

RAWATAN AIR SISA WUDHU' PATUH SYARIAH MENGGUNAKAN TEKNOLOGI PENAPISAN MEMBRAN

Dr. Mohd Soberi Bin Awangⁱ, Azman Ab. Rahmanⁱⁱ, Irwan Mohd Subriⁱⁱⁱ,
Mohd Hafiz Mohd Isa^{iv}, Mohamad Anwar Bin Zakaria^v

ⁱProfesor Madya, Fakulti Syariah dan Undang-undang, Universiti Sains Islam Malaysia, Bandar Baru Nilai, 71800 Nilai, Negeri Sembilan.

ⁱⁱProfesor Madya, Fakulti Syariah dan Undang-undang, Universiti Sains Islam Malaysia, Bandar Baru Nilai, 71800 Nilai, Negeri Sembilan.

ⁱⁱⁱProfesor Madya, Fakulti Syariah dan Undang-undang, Universiti Sains Islam Malaysia, Bandar Baru Nilai, 71800 Nilai, Negeri Sembilan.

^{iv}Profesor Madya, Fakulti Sains dan Teknologi, Universiti Sains Islam Malaysia, Bandar Baru Nilai, 71800 Nilai, Negeri Sembilan.

^vPembantu Penyelidik, Fakulti Syariah dan Undang-undang, Universiti Sains Islam Malaysia, Bandar Baru Nilai, 71800 Nilai, Negeri Sembilan.

ABSTRAK

Air merupakan salah satu elemen penting dalam kehidupan. Untuk menjaga kuantiti dan kualiti air bagi kegunaan manusia dan ekosistem, masyarakat seharusnya bijak dalam mengelola sumber bumi yang begitu berharga ini. Kaedah rawatan air merupakan salah satu kaedah yang efisien untuk menjaga kualiti air serta menjamin penjimatan air. Sistem rawatan air melalui teknologi penapisan membran dilihat mampu untuk mengitar serta merawat semula air sisa yang telah digunakan termasuklah air sisa wudhu'. Namun, perdebatan dalam kalangan masyarakat timbul berkenaan kaedah rawatan air sisa wudhu' melalui teknologi penapisan membran ini berikutan teknologi ini menggunakan kembali air sisa wudhu' yang bersifat *musta'mal* atau mungkin juga bersifat *mustanajjis*. Justeru itu, kajian ini dijalankan untuk mengenal pasti sama ada kaedah rawatan air melalui teknologi penapisan membran ini bertepatan dengan kaedah penyucian yang disarankan oleh syara' atau sebaliknya. Seterusnya kajian ini juga akan mengkaji perbezaan kaedah rawatan air sisa wudhu' melalui teknologi penapisan membran dan kaedah penyucian air sisa wudhu' menurut kaedah Fiqh. Kajian ini juga akan mengkaji titik pertemuan antara kedua-dua kaedah rawatan dan penyucian air ini demi menghasilkan natijah rawatan air yang patuh syariah serta dapat dimanfaatkan untuk kegunaan harian dan juga bersuci. Kajian ini menggunakan pendekatan kualitatif meliputi kaedah dokumentasi dalam proses pengumpulan data. Hasil kajian ini mendapati bahawa rawatan air sisa wudhu' melalui teknologi penapisan membran diharuskan dengan syarat ia mestilah bertepatan dengan kaedah rawatan dan penyucian air yang disarankan oleh hukum syara'. Kajian lanjutan perlu dijalankan untuk menghasilkan satu model rawatan air sisa wudhu' membran patuh Syariah untuk digunakan di tempat beribadah seperti masjid, surau dan sebagainya.

Kata Kunci: Air Sisa Wudhu', Teknologi Penapisan Membran, Patuh Syariah

PENDAHULUAN

Air merupakan keperluan asas dalam kehidupan manusia. Ia adalah asas penciptaan kepada sekalian makhluk di muka bumi ini. Allah SWT berfirman, yang bermaksud:

“Dan daripada air, Kami jadikan segala sesuatu yang hidup. Maka mengapalah mereka tiada juga beriman?” (Surah al-Anbiya' 21: 30)

Berdasarkan ayat tersebut, dapatlah kita fahami bahawa sememangnya air adalah sesuatu elemen yang amat penting dalam kehidupan manusia. Malah, perbincangan mengenai status air ini juga boleh kita dapati dalam mana-mana bab pertama dalam kebanyakan kitab-kitab fiqh kontemporari dan *turath* (klasik).

