

Penggunaan Semula Air Kumbahan *Mutanajjis* Untuk Tujuan
Taharah: Satu Analisa Fiqah dan Kajian Sains Berdasarkan
Amalan Rawatan Kumbahan oleh Indah Water Konsortium (IWK)

[The reuse of treated mutanajjis sewage water for the purpose of
tahārah: a fiqh analysis and scientific study based on sewage water
treatment practice by Indah Water Consortium (IWK) Malaysia]

Mohd Mahyeddin Mohd Salleh*¹, Yasmin Hanani Mohd Safian², Syaza Azhari³, Hussein
Azemi Ahmad Thaidi¹

¹ Institut Fatwa dan Halal, Universiti Sains Islam Malaysia, Bandar Baru Nilai, 71800 Nilai,
Negeri Sembilan, Malaysia

² Fakulti Syariah dan Undang-Undang, Universiti Sains Islam Malaysia, Bandar Baru Nilai,
71800 Nilai, Negeri Sembilan, Malaysia

³ Fakulti Sains dan Teknologi, Universiti Sains Islam Malaysia, Bandar Baru Nilai, 71800
Nilai, Negeri Sembilan, Malaysia

* Corresponding author: mahyeddin@usim.edu.my

Abstrak

Air *mutanajjis* merujuk kepada air yang telah dicemari dengan najis yang menyebabkan perubahan pada sifat-sifat asal air iaitu; warna, bau dan rasa. Dalam konteks semasa, air sisa kumbahan yang terdapat di Loji Rawatan Kumbahan (LRK) dikategorikan sebagai *mutanajjis* disebabkan bercampur dengan najis termasuklah hasil perkumuhan iaitu tinja dan air kencing manusia. Hal ini menimbulkan persoalan mengenai air kumbahan yang telah dirawat dengan teknologi moden di LRK sama ada boleh dikategorikan sebagai air *mutlaq* atau tidak. Kajian ini bertujuan menganalisa mekanisme pembersihan air kumbahan *mutanajjis* di LRK menurut perspektif fiqh dan kajian sains. Seterusnya, menganalisa air sisa kumbahan ini terhadap hukum *taharah* dalam Islam. Kajian ini menggunakan pendekatan kualitatif, dengan teknik kutipan data secara analisis dokumen, pemerhatian di LRK Serantau KL-Titiwangsa 2 milik Indah Water Konsortium (IWK), temubual bersama pakar Syariah dan sains kimia air, serta analisis makmal. Hasil kajian mendapati bahawa teknologi rawatan air kumbahan yang terdapat LRK Serantau KL-Titiwangsa 2 IWK mampu menukar status air daripada *mutanajjis* kepada *mutlaq* setelah didapati memenuhi semua kriteria air *mutlaq* yang ditetapkan oleh fuqaha. Melalui hasil dapatan analisis makmal, air sisa kumbahan yang telah dirawat dikategorikan dalam kategori yang sama dengan air *mutlaq*. Oleh itu, air tersebut boleh digunakan untuk tujuan *taharah*.

Kata kunci: *air kumbahan, air mutanajjis, taharah, Indah Water Konsortium*

Abstract

Mutanajjis water refers to water that has been contaminated with faeces, which causes a change in the original properties of the water which are color, smell and taste. In the current context, sewage wastewater found in the Sewage Treatment Plant (STP) is categorized as mutanajjis due to mixing with faeces including excrement such as human faeces and urine. This raises the question of wastewater that has been treated with modern technology in STP whether it can be categorized as absolute water or not. This study aims to analyze the mechanism of mutanajjis wastewater purification in STP according to the perspective of fiqh and scientific studies followed by analyzing this wastewater against the law of taharah in Islam. This study uses a qualitative approach using data collection techniques by document analysis, observations at the KL-Titiwangsa 2 Regional STP owned by Indah Water Konsortium (IWK), interviews with Shariah and water experts and laboratory analysis. The results of the study found that the wastewater treatment technology at STP Serantau KL-Titiwangsa 2 IWK can change the status of water from mutanajjis to mutlaq because it meets all the criteria for mutlaq water set by the fuqaha. Through the results of laboratory analysis, the treated wastewater is categorized in the same category as mutlaq water. Therefore, the water can be used for taharah purposes.

Keywords: *sewage water, mutanajjis water, taharah, Indah Water Konsortium*

1.0 Pendahuluan

Agenda 21, Millenium Declaration & Political Declaration of Johannesburg menyatakan bahawa air merupakan hak asasi manusia sama ada dari segi kualiti mahupun kuantiti (Scanlon, Cassar & Nemes, 2004). Malah, air sangat penting dari segi sosial dan ekonomi untuk pembangunan manusia. Di bumi ini, terdapat 70% air; 97.5% daripadanya ialah air masin dan 2.5% adalah air tawar. Akan tetapi, daripada 2.5% air tawar yang wujud itu, hanya 0.3% sahaja air tawar yang boleh digunakan dalam aktiviti seharian iaitu di kawasan tasik dan sungai (Mohd Istajib & Raihanah, 2012). Disebabkan itu, kawasan-kawasan ini sangat perlu dijaga supaya tidak tercemar dari kotoran yang dibuat oleh manusia sendiri (Sukarni, 2014). Di Malaysia, antara pendekatan yang diambil bagi mengelakkan pencemaran air adalah dengan merawat terlebih dahulu air kumbahan sebelum dilepaskan semula ke dalam sungai. Hal ini berbetulan dengan Matlamat Pembangunan Lestari (*Sustainable Development Goals-SDG*) ke 6, seperti digariskan oleh Pertubuhan Bangsa-bangsa Bersatu (PBB) iaitu memastikan kecapaian dan pengurusan air lestari dan sanitasi kepada semua (United Nations, 2021).

