudhu bukan hanya milik dan kebiasaan umat Islam, tetapi untuk umat manusia secara keseluruhan. Dengan senantiasa membasuh air segar pada pusat-pusat syaraf tersebut, maka berarti orang akan memelihara kesehatan dan keselarasan pusat sarafnya. Pada akhirnya Leopold memeluk agama Islam dan mengganti nama menjadi Baron Omar Rolf Ehrenfels.

<http://www.terapiwellagree.com/www/index.php?page=detail-berita&&id=17>; Prof Dr H Nasaruddin Umar dalam rubrik Hikmah, Ensiklopedia Islam, [www.republika.co.id](http://www.republika.co.id) (13/5/2010); Oan Hasanuddin, *Mukjizat Berwudhu* (Jakarta: Qultum Media, 2011)

29 <http://id.wikipedia.org/wiki/Scientology>

harus mengikuti sains lalu berkata bahwa Al-quran yang tidak sesuai sains haruslah dibuang. Sesungguhnya apa yang tidak bisa dijangkau oleh sains saat sekarang ini bukan berarti sesuatu tersebut salah. Berangkat dari sini tentu mempercayai Al-quran sebagai bagian dari keimanan adalah sesuatu yang niscaya bagi umat Islam”<sup>30</sup>

Sampai saat sekarang ini telah banyak penelitian berkenaan dengan ritualitas keagamaan umat Islam ditinjau dari berbagai aspeknya. Disamping *Scientific Qullah Water* dan *The True Power of Water*, ada juga penelitian kedokteran dengan mengukur sistem imun pada muslim yang melaksanakan shalat tahajud dengan yang tidak, shalat dhua hubungannya dengan kecerdasan provetik, hubungan shalat khusuk dengan psikologi kebahagiaan, dan seterusnya. Tentu hal-hal seperti ini perlu untuk mengkaji ayat-ayat Allah yang tersirat (kauniyah) untuk mempertebal iman kita hingga kita bisa berkata dengan kesadaran hati yang dalam, *subha>naka ma> khalaqta hadha bat}ila* sehingga shahadat kita adalah shahadat yang diucap dengan kesadaran yang penuh.

#### **D. Sains sebagai Corak Tafsir Baru Ayat Air**

Benturan antara sains dan agama telah terjadi sejak lama sekali. Dalam sejarah abad pertengahan Eropa, Galileo adalah salah satu ilmuwan yang menjadi korban doktrin gereja. Gereja katolik yang saat itu masih mengajarkan bahwa bumi itu adalah datar dan menjadi pusat alam semesta tidak bisa menerima penjelasan empiris Galileo yang menyatakan bahwa bumi itu bulat serta mengelilingi matahari. Sehingga pada 22 Juni 1633, Galileo diadili dan dinyatakan bersalah serta dihukum pengucilan rumah sampai meninggal. Baru pada 1992 Katholik mengakui bahwa vonis atas Galileo itu salah dan baru pada 2008 Vatikan merehabilitasi namanya.

Hal berbeda terjadi dalam sejarah umat Islam. Agama dan sains dapat berjalan beriringan. Kisah sempurna yang menggambarkan bagaimana agama dan kebenaran saintifik yang bersifat empiris dapat berjalan bersama dikemukakan oleh Ibnu Tufayl (1163-1184) dalam novel filosofisnya, “Hay bin Yaghzan” diceritakan dalam novel tersebut ada seorang anak manusia yang

---

<sup>30</sup>Pernyataan ini dikemukakan oleh almaghfurlah RKH. Abdul Qadir AM, pengasuh pesantren Bira, Sampang.