Kesedaran berkaitan kepentingan air ini mendapat perhatian Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu dalam persidangan agungnya yang ke 47 pada 22 Disember 1992 di Rio de Janeiro, Brazil. Mereka telah melancarkan Hari Air Sedunia (World Day for Water) yang akan disambut

pada setiap tanggal 22 Mac setiap tahun bagi memberi kesedaran berkaitan kuaiti air bersih di peringkat global (United Nation, *World Water Day 22 March*).

Menurut statistik yang dikeluarkan oleh UN Water, 70 peratus bumi dilitupi air. Namun 97.5 peratus adalah air masin dan hanya 2.5 peratus sahaja terdiri daripada air tawar. Daripada 2.5 peratus air tawar itu pula, hampir 70 peratus daripadanya adalah dalam bentuk ais di kawasan pergunungan. 30 peratus pula merupakan air bawah tanah dan hanya 0.3 peratus sahaja merupakan air tawar yang boleh didapati di sungai dan tasik yang boleh diakses secara langsung bagi kegunaan harian (The United Nations World Water Development Report 2015, *Water for a sustainable World*).

Setelah ia digunakan, sebahagian besar dari semua air sisa dan air kumbahan dari kawasan perumahan, pusat bandar dan industri mengalir semula ke alam semula jadi tersebut tanpa dirawat atau digunakan semula. Perkara ini menyebabkan pencemaran kepada kualiti air sedia ada. Sehubungan dengan itu, kaedah rawatan air sisa dan air kumbahan diperkenalkan bagi menyelesaikan masalah tersebut.

Namun begitu, kaedah yang dilihat sebagai idea bernas ini sebenarnya menimbulkan keraguan yang besar kepada umat Islam kerana proses rawatan tersebut mengguna pakai kembali air *musta'mal* dan air *mutanajjis*. Setelah diproses, air tersebut akan berubah menjadi suatu zat air yang kelihatan bersih dan suci pada pandangan zahir namun mendatangkan kegusaran dalam kalangan masyara'at dek kerana asal air tersebut adalah air sisa yang bersifat kotor dan jijik. Justeru, korelasi antara proses rawatan air semasa dengan kaedah penyucian air *musta'mal* dan air *mutanajjis* yang dibincangkan para *fuqaha'* perlulah diteliti bagi menjernihkan kekeliruan dan keraguan yang timbul dalam kalangan umat Islam khususnya. Penyelidikan ini mendapati bahawa fiqh dan sains mempunyai kaedah yang tersendiri dalam menyucikan air *musta'mal* dan air *mutanajjis*. Sekiranya kedua-ke dua kaedah ini digabungkan maka ia akan menghasilkan kaedah penyucian air *musta'mal* dan air *mutanajjis* atau dalam istilah moden nya kaedah rawatan air yang patuh syariah. Penyelidik membahagikan dapatan kajian melalui tema-tema berikut:

- i. Kaedah Penyucian Air Sisa Menurut Perspektif Fiqh
- ii. Proses Rawatan Air Sisa Menggunakan Teknologi Membran
- iii. Kaitan Kaedah Rawatan Air Sisa Menurut Perspektif Fiqh dan Teknologi Membran
- iv. Kesucian Air Sisa Wudhu' Melalui Teknologi Penapisan Membran

KAEDAH PENYUCIAN AIR SISA MENURUT PERSPEKTIF FIQH

Terdapat tiga bahagian air, iaitu air yang suci lagi menyucikan (air *mutlaq*), air yang suci tetapi tidak menyucikan (air *musta'mal*) dan air yang bernajis (air *mutanajjis*). Air sisa dan air kumbahan yang terhasil dari kawasan perumahan dan industri dikategorikan sebagai air *musta'mal* dan air *mutanajjis*.

Air *Musta'mal*

Menurut Imam Taqiyyuddin al-Syafi'iy (1994) di dalam kitab *Kifayah al-Akhyar fi Halli Ghayah al-Ikhtisar*, air *musta'mal* adalah air sedikit yang telah diguna pakai untuk jirusan atau basuhan pertama bagi tujuan mengangkat hadas kecil atau besar, selain tujuan menghilangkan najis, dengan syarat ia tidak berubah pada bau, rasa atau warna, atau beratnya tidak bertambah. Air dari kategori ini, hukumnya adalah suci tetapi tidak boleh menyucikan.

Berikut merupakan pandangan beberapa *fuqaha'* yang membincangkan kaedah penyucian air *musta'mal* yang dinukilkan dalam kitab masing-masing.