Air sisa kumbahan terdiri daripada gabungan air hitam (sisa kumbahan) dan air kelabu (dari dapur dan bilik mandi), air sisa dari institusi dan pusat komersial termasuk hospital, buangan industri sama ada bahan terlarut atau terampai. Pengitaran semula air dari sisa kumbahan terbukti berjaya mengatasi risiko komuniti tidak mempunyai bekalan air, walaupun ketika musim kemarau. Sebagai contoh *Orange Country Water District (OCWD)* di California, Amerika Syarikat telah mengaplikasikan sistem ini kepada 850,000 penduduk dengan pengeluaran air dari 70 – 100 juta gelen setiap hari. Salah satu contoh yang terdekat dengan

Malaysia ialah melalui teknologi NEWater di Singapura yang kini dikatakan menyumbang sebanyak 30% air kepada permintaan negara itu (Wan Hanna Melini Wan Mohtar, 2017).

Proses merawat air sisa kumbahan di Malaysia dijalankan oleh Indah Water Konsortium (IWK). Antara contoh hasil kumbahan ialah bio-efluen yang bermanfaat digunakan dalam sektor industri dan perladangan (Wan Hanna Melini, 2017). Selain itu, kumbahan terawat juga menghasilkan biopepejal yang memiliki manfaat sebagai baja kerana didapati mampu memperbaiki struktur tanah dan kandungan bahan organik, serta bertindak sebagai pembekal nutrien yang baik untuk tumbuhan (Roslan, Ghazali & Asli, 2013). Sisa enapcemar kumbahan pula dapat menghasilkan gas metana yang boleh diproses sebagai biogas untuk menjana kuasa, haba dan bio-bahan api (Mariyappan, 2019).

2.0 Pernyataan Masalah

Air sisa kumbahan yang terdapat di Loji Rawatan Kumbahan (LRK) dikategorikan sebagai *mutanajjis* disebabkan bercampur dengan najis termasuklah hasil perkumuhan iaitu tinja dan air kencing manusia. Bagaimanapun, menerusi teknologi rawatan kumbahan milik IWK di Loji Rawatan Kumbahan Titiwangsa-2, bahan kumbahan disingkirkan seterusnya membolehkan penghasilan efluen yang jernih dan bersih sebelum dialirkan ke sungai. Antara isu yang menarik untuk dikaji adalah sama ada air kumbahan yang telah dirawat tersebut boleh bertukar status daripada keadaan asalnya yang *mutanajjis* kepada *mutlaq*. Hasil kajian ini mampu memberikan solusi hukum dalam aspek *taharah* kepada para pekerja loji beragama Islam yang sentiasa bergelumang dengan air ini. Seandainya statusnya berubah kepada air *mutlaq*, ini bermakna mereka boleh menunaikan ibadah solat tanpa perlu menukar pakaian apabila terkena percikan air. Kajian ini turut akan menganalisis secara perbandingan antara mekanisma pembersihan menurut perspektif fiqah dan amalan rawatan air kumbahan di IWK.

3.0 Kajian Literatur

3.1 Kategori Air Dalam Islam

Air mempunyai peranan yang amat penting kepada manusia. Oleh kerana itu, dapat dilihat bahawa perbincangan mengenai isu air telah diletakkan pada permulaan kitab-kitab fiqah iaitu dalam bab bersuci (*taharah*). Air merupakan elemen utama dan terpenting dalam penyucian seorang Muslim dan merupakan sumber minuman umat manusia. Al-Quran turut menyatakan mengenai bentuk kegunaan air untuk manusia, contohnya menerusi firman Allah:

وَيُنزِلُ عَلَيْكُمْ مِّنَ السَّمَاءِ مَاءً لِّيُطَهِّرَكُم بِهِ

“Dia menurunkan kepada kamu hujan dari langit untuk mensucikan kamu dengannya”

(Surah al-Anfal 8:11)

Berdasarkan mazhab Syafi'e, air boleh dibahagikan kepada empat jenis (al-Hishni, 2001):

- i. Pertama ialah air *mutlaq* iaitu air yang suci dan menyucikan serta tidak makruh digunakan. Air *mutlaq* boleh digunakan untuk mengangkat hadas (bersuci dan mandi wajib), serta menghilangkan najis.
- ii. Kedua, air *musyammas* iaitu air dalam bekas mudah berkarat (seperti besi) yang menjadi panas akibat terkena cahaya matahari, di negara yang kebiasaannya bercuaca panas. Hukum air ini ialah suci dan menyucikan tetapi makruh untuk digunakan pada tubuh badan kerana boleh menyebabkan penyakit kulit seperti sopak. Bagaimanapun, sekiranya air panas tersebut menjadi sejuk, tidak lagi makruh digunakan.
- iii. Ketiga, air *mustakmal* iaitu merujuk kepada lebihan air yang telah digunakan untuk mengangkat hadas (bersuci dan mandi wajib) dan menghilangkan najis. Hukum air ini ialah suci tetapi tidak boleh menyucikan. Bagaimanapun, isu sisa air *mustakmal* dalam kuantiti yang banyak serta tidak berubah sifatnya (warna, bau dan rasa), sama ada boleh digunakan untuk bersuci atau tidak, menjadi khilaf di kalangan ulamak. Menurut pendapat terkuat dalam mazhab Syafi'e, ia tidak menyucikan. Ini bersandarkan hujah bahawa para sahabat Nabi tidak pernah mengumpulkan lebihan air *mustakmal* untuk digunakan semula bagi tujuan berwuduk.
- iv. Keempat, air *mutanajjis* iaitu air yang terkena najis, apabila kuantiti air itu kurang dari dua *qullah* ataupun sempurna dua *qullah* tetapi berubah salah satu dari sifat-sifatnya (warna, bau dan rasa). Dalam sukatan semasa, dua *qullah* bersamaan kira-kira 500 *rithlin* Baghdadi atau 160.5 liter. Isu *mutanajjis* akan diberikan penekanan dalam artikel ini kerana air sisa kumbahan biasanya bercampur dengan najis dan kuantitinya di loji kumbahan adalah banyak, melebihi dua *qullah*.

3.2 Konsep Air *Mutanajjis*

Najis terbahagi kepada dua bahagian iaitu najis *aini* dan najis *hukmi*. Najis *aini* merujuk kepada zat najis yang dapat dilihat seperti tahi manusia, darah, khinzir dan apa sahaja yang diharamkan melalui *nas*. Manakala najis *hukmi* ialah suatu objek yang bertukar menjadi najis apabila terkena atau dimasuki najis seperti air *mutanajjis* dan kain *mutanajjis*. Air yang dicemari najis lebih sesuai dikategorikan sebagai najis *hukmi* menurut pendapat yang lebih tepat (al-Dibyan, 2005).