diasuh oleh seekor rusa. Anak itu pun kemudian tumbuh besar bersama sang rusa. Pada suatu ketika, si rusa mati. Sang anak yang telah tumbuh menjadi dewasa sedih dan bertanya-tanya bagaimana sang rusa bisa mati. Diliputi oleh rasa penasaran ia kemudian membedah tubuh sang rusa ternyata tidak ada satupun organ yang hilang. Dari sini ia berkontemplasi dan mendapati sebuah pencerahan bahwa ada sesuatu tak Nampak mata yang hilang dari sang rusa yaitu jiwa rusa. Sekalipun organnya tidak ada yang hilang, jiwa itu telah hilang meninggalkan tubuhnya. Jika demikian menurutnya, pasti ada sesuatu yang dapat memisahkan jiwa itu dengan tubuhnya, sesuatu yang berbeda dari semua yang pernah dilihatnya. Pada suatu ketika, datanglah sang ahli agama dari Andalusia, mereka terlibat dalam sebuah dialog tentang alam dan ketuhanan dan mereka menemukan bahwa walau prespektif kebenaran yang mereka tahu adalah dari sudut pandang yang berbeda tapi ternyata kesimpulannya sama.<sup>31</sup>

Di dalam Al-quran terdapat kurang lebih 750 hingga 1000 ayat yang mengandung isyarat ilmiah, sementara ayat-ayat hukum hanya sekitar 200 hingga 250 ayat, demikian menurut Zaglul al-Najjar, seorang ahli geologi Muslim dari Mesir.<sup>32</sup> Al-quran tidak saja menyimpan informasi terkait dengan realitas gaib dan petunjuk jalan hidup yang baik dan benar, tetapi menyimpan realitas kasat mata yang dapat dicerna dengan penginderaan manusia dan dinalar dengan akal.<sup>33</sup> sebagai contoh, dalam konteks tertentu bahwa klasifikasi air yang diperbolehkan untuk mensucikan *h}adath* dan najis telah mendorong kita untuk mengetahui kondisi alam sekitar kita. Percampurannya dengan benda najis misalnya telah membawa kita pada penelusuran empiris perubahasan sifat air. Ini tentu mendorong umat Islam untuk mengeksplorasi pengetahuan kauniyah yang tersebar dalam alam semesta. Al-quran adalah pengetahuan *naqli* yang

---

<sup>31</sup>Iksan Kamil Sahri, "Hayy bin Yagzan: Tarza on Islam Verses", dalam <https://ihsanmaulana.wordpress.com/2010/12/31/hayy-bin-yagzan-tarzan-on-islam-verses>

<sup>32</sup>Balitbang Kemenag, *Penciptaan Manusia dalam prespektif al-Qur'an dan Sains* (Jakarta: Lajnah Pentashih al-Qur'an, 2010), ix

<sup>33</sup>Balitbang Kemenag, *Penciptaan Manusia dalam prespektif al-Qur'an dan Sains*, xvi

berbasiskan pada teks (*baya>n*), sementara itu ilmu pengetahuan (*science*) berbasiskan pada akal (*burha>n*) yang berkembang dari zaman ke zaman. Para ilmuwan '*aqli* terus menerus bekerja, melalui metodologi yang dikembangkannya, melalui eksperimen, pengindraan, pengamatan, dan penalaran rasio, mereka mencoba menjawab setiao pertanyaan serta hipotesis yang dikembangkan dan muncul dalam pikiran mereka. Jika pada abad ke-20 Eropa mendominasi penemuan-penemuan mutakhir, maka sebenarnya Islam pernah mengambil peran penting atas pengetahuan *burha>ni* tersebut pada masa puncak Abbasiyah Baghdad dan Andalusia di Eropa. Dari titik inilah zaman *Reinesance* Eropa terjadi. Tentu apa yang ada dalam Islam adalah perpaduan unik antara pembacaan kembali atas karya-karya Yunani kuno dan nilai-nilai semangat keilmuan yang ada dalam Islam.<sup>34</sup>

Berikut adalah beberapa tafsir empiris tentang beberapa hal yang berkenaan dengan air:

#### 1. Fenomena Air Laut

Ada banyak ayat yang berbicara tentang air hujan seperti dalam QS. Al-Nu>r:43, QS. al-Mu'minu>n: 18, QS. al-Ra'd: 17, QS. al-Zuma>r: 21, QS. QS. al-Wa>qi'ah: 68-70, QS. al-Fuqa>n: 48-49, QS. al-A'ra>f: 57, QS. Qa>f: 9, QS. al-al-Zukhru>f: 11, dan ayat-ayat lainnya, tapi tidak begitu halnya dengan ayat yang membahas lautan. Hanya beberapa ayat saja yang berbicara tentang lautan yang secara garis besar terbagi menjadi dua, navigasi lautan dan fenomena alam yang ada di lautan. Ayat-ayat navigasi misalnya dapat dilihat pada QS> al-Ibra>him: 32:

*"Allah-lah yang telah menciptakan langit dan bumi dan menurunkan air hujan dari langit, kemudian Dia mengeluarkan dengan air hujan itu berbagai buah-buahan menjadi rezki untukmu; dan Dia telah menundukkan bahtera bagimu supaya bahtera itu, berlayar di lautan dengan kehendak-Nya, dan Dia telah menundukkan (pula) bagimu sungai-sungai."*

---

<sup>34</sup>Balitbang Kemenag, *Penciptaan Manusia dalam prespektif al-Qur'an dan Sains*, xvi-xvii

Ayat lain yang berbicara navigasi lautan adalah QS. Luqman:31

*“tidakkah kamu memperhatikan bahwa Sesungguhnya kapal itu berlayar di laut dengan nikmat Allah, supaya diperlihatkan-Nya kepadamu sebahagian dari tanda-tanda (kekuasaan)-Nya. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda bagi semua orang yang sangat sabar lagi banyak bersyukur”*

Sedangkan ayat-ayat yang bercerita tentang fenomena alam dalam air laut adalah QS. al-Nahl: 14, QS. al-Furqan: 53, QS. Fa-t}ir: 12, QS. al-Rahman: 20, dan QS. al-Nu>r: 40. Ayat yang sering disebut saat menjelaskan fenomena alam yang terjadi di lautan adalah QS. al-Rahman: 20

*“Dan Dialah (Allah) yang membiarkan dua laut mengalir (berdampingan), yang satu tawar dan segar dan yang lainnya asin. Dia jadikan antara keduanya dinding dan batas yang tidak tembus,”* (QS Al Furqan: 53).

Ayat ini sering dikutip tentang bagaimana pandangan Al-quran yang secara kasat mata bertentangan dengan akal piker kita yang menyatakan bahwa biasanya pertemuan laut dengan laut akan menyatu padu, baik itu warna air laut atau suhu pada air laut. Namun ada yang janggal antara pertemuan dua laut, yaitu laut Mediteranian (Pasifik) dan Laut Atlantik di Selat Gibraltar. Ketika kedua laut ini bertemu yaitu pada selat Gibraltar. Kejanggalannya adalah kedua laut ini tetap mempertahankan warnanya masing-masing dan suhu airnya masing-masing tanpa ada percampuran antara kedua, seolah-olah ada dinding yang memisahkan keduanya.

Temuan ini dikemukakan oleh seorang Oceanografer berkebangsaan Prancis, Jaques Yves Cousteau yang menyatakan bahwa dua laut ini tidak saling menyatu tetapi tetap seperti keadaannya masing-masing. Air laut atlantik berwarna agak putih dan air laut Mediterania berwarna Biru pekat. Menurut dia seolah-olah laut ini antara satu dengan yang

lain ada dinding yang memisahkannya sehingga tetap tidak mau bersatu padu.<sup>35</sup>

Perlu diketahui keadaan ini terjadi ketika kedua laut bertemu, ketika air laut Mediterania masuk ke laut Atlantik air laut mediterania masuk ke atlantik sekitar beberapa ratus kilometer. Air Mediterania tetap mempertahankan keadaannya yaitu memiliki kadar garam yang lebih banyak dan suhu air terasa lebih hangat, sementara air laut atlantik tetap berwarna agak putih dan lebih dingin dengan kadar garam rendah. Keadaan ini sudah terjadi jutaan tahun yang lalu, meskipun ombak besar, arus kuat dan pasang surut air laut. Tetapi kedua lautan Mediterania dan Atlantik tetapi tidak menyatu antara satu sama lain.