- Imam Khatib Al-Syarbini (1415H/1994) dalam *Mughni al-Muhtaj* menyebut:

“Sekiranya dikumpulkan air *musta'mal* itu sehingga mencapai dua *qullah* maka ia menjadi suci menurut pandangan yang kuat, kerana air yang bernajis itu lebih berat dari air *musta'mal*, dan sekiranya air *mutanajjis* itu dikumpulkan hingga menjadi dua *qullah* dan ia tidak mengalami perubahan maka ia adalah suci secara *qat'ie* dan air *musta'mal* adalah lebih lagi daripada itu”.

- Imam Abu Ishaq al-Syirazi (t.th) dalam *al-Muhazzab fi Fiqh al-Imam al-Shafi'iy* menyebut:
“Sekiranya dicampurkan atau ditambahkan ke atas air *musta'mal* sehingga menjadi dua *qullah*, terdapat dua pandangan. Pertamanya, telah hilang hukum *musta'mal* itu sebagaimana telah hilang hukum *mutanajjis*. Ini kerana sekiranya air itu digunakan untuk berwudhu' atau mandi serta mencukupi dua *qullah*, maka tidaklah ia dianggap sebagai hukum *musta'mal*. Sekiranya air itu telah mencapai dua *qullah*, maka wajib baginya hilang hukum *musta'mal* itu. Dan ada juga berpandangan, hukumnya tidak hilang kerana terhalangnya ia disebabkan sifatnya yang *musta'mal*, dan ia tidak boleh dihilangkan walaupun ditambahkan air padanya”.
- Imam al-Nawawi (t.th) dalam *al-Majmu' Syarh al-Muhazzab* menyebut:
“Sekiranya dicampurkan air *musta'mal* sehingga mencapai tahap dua *qullah*, maka hilanglah sifat *musta'malnya*”.

Air *Mutanajjis*

Air *mutanajjis* secara umumnya terbahagi kepada dua bahagian, iaitu:

- Menurut al-Syarbini (t.th) dalam kitab *al-Iqna'*, air sedikit iaitu air yang tidak mencapai takat dua *qullah*. Air ini menjadi najis dengan terjatuh najis ke dalamnya, walaupun sedikit dan tidak berubah sifat-sifatnya dari sudut warna, bau dan rasa.
- Air banyak iaitu air nya yang melebihi dua *qullah*.
Air ini tidak menjadi najis dengan semata-mata terjatuh atau tersentuh najis, tetapi ia menjadi najis apabila berubah satu daripada sifatnya, iaitu warna, rasa atau bau.

Sabda Baginda SAW:

إِذَا كَانَ الْمَاءُ قُلَّتَيْنِ لَمْ يَحْمِلِ الْحَيْثَ

“Apabila air mencukupi dua *qullah*, maka ia tidak membawa najis” (Sunan Abi Dawud, jil. 1, hlm. 17, no. 63.)

Al-Zuhayli (1422H/2002) menganggarkan, sukatan air dua *qullah* adalah lebih kurang 195.11 kg air atau bersamaan 270 liter. Manakala al-Khin dan rakan-rakannya (1421H/2000) menganggarkan sukatananya adalah lebih kurang 204 kg, selain pandangan yang menyebutnya 192.85 kg. Semua ini adalah anggaran secara lebih kurang dan jika sukatananya terkurang sedikit maka ia tidak menjejaskan apa-apa.

Berikut merupakan pandangan beberapa *fuqaha'* yang membincangkan kaedah penyucian air *mutanajjis* yang dinukilkan dalam kitab masing-masing.

- Abu Ishaq al-Syirazi (t.th) dalam *al-Muhazzab fi Fiqh al-Imam al-Syafi'ie* menyebut:
“Jika seseorang hendak membersihkan air yang terkena najis, hendaklah diperhatikan keadaannya, sekiranya kenajisan air tersebut kerana berlakunya berpunca daripada perubahan (warna, bau atau rasa) dan ianya melebihi dua *qullah*, maka ia dikira suci disebabkan perubahan itu hilang dengan sendirinya atau disebabkan dengan ditambah air yang lain kepadanya atau diambil sebahagiannya, kerana kenajisan itu disebabkan perubahan warna, bau atau rasa, sedangkan perubahan itu pula sudah tiada”.

Beliau menambah, “Apabila air tersebut ditambah dengan tanah atau batu kapur, dan perubahan pada air itu telah hilang, maka di sini ada dua pandangan. Imam al-Syafi`iy dalam kitab *al-Umm* mengatakan air itu tidak suci sebagaimana tidak suci nya ia ketika dimasukkan kapur barus atau minyak wangi yang menjadikan bau najis hilang. Beliau dalam *Harmalah* pula mengatakan air itu suci dan ini pendapat yang kuat kerana perubahan pada air telah hilang, maka jadilah ia sebagaimana perubahan yang hilang dengan sendirinya atau sebab menambahkan air lain. Perkara ini berbeza dengan kapur barus dan minyak wangi, sebab boleh jadi bau najis masih ada, dan ketidaksucian itu hanyalah semata-mata kerana bau kapur barus dan minyak wangi itu mengalahkan bau najis”.