Berdasarkan perbincangan di kalangan para sarjana Islam terdahulu, air *mutanajjis* ialah gabungan antara komponen air *mutlaq* dan najis yang menyebabkan perubahan pada sifat-sifat asal air iaitu; warna, bau dan rasa (Muassasah Dorar Sunniyyah, 2021). Para fuqaha mazhab bersepakat bahawa air yang tercemar dengan najis sehingga mengubah salah satu sifat air dihukumkan najis dan tidak boleh digunakan untuk mengangkat hadas dan menghilangkan najis (Al-Dibyan, 2005).

3.3 Mekanisma Pembersihan Air *Mutanajjis* Menurut Fiqah

Sekalipun para ulama terdahulu hampir bersepakat bahawa air *mutanajjis* boleh menjadi suci apabila dibersihkan, namun mereka berbeza pandangan dalam menentukan mekanisma pembersihan air *mutanajjis*. Perincian mekanisma yang digunapakai dalam setiap mazhab adalah seperti Jadual 1 di bawah:

Mazhab	Mekanisma	Kuantiti 2 <i>qullah</i>
Hanafi	<ul style="list-style-type: none"> • Penambahan air mutlaq (<i>mukatharah</i>) • Penyingkiran najis dan pembuangan air (<i>nazh</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak Disyaratkan
Maliki	<ul style="list-style-type: none"> • Penambahan air mutlaq (<i>mukatharah</i>) • Penyingkiran najis dan pembuangan air (<i>nazh</i>) • Penambahan bahan yang boleh menghilangkan najis 	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak disyaratkan
Syafie	<ul style="list-style-type: none"> • Penambahan air (<i>mukatharah</i>) mutlaq atau <i>mutanajjis</i> • Penyingkiran najis dan pembuangan air (<i>nazh</i>) • Perubahan secara semulajadi (<i>taghyir</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • Disyaratkan
Hambali	<ul style="list-style-type: none"> • Penambahan air (<i>mukatharah</i>) mutlaq atau <i>mutanajjis</i> • Penyingkiran najis dan pembuangan air (<i>nazh</i>) • Perubahan secara semulajadi (<i>taghyir</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • Disyaratkan

Jadual 1. Mekanisma Pembersihan Air Najis Menurut Empat Mazhab

Mazhab Hanafi. Air *mutanajjis* disepakati boleh dibersihkan dengan cara *mukatharah* iaitu menambahkan air *mutlaq* yang baru. Bagaimanapun, berlaku khilaf di kalangan Hanafiyyah jika menggunakan bahan selain daripada air *mutlaq* untuk menghilangkan najis. Sebahagian mereka mengatakan air *mutanajjis* yang telah dibersihkan dengan menggunakan bahan lain, akan bertukar menjadi suci. Air *mutanajjis* juga boleh dibersihkan dengan cara *nazh* iaitu penyingkiran najis kemudian dibuang sebahagian air dan baki darinya dihukumkan sebagai bersih. Namun, kadar air yang dibuang adalah berbeza mengikut jenis dan keadaan najis tersebut. Ulama Hanafiyyah memberikan contoh pembersihan telaga yang dicemari oleh bangkai binatang. Antara kadar air yang dicadangkan untuk dibuang (*nazh*) ialah 20 gayung air sekiranya dicemari bangkai tikus atau merpati, 40 gayung untuk bangkai ayam dan dibuang semua air untuk bangkai kambing atau mayat (Abu al-Hasanat, 1985). Penentuan jumlah air yang perlu dibuang ini didapati berdasarkan kepada saiz najis yang terlibat.

Mazhab Maliki. Menurut mazhab Maliki, air *mutanajjis* boleh dibersihkan dengan tiga cara. Pertama, menggunakan cara *mukatharah* iaitu penambahan air *mutlaq*. Kedua, dengan cara *nazh* iaitu menyingkirkan najis kemudian dibuang sebahagian air. Manakala cara ketiga ialah menggunakan bahan-bahan lain yang boleh menghilangkan kesan najis dan ini merupakan salah satu pandangan di kalangan Malikiyyah. Mazhab Maliki juga tidak mensyaratkan sukatan dua *qullah* dalam menentukan kenajisan air. Dalam lain perkataan, air sama ada dalam jumlah kurang atau melebihi dua *qullah*, boleh bertukar menjadi air *mutanajjis* apabila berubah salah satu sifat asalnya (warna, bau dan rasa) (Al-Hatthab, 1992).

Mazhab Syafi'e. Para ulama mazhab Syafi'e membezakan cara pembersihan air mengikut kuantiti air sama ada sedikit atau banyak. Selain itu, aspek perubahan pada sifat-sifat air turut diperhatikan. Bagi air yang berkuantiti melebihi dua *qullah*, air dihukumkan najis sekiranya najis tersebut mengubah salah satu sifat air (warna, bau dan rasa). Namun, air *mutanajjis* boleh dibersihkan dengan tiga cara: 1) Dibiarkan berubah (*taghyir*) secara semulajadi (disebabkan

panas matahari, angin atau berlalu tempoh masa yang lama) sehingga hilang *illah* najis; 2) Penambahan air (*mukatharah*) sama ada menggunakan air *mutlaq* atau air *mutanajjis* sehingga hilang *illah* kenajisan; dan 3) Disingkirkan najis dan dibuang sebahagian air (*nazh*) yang meninggalkan baki sekurang-kurangnya dua *qullah*. Maka, jika *illah* kenajisan telah hilang, air tersebut dihukumkan sebagai bersih (Al-Nawawi,t.th).