Sedangkan QS. al-Furqa>n: 53:

*“dan Dialah yang membiarkan dua laut yang mengalir (berdampingan); yang ini tawar lagi segar dan yang lain asin lagi pahit; dan Dia jadikan antara keduanya dinding dan batas yang menghalangi.”*

Ayat ini menurut para ahli agaknya merujuk pada apa yang terjadi di muara sungai Tigris dan Eufrat yang menyatu. Muara itu menjorok lebih dari 100 kilometer ke tengah laut, sebuah kawasan yang dikenal sebagai shat} al-‘Ara>b- Beach of the Arab. Dengan luas sebesar itu, kawasan estuary ini biasa disebut sebagai laut. Di sinilah persoalan linguistic mulai tampak. Kata laut biasa dipakai untuk menunjuk kata berbahasa Arab, *al-bahr*, yang oleh orang Arab dipakai untuk menunjukkan suatu tempat dengan massa air yang sangat besar. Kata ini, dengan begitu, bisa digunakan baik untuk menunjuk pada sungai besar yang berair tawar maupun laut yang berair asin.<sup>36</sup>

## 2. Gunung Berapi dalam Laut

---

<sup>35</sup>Harun Yahya, *Keajaiban al-Qur’an* (Bandung: Arkan, 2008), 97-98; Richard A. Davis, *Principles of Oceanography* (Don Mills, Ontario: Addison,-Welsey, 1977), 92-93

<sup>36</sup>Balitbang Kemenag, *Penciptaan Manusia dalam prespektif al-Qur’an dan Sains*, 172

"Demi bukit, dan kitab yang ditulis; pada lembaran yang terbuka; dan demi Baitul Ma'mur; dan atap yang ditinggikan (langit), dan laut yang di dalam tanahnya ada api, sesungguhnya azab Tuhanmu pasti terjadi, tidak seorangpun yang dapat menolaknya." (Qs. Ath-Thur: 1-8)

Ketika ayat ini diturunkan, bangsa Arab tidak mampu menangkap dan memahami isyarat sumpah Allah SWT demi lautan yang di dalam tanahnya ada api ini. Karena bangsa Arab (kala itu) hanya mengenal makna "*sajara*" sebagai menyalakan tungku pembakaran hingga membuatnya panas atau mendidih.

Ayat Al-quran itu telah menjelaskan struktur bumi itu sendiri. Ini terbukti dengan teori pemisahan lantai laut (*seafloor spreading*) yang menyebabkan magma di bawah kerak bumi keluar dengan tekanan yang kuat ke permukaan di bawah laut.

Pada pertengahan tahun 1990-an, dua ahli geologi berkebangsaan Rusia, Anatol Sbagovich dan Yuri Bagdanov bersama rekannya ilmuwan Amerika Serikat (AS), Rona Clint pernah meneliti tentang kerak bumi dan patahannya di dasar laut.<sup>37</sup>

Para ilmuwan tersebut, menyelam ke dasar laut sedalam 1.750 kilometer di lepas pantai Miami. Sbagovich bersama kedua rekannya menggunakan kapal selam canggih yang kemudian beristirahat di batu karang dasar laut.

Di dasar laut itulah, mereka dikejutkan dengan fenomena aliran air yang sangat panas mengalir ke arah retakan batu. Kemudian aliran air itu disertai dengan semburan lava cair panas menyembur layaknya api didaratan, dan disertai dengan debu vulkanik layaknya asap kebakaran di daratan.

Tidak tanggung-tanggung panasnya suhu api vulkanis didalam air tersebut ternyata mencapai 231 derajat celcius. Mereka menemukan fakta bahwa fenomena alam itu terjadi akibat aliran lava vulkanis yang terjadi di dasar laut, layaknya gunung api bila di daratan. Dan kemudian mereka menemukan lebih banyak lagi gunung api aktif di bawah laut, yang tersebar diseluruh lautan.

## **E. Penutup**

---

37 <http://www.sciencedaily.com/releases/2008/06/080625140649.htm>

Kemukjizatan Islam dengan kitab sucinya Al-quran tidaklah sirna dengan meninggalnya sang Nabi, Al-quran telah mengundang berbagai keingintahuan orang-orang tentang fenomena yang tersurat dalam Al-quran. Sains hadir dengan pembuktian-pembuktian empiris. Yang perlu digarisbawahi tentang kebenaran Al-quran adalah kebenarannya yang bersifat absolute (*naqli*). Tak ada yang berubah walaupun hanya satu huruf. Yang berubah adalah tafsir atas ayat tersebut berdasar perkembangan pengetahuan manusia (transendental).