- Khatib al-Syarbini (1415H/1994) dalam *Mughni al-Muhtaj* menyebut: “Sekiranya dikumpulkan air *musta'mal* itu sehingga mencapai dua *qullah* maka ia menjadi suci menurut pandangan yang kuat, kerana air yang bernajis itu lebih berat dari air *musta'mal*, dan sekiranya air *mutanajjis* itu dikumpulkan hingga menjadi dua *qullah* dan ia tidak mengalami perubahan maka ia adalah suci secara *qat'ie* dan air *musta'mal* adalah lebih lagi daripada itu”.
- Al-Dubyan (1426H/2005) dalam *Mausu'ah Ahkam al-Taharah* menyebut: “Pembersihan air *mutanajjis* boleh terjadi dengan perubahan yang berlaku dengan sendirinya. Sesungguhnya dihukumkan sesuatu itu bernajis kerana perubahan yang disebabkan najis, sekiranya najis itu telah tiada, maka hukumnya seperti *illahnya* sama ada wujudnya ia atau tidak. Jika arak yang berubah dengan sendirinya kepada cuka pun dikira sebagai suci, maka begitu juga air yang mana boleh dianggap sebagai perkara yang lebih utama, kerana air asalnya suci dan menyucikan jika dibandingkan dengan arak”.

Beliau menambah, “Ia boleh disucikan dengan menambahkan air yang lain padanya. Sekiranya air itu dua *qullah* atau lebih, maka ia disucikan dengan ditambahkan air padanya, sama ada yang ditambah itu suci atau bernajis, sedikit atau banyak, dituangkan air atasnya atau pada musim bunga, sekiranya perubahan itu hilang, maka ia adalah suci. Sekiranya air itu tidak mencukupi dua *qullah*, maka mensucikannya dengan menghilangkan perubahan melalui penambahan air yang lain ke atasnya sehinggalah mencukupi dua *qullah*, walaupun yang ditambah itu bernajis, selagi mana sekiranya ia mencapai dua *qullah* dan perubahan itu telah hilang, maka ia adalah suci”.

PROSES RAWATAN AIR MENGGUNAKAN TEKNOLOGI MEMBRAN

Rawatan air merupakan proses membuang bahan cemar daripada air mentah bagi menghasilkan air yang selamat untuk digunakan manusia dari segi kimia dan bakteriologikal (Chey Lay Kwan, 2014). Tujuan utama proses ini adalah mengelakkan pencemaran air berlaku dengan lebih teruk pada masa akan datang. Suhairi Ahmad (2006) mengatakan bahawa kumbahan perlu dirawat sebelum dibuang ke dalam alur air penerima bagi mengurangkan penyakit berjangkit yang disebabkan oleh organisma-organisma patogen di dalam kumbahan dan juga untuk mencegah pencemaran air permukaan dan air bumi. Beliau menambah bahawa rawatan kumbahan adalah satu kombinasi antara proses fizikal, proses biologi dan juga proses kimia. G. Boari, I.M. Mancini dan E. Trulli (1997) menerangkan bahawa rawatan air berbeza menurut sumbernya. Terdapat dua kaedah rawatan air iaitu rawatan air semulajadi dan rawatan air sisa dari industri. Setiap satu menggunakan proses yang berbeza.

Teknologi Membran

R. Krishnamurthy mendefinisikan membran sebagai berikut;

“A membrane is a permeable or semi-permeable phase, often known as a thin polymeric solid, which restricts the motion of certain species. Membrane, is a barrier that is allow one component of mixture to permeate the membrane freely, while hindering permeation of other component.”

Abdul Wahab Mohamad (2015) ketika menerangkan proses membran ini mengatakan bahawa bentuk teknologi membran ini seperti sekeping kertas yang digulung dan mempunyai liang-liang halus yang mampu menapis molekul-molekul berbahaya. Beliau menambah, tidak seperti proses penapisan air biasa, teknologi membran menggunakan beberapa kaedah penapisan iaitu penapisan mikro, ultra, nano dan osmosis songsang yang mampu menapis segala jenis molekul berbahaya termasuk logam berat, bakteria dan virus. Sri Suminar Dewi (2015) mengatakan teknologi membran yang telah banyak digunakan dan dikenal secara luas dalam pengolahan air saat ini adalah mikrofiltrasi, ultrafiltrasi, nanofiltrasi dan reverse osmosis. Keempat-empat membran tersebut dioperasikan dengan perbedaan tekanan sebagai daya dorong.