Mazhab Hambali. Ulama Hanabilah memiliki pandangan yang sama seperti Syafi'eyyah apabila mereka mengkategorikan kaedah pembersihan air yang dicemari najis berdasarkan kuantiti air (Ibn Qudamah, 1997). Bagi air yang berkuantiti melebihi dua *qullah*, ia terbahagi kepada dua keadaan iaitu; Pertama: najis tersebut tidak mengubah sifat-sifat air (warna, bau dan rasa) maka ia harus dibersihkan melalui cara *mukatharah*. Kedua: najis mengubah sifat-sifat air: maka harus dibersihkan dengan tiga cara iaitu; 1) Penambahan air *mutlaq* (*mukatharah*), 2) Dibiarkan berubah (*taghyir*) dengan sendirinya (seperti dibiarkan dalam tempoh yang lama hingga hilang kesan najis), dan 3) Disingkirkan najis dan dibuang sebahagian air (*nazh*) sehingga kesan najis hilang serta meninggalkan baki air sebanyak dua *qullah* atau lebih. Sebahagian ulama Hambali seperti Ibn Taimiyyah mengharuskan pembersihan air *mutanajjis* atas hujah perubahan hukum arak yang bergantung kepada *illah*nya, berdasarkan kaedah:

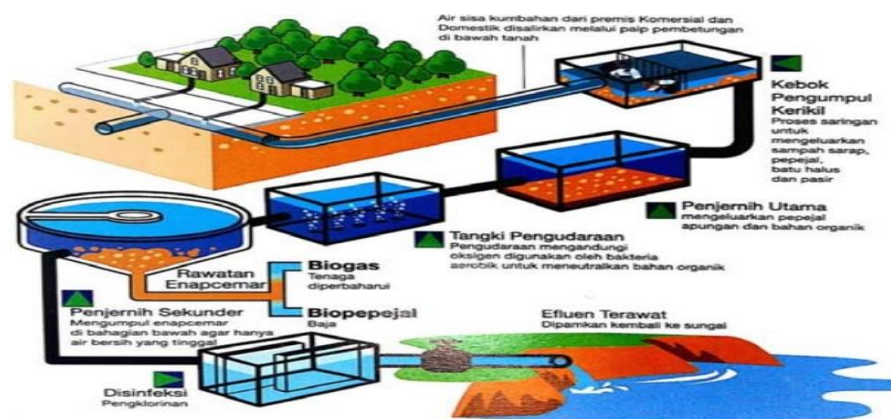
الْحُكْمُ إِذَا تَبَيَّنَ لِغَلَّةٍ زَالَ بِرَوَائِهَا

“Apabila sesuatu hukum ditetapkan berdasarkan *illah* tertentu, ia akan hilang (kembali kepada hukum asalnya) dengan hilangnya *illah* tersebut” (Ibn Taimiyyah, 1987)

Sebagai rumusan kepada pandangan fuqaha di atas, mekanisme pembersihan air *mutanajjis* dapat dilakukan sama ada secara *mukatharah*, *nazh* atau *taghyir*. Para fuqaha juga didapati meletakkan syarat yang berbeza mengikut mazhab masing-masing.

3.4 Kaedah Rawatan Air Kumbahan di Indah Water Konsortium (IWK)

Proses rawatan biologi air kumbahan di loji mekanikal Indah Water Konsortium (IWK) secara umumnya mempunyai tiga peringkat proses iaitu preliminari, sekunder dan tertiar, seperti dinyatakan pada Rajah 1.

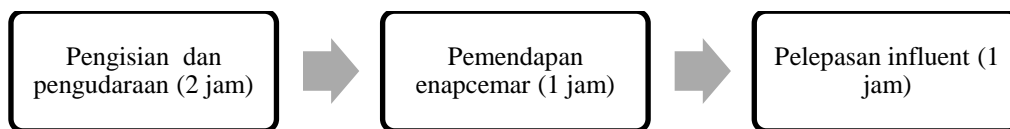


Rajah 1. Proses Rawatan Air Kumbahan di Loji IWK

Rawatan Preliminari. Peringkat pertama bagi loji mekanikal dalam proses rawatan air kumbahan adalah rawatan preliminari di mana sisa kumbahan atau influen akan dikumpulkan dalam tangki agihan (*distribution chamber*). Selanjutnya, air akan melalui proses saringan (*screening*) yang dilengkapi dengan saringan kasar (*core screen*) untuk menapis sampah-sampah bersaiz besar yang berada di dalam sisa kumbahan tersebut. Setelah itu, influen akan dialirkan ke tangki penyingkiran grit (*grit removal*) yang dilengkapi dengan saringan halus (*fine screen*). Influen ini akan dipusarkan secara perlahan untuk menghasilkan siklon lalu memendapkan pasir dan batu kecil di dasar tangki. Grit akan dikumpul dan diasingkan ke tong sampah dan dihantar ke pusat pelupusan sisa pepejal yang sah (IWK, 2020).

Seterusnya influen akan melalui proses pengasingan lemak, minyak dan gris di tangki terakhir sebelum masuk ke rawatan sekunder menggunakan perangkap gris yang akan menghasilkan buih. Buih-buih yang mengandungi lemak, minyak dan gris ini diasingkan ke tong sampah dan dihantar ke pusat pelupusan sisa pepejal yang sah (IWK, 2020).

Rawatan Sekunder. Peringkat rawatan sekunder air kumbahan turut dikenali sebagai fasa biologi. Proses ini berlaku di tangki khas *Sequential Batch Reactor* (SBR) yang berfungsi untuk merawat air secara tersusun. Tangki ini merupakan bahagian terpenting dalam sistem rawatan air kumbahan kerana proses penguraian (biodegradasi) bahan-bahan organik berlaku dalam tangki ini. Proses pengudaraan dan pemendapan dijalankan secara serentak dalam tangki SBR. Sisa enapcemar yang terhasil akan disingkir dan dipam keluar ke dalam tangki khas. Operasi pada tangki SBR akan melibatkan proses pengisian air (*fill*) dan pengudaraan (*aeration*) selama 2 jam, proses pemendapan enap cemar (*sedimentation*) selama 1 jam dan proses pelepasan influen (*discharge*) ke peringkat seterusnya selama 1 jam (IWK, 2020).



Jadual 2. Proses Rawatan Air di Tangki SBR

Terdapat lapan tangki SBR dan setiap satu tangki dilengkapi dengan 100 set difuser (untuk pengudaraan), 3 penyaring sisa terampai (*supernatant decanter*) dan 2 unit pam penyingkir enapcemar teraktif ke tong *bio-selector* (IWK, 2020).