Al-quran mengandung pengetahuan saintifik yang banyak belum diketahui oleh manusia pada abad Al-quran diturunkan, abad-abad setelahnya, hingga saat sekarang ini. Umat Islam selalu percaya atasnya walau pengetahuan saat itu tidak mengakui kebenaran tersebut.

### Daftar Pustaka

- Al Qur'a>n al-Kari>m  
 Al-Shatibi, *al-Muwafaqa>t fi Us}u>l al-Shari'ah*, Kairo: Musthafa Muhammad, t.th
- Ba>ju>riy, Ibra>hi>m Al-, *Al-Baju>riy 'Ala> Ibn Qa>sim al-Ghazzy*, Surabaya: al-Hidayah, tt
- Balitbang Kemenag, *Penciptaan Manusia dalam prespektif Al-quran dan Sains* Jakarta: Lajnah Pentashih Al-quran, 2010
- Davis, Richard A., *Principles of Oceanography*, Don Mills, Ontoria: Addison,-Welsey, 1977
- Emoto, Masaru, *The True Power of Water, Healing and Discovering Our Selves*, New York: Atria Books, 2005
- Febriani, Nur Arfiyah, *Ekologi Berwawasan Gender dalam Perspektif Al-quran*, Bandung: Mizan, 2014
- Ghazziy, Muhammad bin Qa>sim Al-, *Fath al-Qari>b al-Muji>b*, Semarang: Putra Semarang,
- Jumi, Hasan Basri, *Sains dan Teknologi dalam Islam: Tinjauan Genetis dan Ekologis*, Jakarta: Rajawali Press, 2012

- Ma'likiy, Alawi Abba>s Al- dan Hasan Sulaiman Al-Nu>riy, *Iba>nat al-Ahka>m Shar Buluqh al-Mara>m*, tk:tp tt Sahri, Iksan Kamil, *Fiqh Akhlaqi Jilid I* , Surabaya: STAI Al-Fithrah Press, 2009
- Sha>bu>niy, Muhammad A>liy Al-, *Rawa>'iq al-Baya>n Tafsir A>ya>t al-Ahka>m min al-Qur'a>n* Jakarta: Da>r al-Kita>b, 2001
- Rasjid Sulaiman, *Fiqh Islam*, Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2007
- Muzayanah, Ulfah Hayati, *Scientific Qullah Water , Peningkatan Pemahaman Ibadah Mahdah (bersuci) Kelax XI MAN Rangel Tuban Tahun 2013-2014*, Penelitian Individu, MAN Rengel Tuban, 2014
- PK, Soedewo, *Islam dan Ilmu Pengetahuan* , Jakarta: Darul Kutubil Ilmiah, 2007\\
- Quddus, Abdul, *Respon Tradisionalisme Islam terhadap Krisis Lingkungan: Telaah atas Pemikiran Seyyed Hossein Nasr* , Disertasi: SPs UIN Jakarta, 2010
- Yedi, Purwanto, "Seni Terapi Air" *Jurnal Sosioteknologi*, ITB, edisi 13 tahun 7, April 2008
- Yahya, Harun, *Keajaiban Al-quran* , Bandung: Arkan, 2008
- MG. Khublaryan, Types and Properties of Water, *Encyclopedia of Life Support System*, Vol.I Unesco
- John B. Cobb dan David ray Griffin, "Kepekaan Ekologis" *Suara Pembaharuan*, 21 Juni 2002, 10
- Shakhashiri, Water, diambil dari scifun.org pada 04 Mei 2015 url: <http://www.sciencedaily.com/releases/2008/06/080625140649.htm>  
[http://www.eso.org/public/news/eso1509/;](http://www.eso.org/public/news/eso1509/)  
[http://www.mirror.co.uk/news/technology-science/science/nasas-mars-space-probe-makes-5506401.](http://www.mirror.co.uk/news/technology-science/science/nasas-mars-space-probe-makes-5506401)