Berikut adalah beberapa kaedah penapisan dan rawatan air yang berbasiskan teknologi membran:

1. Microfiltration (Penurasan Mikro): Proses dimana kaedah penyulingan air sisa kumbahan dengan menggunakan penapis-penapis yang berfungsi sebagai agen penuras microscopic. (Chey Lay Kwan, 2004).
2. Ultrafiltration (Ultrafiltrasi): Merupakan proses pemisahan antara molekul bakteria dan yeast. (I Gede Wenten, 1997).
3. Nanofiltration (Nanofiltrasi): Merupakan proses filtrasi membran yang relatif baru yang seringkali digunakan dengan air dengan jumlah total padatan terlarut sedikit dengan tujuan untuk softening (penghilangan kation polivalen) dan penghilangan produk samping desinfektan seperti zat organik alam dan sintetik. (Sri Suminar Dewi, 2015).
4. Reverse Osmosis (Osmosis Songsang): Proses penggunaan tekanan kepada air untuk mengalir dari bahagian pemusatan ke bahagian pemusatan yang ain seterusnya melalui membran yang separa-separa untuk menuras benda-benda bukan organik seperti nitrat, klorida, sulfat dan sebagainya. (Chey Lay Kwan, 2004).

I Gede Wenten (1997) mengatakan salah satu keuntungan dari aplikasi teknologi membran adalah rendahnya energi yang digunakan. Pemisahan yang berbasis membran tidak berdasarkan hasil keseimbangan fasa yang menggunakan banyak energi. Perubahan fasa akan mempengaruhi kualiti bahan dan produk yang dihasilkan. Keuntungan lain teknologi membran adalah desain modul membran sangat sederhana, kompak, mudah dioperasikan dan tidak membutuhkan peralatan tambahan dalam jumlah banyak. Memperbesar atau memperkecil skala pengoperasian merupakan hal yang mudah dilakukan. Dengan sifat modular yang dimilikinya maka peningkatan skala proses membran dapat dilakukan dengan hanya menambah modul membran termasuk peralatan bantunya.

KAITAN KAEDAH RAWATAN AIR SISA WUDHU' MENURUT PERSPEKTIF FIQH DAN SAINS

Berdasarkan penelitian menyelidik, terdapat dua aspek bagi menjelaskan berkenaan dengan perbezaan kaedah rawatan air sisa menurut perspektif fiqh dan sains. Rawatan air sisa menurut perspektif fiqh adalah rawatan air menurut kaedah yang telah ditetapkan oleh hukum syara' manakala kaedah rawatan air menurut perspektif sains pula adalah kaedah rawatan air melalui teknologi penapisan air membran. Aspek yang pertama adalah perbezaan dari segi teori penyucian manakala aspek yang kedua adalah perbezaan dari segi konsep penyucian.

Perbezaan Dari Segi Teori Penyucian

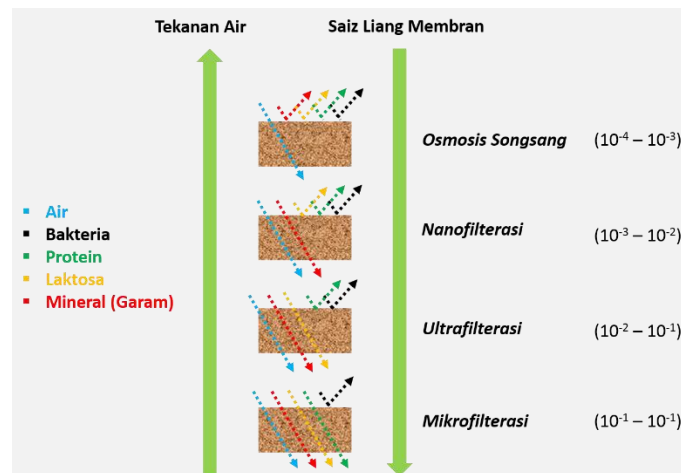
Teori penyucian air sisa melalui kaedah yang ditetapkan oleh hukum syara' boleh dibahagikan kepada tiga bahagian. Pertama adalah berkenaan dengan teori kesucian yang mana merangkumi kuantiti air, keadaan air, kandungan air, penggunaan air dan implikasi terhadap kesihatan. Teori yang kedua adalah piawaian kualiti air yang merangkumi tiga aspek iaitu bau, rasa dan warna. Ketiga adalah teori kaedah penyucian air menurut hukum syara' yang mana melalui tiga perubahan. Pertama adalah perubahan dengan cara sendiri (semulajadi) iaitu dengan perubahan masa, matahari atau tiupan angin, kedua adalah perubahan dengan ditambah air baharu ke atasnya dan yang ketiga pula adalah perubahan dengan dikeluarkan najis tersebut daripada air (An-Nawawi, n.d.). Manakala teori penyucian air sisa melalui kaedah rawatan menggunakan teknologi penapisan membran pula terbahagi kepada dua bahagian. Pertama adalah mengikut garis panduan air minuman yang telah ditetapkan oleh Pertubuhan Kesihatan Sedunia atau dikenali sebagai *World Health Organization* (WHO). Garis panduan yang telah ditetapkan ini merangkumi aspek pembasmian kuman, mikrobiologi, kimia, radiologi dan penerimaan dari segi rasa, bau dan warna air (World Health Organization, 2017). Teori penyucian air yang kedua menurut UNEP Global Environment Monitoring System (GEMS) Water Programme adalah melalui suhu, proses pengasidan dan pengalkalian dan sebagainya.