Setelah selesai kesemua proses rawatan di tangki SBR, air terawat akan dimasukkan ke tangki penjernih (*clarifier*) yang dilengkapi oleh pengikis enapcemar berasingan (*individual skimming decanter*) yang berfungsi mengasingkan air dan sisa terampai (*supernatant*). Baki sisa enapcemar yang terhasil semasa proses rawatan akan dibawa keluar daripada tangki SBR melalui pam sisa enapcemar dan dipindahkan ke tangki enapcemar (*sludge holding tank*) untuk proses penghasilan bio pepejal selanjutnya (IWK, 2020).

Rawatan Tertiar. Air terawat yang telah dijernihkan di tangki SBR akan disalurkan ke Bangunan Rawatan Tertiar (*Tertiary Treatment Bulding-TTB*) dan ditapis menggunakan penapis membran pelbagai liang (*Variable Pore Membrane Filter-VPMF*) untuk menyingkirkan sisa pepejal halus (*fine solid*). Proses pengklorinan turut dilakukan di fasa

rawatan tertiar menggunakan klorin (CL) yang berfungsi sebagai bahan neutralisasi mengikut kuantiti yang dibenarkan. Setelah mencapai tahap piawai yang telah ditetapkan (lihat Jadual 3), air akan disalurkan terus ke Sungai Gombak untuk kemudahan awam. Sejumlah efluen terawat akan dikitar semula dan digunakan sebagai air utiliti seperti siraman pokok, penyediaan polimer dan kerja-kerja pembersihan umum (IWK, 2020).

Perkara/Parameter	Standard Pelepasan Rekabentuk Efluen Alternatif	
	Standard A (mg/l)	Sasaran Rekabentuk
BOD ₅	5	2
Pepejal Terampai (SS)	50	20
Oksigen Kimia (COD)	50	50
Ammonia Nitrogen	2	1
Nitrat Nitrogen	20	10
O&G	5	2

Jadual 3. Rekabentuk Efluen (Midifikasi Standard A) IWK

Standard A: untuk pembuangan di hulu titik pengambilan air atau kawasan sensitif seperti rekreasi, kawasan pesisir dengan minat pelancongan dan kawasan dengan nilai ekologi tinggi seperti taman laut atau tanah basah.

Rawatan Sisa Enapan. Akhir sekali adalah rawatan sisa enapan. Sisa enapan yang dirawat boleh diguna semula dalam sektor perindustrian, pertanian, perbandaran dan persekitaran. Sisa enapan akan melalui proses pemekatan dan proses pencernaan anaerobik yang akan menghasilkan biogas untuk diguna pakai sebagai janakuasa tenaga bahan api. Sisa enapan selebihnya akan melalui proses penyahairan yang menghasilkan biopepejal untuk diguna pakai sebagai tenaga (*renewable energy*), baja, pembinaan dan penjanaan semula tanah (IWK, 2020).

4.0 Metodologi

Kajian ini menggunakan pendekatan kualitatif bertujuan untuk mengkaji suatu fenomena yang berlaku secara mendalam, seterusnya membuat kesimpulan hukum. Dua kaedah pengumpulan data telah digunakan iaitu analisis dokumen dan pemerhatian.

Analisis dokumen digunakan bagi meneliti pandangan fuqaha mengenai konsep air *mutanajjis*, mekanisma pembersihan air *mutanajjis*, dan hukum-hukum berkaitan air *mutanajjis*. Antara dokumen yang dirujuk ialah karya-karya fiqah *turath* yang merentasi empat mazhab muktabar dalam Islam iaitu mazhab Hanafi, Maliki, Syafi'e dan Hambali. Turut dirujuk ialah karya-karya dalam bidang hadith.

Teknik pemerhatian dilakukan pada 7 September 2021 di Loji Rawatan Kumbahan Serantau Indah Water Konsortium KL-Titiwangsa 2. Tujuan pemerhatian adalah untuk melihat dengan lebih dekat proses-proses rawatan air kumbahan yang dapat membantu penyelidik untuk membuat analisis dapatan kajian.

Teknik temubual berfokus telah dijalankan pada 16 Disember 2021 secara atas talian bersama pakar Syariah, sains kimia air dan pengurusan sisa kumbahan. Ini bertujuan mendapatkan pandangan mereka berkenaan isu pengurusan air kumbahan dan melengkapkan dapatan kajian yang telah dilakukan.

Bagi analisis makmal, sampel air influen dan efluen yang diambil pada 7 September 2021 daripada LRK Serantau KL-Titiwangsa 2 milik Indah Water Konsortium (IWK) telah dihantar ke makmal bertauliah SaniChem Resources Sdn. Bhd. untuk di analisis. Analisis yang telah dilakukan adalah berdasarkan 22 parameter fizikal, biologi dan kimia seperti ujian oksigen terlarut (DO), keperluan oksigen biokimia (BOD), keperluan oksigen kimia (COD), pepejal terampai (SS), ammonia nitrogen (AN), pH, suhu (T), nitrat, fosfat dan lain-lain bagi menentukan tahap kualiti air berdasarkan Indeks Kualiti Air (WQI), Standard Kualiti Air Kebangsaan (NWQS) dan Peraturan-Peraturan Kualiti Alam Sekeliling (Efluen Perindustrian) 2009. Sampel air paip juga telah dihantar untuk dianalisis untuk dijadikan sebagai indikator air mutlak.

5.0 Dapatan Kajian

5.1 Perbandingan Rawatan Air Kumbahan Dalam Islam dan Indah Water Konsortium (IWK)

Hasil analisis dan pemerhatian dirumuskan menerusi Jadual 4 iaitu perbandingan antara mekanisma rawatan air *mutanajjis* dalam fiqah berasaskan mazhab Shafie dan rawatan air kumbahan yang diamalkan di Loji Rawatan Kumbahan Serantau KL-Titiwangsa 2 oleh Indah Water Konsortium (IWK).

Peringkat rawatan	Mekanisma- IWK	Mekanisma -Fiqah	Illah najis (Warna, bau, rasa)	Kategori
Preliminari	Pengumpulan air sisa kumbahan dari paip pembentungan (influen)	<i>Mukatharah</i>	Ada	<i>Mutanajjis</i>
	Saringan sisa kumbahan (kasar)	<i>Nazh</i>	Ada	<i>Mutanajjis</i>
	Saringan sisa kumbahan (halus)	<i>Nazh</i>	Ada	<i>Mutanajjis</i>
Sekunder	Rawatan biologi- pengudaraan selama 2 jam (oksigen + mikrob)	<i>Taghyir</i>	Ada	<i>Mutanajjis</i>
	Tangki penjernih-pengikis enapcemar	<i>Taghyir-Nazh</i>	Ada	<i>Mutlaq</i>
Tertiari	Penapis membran	<i>Nazh</i>	-	-
	Fasa kimia-pengklorinan	Penambahan bahan	Tiada	<i>Mutlaq</i>
	Pelepasan efluen		Tiada	<i>Mutlaq</i>

Jadual 4. Perbandingan Rawatan Air Kumbahan Dalam Islam dan Indah Water Konsortium (IWK)

Rawatan Preliminari. Pada peringkat rawatan preliminari, air kumbahan yang terkumpul pada tangki agihan (*distribution chamber*), boleh dikategorikan sebagai air *mutanajjis* disebabkan

berlaku percampuran antara air dan najis daripada premis komersial dan domestik yang disalurkan menerusi paip pembentungan bawah tanah. Antara contoh najis yang didapati ialah tinja dan air kencing. Kuantiti air pada peringkat ini melebihi dua *qullah* kerana kadar purata air harian yang disalurkan ke loji ini ialah sebanyak 168,750 m². Dari sudut fiqah, keadaan ini boleh disamakan dengan teknik *mukatharah* iaitu penambahan air dari sumber *mutanajjis*. Menurut IWK, kandungan air yang masuk ke tangki agihan ialah sebanyak 90%. Kaedah *mukatharah* dengan air *mutanajjis* adalah diharuskan dalam mazhab Syafi'e. Hasil pemerhatian pada tangki agihan (Rajah 2), didapati terdapat *illah* najis yang melibatkan perubahan pada sifat asal air iaitu warna, bau dan rasa.



Rajah 2. Tangki Agihan

Gambar diambil di LRK Serantau KL-Titiwangsa 2 milik Indah Water Konsortium (IWK) pada 7 September 2021

Seterusnya, air kumbahan dialirkan secara graviti ke tangki penyingkiran grit (*grit removal*) yang dilengkapi dengan saringan halus (*fine screen*). Berikutnya, influen akan melalui proses pengasingan lemak, minyak dan gris di tangki terakhir sebelum masuk ke rawatan sekunder menggunakan perangkap gris yang akan menghasilkan buih. Dalam perbincangan fiqah, proses ini boleh disamakan dengan *nazh* iaitu satu cara penyingkiran dan pengasingan najis yang terdapat dalam air. Berdasarkan pemerhatian, pada tangki kedua ini, *illah* najis masih ada yang melibatkan warna, bau dan rasa. Oleh itu, ia boleh dikategorikan sebagai air *mutanajjis*.

Rawatan Sekunder. Peringkat kedua proses rawatan air kumbahan turut dikenali sebagai fasa biologi. Proses ini juga dikenali sebagai enapcemar teraktif (*activated sludge*). Ketika ini, influen akan disalurkan ke tangki earasi iaitu tangki pengudaraan (lihat Rajah 3) bertujuan untuk mengaktifkan mikroorganisma seterusnya menghasilkan flok mikrob. Tempoh rawatan dalam tangki pengudaraan mengambil masa 2-3 jam bergantung kepada jenis proses loji tersebut. Dalam perbincangan fiqah, kaedah ini boleh disamakan dengan *taghyir* iaitu proses perubahan secara semulajadi dengan menggunakan udara. Namun, air yang terkumpul masih boleh diklasifikasikan sebagai *mutanajjis* kerana *illah* najis masih ada dari sudut warna, bau dan rasa.



Rajah 3. Tangki Pengudaraan



Rajah 4. Tangki Penjernih

Gambar diambil di LRK Serantau KL-Titiwangsa 2 milik Indah Water Konsortium (IWK) pada 7 September 2021

Setelah tamat tempoh pengudaraan, sisa pepejal terampai akan dimasukkan ke tangki penjernih (*clarifier*) yang dilengkapi oleh pengikis enapcemar (*sludge scraper*) untuk mengasingkan air bersih (*supernatant*) dan enapcemar (lihat Rajah 4). Proses ini adalah sejajar dengan kaedah *nazh* yang dinyatakan oleh para ulama fiqah kerana berlaku pengasingan antara air bersih dan sisa pepejal terampai lain. Berdasarkan pemerhatian kasar, air di tangki ini adalah jernih berbanding sebelumnya. Bau dan warna najis sudah tidak lagi wujud menyebabkan ia masih termasuk dalam kategori air *mutlaq*.

Dalam perbahasan fiqah, air yang melebihi kuantiti dua *qullah* tidak akan terkesan dengan najis yang terapung atau berada di sekitarnya, dan dihukumkan sebagai bersih (*tahur*) secara ijmak ulamak. Antara contoh klasik yang dinyatakan al-Nawawi (t.th) ialah kondisi air sungai atau kolam yang berubah bau dengan sebab bangkai yang berada berhampiran dengannya. Beliau menyatakan:

لو تغير الماء بجيفة بقربه، يعني: جيفة ملقاة خارج الماء قريبة منه، ففي هذه الصورة لا تضر الجيفة قطعاً، بل الماء طهور بلا خلاف

“Jika air berubah (baunya) disebabkan bangkai yang berada berhampiran dengannya, (contohnya) bangkai yang berada berhampiran kawasan air, maka dalam keadaan ini, bangkai tersebut tidak memberi kesan (terhadap keucian air), bahkan air itu dihukumkan bersih tanpa khilaf” (Al-Nawawi, t.th)

Rawatan Tertiar. Pada peringkat ketiga, influen terawat dari tangki penjernih akan disalurkan ke *Tertiary Treatment Building* (TTB). Di sini, influen akan ditapis menggunakan penapis membran pelbagai liang (*variable-pore membrane filter*). Jumlah semua penapis yang terdapat di TTB adalah sebanyak 106 unit. Proses pengklorinan berlaku selepas selesai proses penapisan di TTB. Bagaimanapun di LRK Serantau KL-Titiwangsa 2, fasiliti pengklorinan tidak diaktifkan pada peringkat ini kerana influen tidak digunakan semula untuk diproses oleh pihak Air Selangor. Proses nyahbau juga tidak dibuat pada influen secara khusus, tetapi IWK mempunyai fasiliti nyahbau sepanjang proses rawatan bermula dari peringkat rawatan

preliminari sehinggalah ke fasiliti enapcemar (Nor Suhamiza Mohd Supar, Komunikasi Peribadi, Ogos 19, 2021).