Berdasarkan topik sebelum ini, pengkaji telah membahaskan berkaitan teori penyucian air sisa wudhu' berdasarkan perspektif fiqh. Seterusnya pengkaji akan membincangkan berkaitan teori rawatan air sisa wudhu' melalui teknologi penapisan air membran. Perbincangan ini penting untuk melihat sejauh manakah kesucian air sisa wudhu' setelah melalui proses teknologi penapisan air membran ini. Kesucian air sisa wudhu' yang dirawat ini juga amat penting untuk menentukan sama ada sah atau tidak air tersebut untuk digunakan semula untuk tujuan bersuci contohnya seperti berwudhu' dan mandi wajib. Secara umumnya, perkara penting yang perlu diketahui adalah jenis sumber air yang wujud sebelum proses rawatan penapisan air membran dimulakan. Menurut PENTING, terdapat tiga klasifikasi air iaitu clear water, grey water, dan juga black water (PENTING, 2017). Clear water bermaksud sumber air semulajadi yang belum bercampur dengan apa-apa kekotoran yang mengalir melalui paip. Grey water bermaksud sumber air sisa mandian, mesin basuh dan sinki dapur. Black water pula adalah sumber air kotor yang mengalir daripada tandas, longkang dan sebagainya. Grey water adalah berbeza daripada black water memandangkan grey water boleh digunakan semula air tersebut untuk kegunaan aktiviti harian yang lain contohnya untuk siraman tanaman. Manakala black water pula perlu dirawat terlebih dahulu di loji kumbahan air sebelum digunakan semula memandangkan black water mengandungi sisa kotoran yang paling tinggi termasuk najis dan sebagainya. Grey water adalah lebih selamat dan tidak mengancam keselamatan berbanding black water yang mempunyai patogen yang kurang di dalamnya. Walau bagaimanapun, grey water tidak sesuai untuk bekalan air minum dan kebersihan diri kerana ia masih mengandungi bakteria yang boleh menyebabkan penyakit kongenital. Grey water mengandungi kekotoran seperti sisa makanan, minyak, sisa basuhan pembersihan rumah khusus dan mungkin kelihatan 'kotor', tetapi ia adalah sumber yang selamat untuk tujuan pengairan tanaman di rumah (PENTING, 2017).

KESUCIAN RAWATAN AIR SISA WUDHU' MELALUI TEKNOLOGI PENAPISAN AIR MEMBRAN

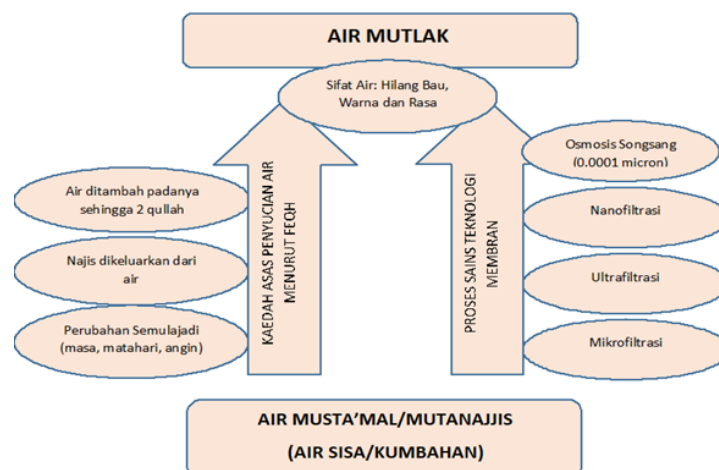
Rawatan air adalah bersumberkan daripada ketiga-tiga jenis air ini. Bagi air sisa wudhu', pengkaji berpendapat bahawa air sisa wudhu' adalah tergolong di bawah kategori air grey water ataupun black water. Sepertimana yang kita tahu *grey water* adalah air daripada mandian yang bercampur dengan sabun dan sebagainya. Manakala bagi *black water*, kemungkinan air sisa wudhu' tersebut adalah bercampur dengan najis yang terdapat di dalam longkang ataupun air sisa wudhu' daripada kumuran seseorang yang mempunyai masalah gusi berdarah atau hembusan hingus yang disertai dengan darah. Jenis air ini dikategorikan sebagai air *mutanajjis* yang mana tidak bersih dan tidak

suci. Apabila sisa air wudhu' yang dikategorikan sebagai *musta'mal* dan *mutannajis* tersebut dialirkan melalui rawatan proses air membran, ia akan melalui beberapa tahap antaranya adalah mikrofiltrasi, ultrafiltrasi, nanofiltrasi dan akhir sekali adalah osmosis songsang.



Rajah 1: Proses Rawatan Air Membran melalui 4 Peringkat Tapisan

Proses rawatan air sisa wudhu' ini akan melalui 4 peringkat yang mana keempat proses membran ini merupakan proses tapisan untuk mengeluarkan bakteria secara berperingkat. Peringkat akhir sekali adalah melalui osmosis songsang yang mempunyai liang tapisan yang paling kecil sekali iaitu $10^{-4} - 10^{-3}$ dan hanya air yang bersih sahaja boleh melalui peringkat ini. Ini kerana bakteria telah banyak disingkirkan pada peringkat nanofiltrasi yang mempunyai anggaran saiz liang tapisan $10^{-3} - 10^{-2}$ (Bernardes, 2014). Berdasarkan di atas penyelidikan dapat merumuskan bahawa peringkat proses yang keempat iaitu osmosis songsang adalah peringkat yang menyingkirkan ke semua bakteria yang tidak diperlukan dalam air termasuklah kekotoran seperti najis dan sebagainya. Ini menunjukkan bahawa aplikasi proses rawatan air sisa wudhu' melalui membran ini adalah menyamai teori penyucian najis yang telah dibincangkan dalam perspektif fiqh iaitu aspek pengasingan najis daripada air dengan menggunakan tanah (Al-Syirazi, 1996). Rajah 2 menunjukkan perbandingan antara teori penyucian air melalui perspektif fiqh dan juga kaedah rawatan air melalui teknologi membran.



Rajah 2: Perbandingan Penyucian Air Menurut Fiqh dan Teknologi Membran.

Namun persoalannya adakah air sisa wudhu' yang melalui keempat-empat peringkat tapisan dalam teknologi membran ini sudah dikira suci dan boleh digunakan untuk ibadah contohnya untuk mengambil wudhu' dan juga mandi hadas? Pada pendapat penyelidik, walaupun hasil tapisan air sisa yang diproses melalui proses teknologi membran ini sudah dikira bersih, namun

untuk meyakinkan lagi kesucian air yang telah diproses ini, penyelidik mencadangkan bahawa hasil air yang telah diproses melalui tapisan teknologi membran ini perlu dicampurkan ke dalam satu tangki yang sukatannya melebihi dua kolah. Ini kerana salah satu kaedah penyucian air melalui perspektif fiqh adalah dengan menambahkan air sehingga mencapai dua kolah (al-Hadhrami, 2004). Dengan mengaplikasikan kedua-dua teori penyucian air melalui perspektif fiqh dan juga rawatan penapisan membran maka air sisa wudhu' yang diproses ini akan menjadi penyucian patuh syariah. Oleh itu, sisa wudhu' yang telah dirawat melalui kaedah penyucian patuh syariah ini akan diklasifikasikan sebagai air yang telah bersih dan suci seterusnya dapat digunakan untuk tujuan ibadah.

KESIMPULAN

Berdasarkan perbincangan yang telah dikemukakan oleh penyelidik, kaedah penyucian air *musta'mal* dan air *mutanajjis* sememangnya telah dibahas oleh *fuqaha'* terdahulu. Namun, pada masa kini, rawatan air sisa melalui teknologi membran pada masa kini masyarakat hanya memfokuskan kepada hasil rawatan tanpa mengambil kira tahap kesucian air tersebut dari aspek fiqh. Justeru, penyelidik mendapati, seandainya kedua-dua kaedah ini digabungkan untuk membina sebuah proses pembentungan dan rawatan air sisa wudhu' yang terdapat di setiap rumah, ia pasti akan menghasilkan sebuah sistem rawatan air sisa wudhu' patuh syariah yang akan memberi manfaat, menyelesaikan masalah pencemaran dan menjimatkan penggunaan air sedia ada serta dapat digunakan semula untuk tujuan beribadah seperti berwudhu' dan mandi hadas.