Sebagai perbandingan, proses rawatan influen di TTB boleh disamakan dengan *nazh* menurut fiqah kerana berlaku proses pengasingan antara air dan sisa terampai menerusi penggunaan pelbagai penapis. Manakala proses pengklorinan (jika berlaku) boleh disamakan dengan *taghyir* menggunakan bahan tanah seperti yang dinyatakan oleh para fuqaha terdahulu dan dibolehkan menurut mazhab Maliki dan salah satu pandangan mazhab Syafi'e. Menurut Majma' Fiqah Islami, penambahan bahan moden seperti klorin adalah diharuskan sebagai satu kaedah pembersihan air. Namun demikian, disyaratkan supaya pembersihan tersebut berlaku mestilah secara sempurna dan ia kembali kepada keadaan asalnya iaitu tiada kesan najis sama ada dari sudut warna, bau dan rasa (Muassasah Dorar Sunniyyah, 2021).



Rajah 5. Perbandingan Efluen (kiri) dan Influen (kanan) Terawat (rajah kiri)
Gambar diambil di LRK Serantau KL-Titiwangsa 2 milik Indah Water Konsortium (IWK)
pada 7 September 2021

Hasil pemerhatian, didapati bahawa efluen (air yang telah dirawat) pada peringkat akhir adalah jernih dan tiada bau najis, berbanding dengan influen (air sebelum dirawat) (Rajah 5). Bahkan menurut IWK (2020), air terawat perlu dipastikan selamat dan mencapai tahap piawai yang telah ditetapkan, sebelum disalurkan ke sungai untuk kemudahan awam. Air ini juga perlu berada pada Standard A (pH 6.0-9.0) mengikut piawaian oleh Jabatan Alam Sekitar (JAS).

6.0 Perbincangan

6.1 Hukum Penggunaan Air Kumbahan Telah Dirawat Untuk Tujuan Taharah

Kaedah rawatan yang digunakan di Loji Rawatan Kumbahan KL-Titiwangsa 2 dalam merawat air kumbahan jelas mengaplikasi kesemua kaedah yang dinyatakan oleh fuqaha iaitu *mukatharah*, *nazh* dan *taghyir*. Selain itu, bahan serta kaedah moden turut digunakan seperti penapis membran pelbagai liang bagi menghasilkan efluen yang bersih dan selamat. Kaedah moden ini lebih tepat sebagaimana yang disebutkan oleh Majlis Ulama Indonesia (2010)

mengenai kaedah *taghyir* ataupun *istihalah istisnai'e* yang diterima pakai oleh ulama Hanafiyyah, apabila telah berlaku transformasi yang sempurna hasil daripada tindak balas yang dibuat melalui kaedah dan proses moden yang rumit dan menelan kos yang besar.

Kaedah *mukatharah* yang digunakan dalam perawatan air kumbahan di IWK adalah lebih mirip kepada pandangan mazhab Syafi'e kerana kuantiti air melebihi dua *qullah* dan bersumberkan dari air *mutanajjis*. Manakala kaedah *nazh* atau menyingkirkan kotoran najis digunakan pada setiap proses rawatan air. Gabungan kesemua proses *mukatharah*, *nazh* dan *taghyir* ini telah menghilangkan *illah* najis dan mengembalikan sifat air *mutanajjis* tersebut kepada air *mutlaq*. Air kumbahan pada peringkat rawatan preliminari dan peringkat awal rawatan sekunder adalah kekal sebagai air *mutanajjis* disebabkan masih terdapat *illah* najis dalam kandungan air (warna, bau dan rasa). Manakala, setelah peringkat akhir rawatan sekunder dan proses tertiar, semua kesan najis didapati telah hilang termasuklah, warna, bau dan rasa. Maka ketika ini, air *mutanajjis* telah bertukar menjadi air *mutlaq*.

Dalam konteks fiqah, kuantiti air yang melebihi dua *qullah* merupakan antara kriteria penting untuk menentukan sejauh mana najis memberi kesan kepada kesucian air. Penyelidik ingin merumuskan hasil kajian ini dengan memetik dalil hadis daripada Abdullah bin Umar R.A berkata: "Aku mendengar Rasulullah SAW ketika ditanya tentang air di padang pasir yang sering didatangi oleh binatang buas dan binatang-binatang lain", sabda Baginda:

إِذَا كَانَ الْمَاءُ قُلَّتَيْنِ أَوْ يَحْمِلُ الْحَبَثَ

Maksudnya: "Jika air mencapai dua *qullah*, ia tidak menanggung najis lagi."
(Riwayat Abu Daud, no. 63)

إِذَا كَانَ الْمَاءُ قُلَّتَيْنِ أَوْ ثَلَاثًا فَإِنَّهُ لَا يَنْجُسُ

Maksudnya: "Jika air mencapai dua *qullah* atau tiga *qullah*, ia tidak dihukum najis lagi."

(Riwayat Ahmad, no. 5855)

Selain itu, Imam al-Nawawi dalam karyanya *al-Majmu' Syarh Muhazzab* merekodkan kenyataan daripada Imam al-Syirazi iaitu salah seorang ulama besar dalam mazhab Syafie. Beliau berpendapat apabila air *mutanajjis* telah dirawat sehingga hilang kesan najis, air tersebut dihukumkan sebagai bersih dan boleh digunakan untuk tujuan *taharah*.