RUJUKAN

Al-Quran al-Karim.

Abdul Latif Ahmad, Wan Azlina Harris, Syafiie & Ooi Boon Seng. (2002). *Removal of Dye from Wastewater of Textile Industry using Membrane Technology*. Jurnal Teknologi. Universiti Teknologi Malaysia.

Abdul Wahab Mohamad. (2015). *Teknologi Membran Jamin Kualiti Air*. Kosmo. 18 Mac 2015.

Ahmad Sunawari Long. (2014). *Metodologi Penyelidikan Pengajian Islam*. Bangi: Penerbit Universiti Kebangsaan Malaysia.

Al-Hadhrami, Ba'ish. (2004). *Syarh Muqaddimah Hadhramiah*. Bayrut: Dar al Minhaj.

Al-Dubyan, Abu Umar bin Muhammad. (1426H/2005). *Mawsu'ah Ahkam al-Taharah*. Al-Riyadh: maktabah al-Rusyd.

Al-Khatib al-Sharbini, Shamsuddin Muhammad bin Ahmad. (t.th). *Al-Iqna' fi Halli Alfaz Abi Shuja'*. Bayrut: Dar al-Fikr.

Al-Khatib al-Syarbini, Shamsuddin Muhammad bin Ahmad. (1415H/1994). *Mughni al-Muhtaj ila Ma'rifah Ma'ani Alfaz al-Minhaj*. t.tp.: Dar al-Kutub al-'Ilmiyyah.

Al-Khin, Mustafa, al-Bugha, Mustafa & al-Syarbaji, Ali. (1421H/2000) *Al-Fiqh al-Manhaji 'ala Mazhab al-Imam al-Shafi'iy*. Dimashq: Dar al-Qalam.

Al-Nawawi, Abu Zakariyya Muhyiddin Yahya bin Sharaf. (t.th). *al-Majmu' Sharh al-Muhazzab*. t.tp.: Dar al-Fikr.

Al-Shirazi, Abu Ishaq Ibrahim bin Ali bin Yusuf. (t.th). *Al-Muhazzab fi Fiqh al-Imam al-Shafi'iy*. t.tp.: Dar al-Kutub al-'Ilmiyyah.

Al-Zuhayli, Wahbah. (1422H/2002). *al-Fiqh al-Islami wa Adillatuh*. Dimashq: Dar al-Fikr.

Ashok Swain. (2004). *Managing Water Conflict: Asia, Africa and Middle East*. New York: Routledge.

Bernardes, A. Siqueira Rodrigues, M.A, Zoppas Ferreira, J. (2014). *Electrodialysis and Water Reuse*. Novel Approaches. X, 44 P. 25 Illus., 6 Illus

Boari, G. Marchini, I.M. Trulli, E. (1997). *Technologies for Water and Wastewater Treatment*. Potenza, Italy.

- Conny Semiawan. (2010). *Metode Penelitian Kualitatif, Jenis, Karakteristik dan Keunggulan*. Jakarta: Grasindo.
- Denis hamilton & stephen Crossley (edt.). (2004). *Pesticides Resedue in Food and Drinking Water: Human Exposure and Risk*. John Willey & Sons, Ltd: West Sussex, England.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S., (1994). *Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Duncan Mara. (1994). *Sewage Treatment in Hot Climates*. John Wiley & Sons, Ltd: West Sussex: England.
- Ensiklopedia Sains dan Teknologi: Kimia*. (2002). Kuala Lumpur: DBP.
<http://kmam.moh.gov.my/faq.html> (diakses pada 28 Mac 2017)
- John Watkins, Liz Strazinsky, David Santory & Peter Wyne-Jones. (1999). *Routine Techniques for Monitoring Bacterial and Viral Contaminents*. London: Academic Press.
- Taqiyyuddin al-Syafi`iy, Abu Bakr bin Muhammad. (1994). tahq. Baltajiy, Ali Abdul Hamid & Sulayman, Muhammad Wahbi. *Kifayah al-Akhyar fi Halli Ghayah al-Ikhtisar*. Dimashq: Darul Khayr.
- The United Nations World Water Development Report 2015, *Water for a sustainable World*, <https://sustainabledevelopment.un.org/>
- United Nation, *World Water Day 22 March*. <https://www.un.org/en/events/waterday/background>.