قال الشيرازي : إذا أراد تطهير الماء النجس نظر فإن كانت نجاسته بالتغير وهو أكثر من قلتين طهر: بأن يزول التغير بنفسه أو بأن يضاف إليه ماء آخر: أو بأن يؤخذ بعضه لأن النجاسة قد زال

Maksudnya: "Telah berkata al-Syirazi: Apabila hendak membersihkan air najis, perlu dilihat; jika najis menyebabkan sifat air berubah dan kuantitinya melebihi dua *qullah*, ia menjadi bersih dengan cara; 1) berlaku perubahan kesan najis dengan sendiri, atau 2" dengan ditambah air ke dalamnya, atau 3)

dengan dibuang sebahagian air kerana najis hilang (dengan cara-cara sedemikian)” (Al-Nawawi, t. th)

Hukum yang sama turut ditegaskan oleh al-Dibyan (2005) menerusi karyanya *Mausu'ah Ahkam Taharah* bahawa pendapat ulama yang lebih kuat dalam isu ini adalah, apabila kesan najis telah hilang menerusi apa jua kaedah rawatan pembersihan, maka statusnya bertukar kepada air bersih (*mutlaq*). Ini kerana setiap hukum adalah berdasarkan kepada *illah*. Justeru, apabila *illah* najis telah hilang, ia kembali kepada hukum asal dan boleh digunakan untuk *taharah*.

Perkara ini turut dinyatakan dalam Ensiklopedia Fiqah terbitan Kementerian Wakaf Kuwait bahawa air *mutanajjis* yang telah melalui proses rawatan termasuk menggunakan kaedah moden adalah bersih dan tiada beza antara kuantiti banyak atau sedikit. Pendapat ini juga dipegang oleh Majma' Fiqah Islami (Muassasah Dorar Sunniyyah, 2021).

Ketetapan yang sama juga didapati dalam fatwa-fatwa kontemporari apabila dinyatakan bahawa air kumbahan yang telah dirawat serta hilang semua sifat najis, akan kembali menjadi bersih dan harus digunakan untuk tujuan *taharah*. Antaranya fatwa oleh Pejabat Mufti Wilayah Persekutuan, Pandangan Muzakarah Jawatankuasa Fatwa Majlis Kebangsaan, Darul Ifta' Arab Saudi, Majlis Ugama Islam Singapura (MUIS) dan Majelis Ulama Indonesia (MUI) (Mohd Salleh et al, 2021).

6.2 Analisis Makmal dan Temubual Pakar

Analisis kualiti air ke atas sampel influen dan efluen menggunakan indeks kualiti air (WQI) telah dijalankan dalam menilai tahap kebersihan dan kualiti air. Kesemua sampel telah melalui pengujian makmal dengan mengambil kira enam parameter utama iaitu oksigen terlarut (DO), keperluan oksigen biokimia (BOD), keperluan oksigen kimia (COD), ammonia nitrogen (AN), pepejal terampai (TSS) dan pH. Bacaan-bacaan yang diperolehi daripada keenam-enam parameter digunakan untuk mengira nilai indeks kualiti air melalui formula-formula yang telah ditetapkan.

Jadual 3 menunjukkan ringkasan hasil analisis data bagi sampel influen dan efluen di LRK Serantau KL-Titiwangsa 2 milik IWK. Perbandingan dengan air paip sebagai indikator air *mutlaq* juga telah dijalankan. Terdapat perbezaan ketara antara sampel air influen iaitu 15.43% dan 67.24% bagi sampel air efluen berdasarkan peratusan Nilai WQI. Manakala, kategori dan kelas WQI bagi sampel air influen jatuh pada Kelas V dan dikategorikan sebagai sangat tercemar. Sampel air efluen pula berada pada Kelas III dan dikategorikan sebagai sederhana. Ini menunjukkan proses rawatan air yang dilakukan telah berjaya membuang bahan cemar daripada air mentah (influen) bagi menghasilkan air yang selamat untuk digunakan manusia dari segi kimia dan biologi. Perbandingan dengan air mutlak iaitu air paip juga telah dilakukan dan hasil dapatan kajian mendapati peratusan Nilai WQI bagi sampel air efluen (67.24%) menghampiri peratusan Nilai WQI air paip (72.18%). Kedua-dua sampel air ini juga berada dalam Kelas III dan kategori WQI yang sama iaitu sederhana.

Hasil dapatan kajian juga telah dianalisis berdasarkan kepada Standard Kualiti Air Kebangsaan (NWQS) dengan mengambil kira 22 parameter meliputi parameter kimia, biologi dan fizikal

seperti di Lampiran 1. Menurut standard ini, sesuatu parameter dengan had tertentu akan menentukan kualiti air berdasarkan kelas-kelas kegunaan masing-masing (Jadual 5). Secara keseluruhannya daripada 22 parameter yang telah dianalisis, terdapat perubahan ketara bagi sampel air influen dan efluen di mana 9 parameter bagi sampel influen jatuh pada Kategori IV (tercemar) dan V iaitu sangat tercemar. Manakala bagi sampel air efluen 16 parameter berada dalam kepada Kategori I (sangat bersih) dan Kategori II (bersih). Perbandingan kesemua 22 parameter dengan sampel air paip juga telah dijalankan dan hasil kajian mendapati sampel air efluen berada pada kategori yang sama iaitu Kategori I.

Analisis sampel air berdasarkan Peraturan Kualiti Alam Sekitar (Kumbahan), 2009 juga telah dijalankan. Menurut piawaian yang ditetapkan, kadar efluen yang dilepaskan ke hulu sungai hendaklah menepati Piawaian A manakala efluen yang dilepaskan ke hilir sungai menepati Piawaian B. Air kumbahan perlu dirawat dengan menggunakan cara yang betul dan mematuhi Piawaian A. Secara keseluruhan seperti dalam Jadual 5, jelas terdapat perbezaan di antara sampel air influen dan efluen di mana, selepas proses rawatan air, sampel air efluen didapati mematuhi keperluan-keperluan Piawaian A dan B yang telah ditetapkan. Selain itu, air efluen boleh dikategorikan dalam kategori yang sama dengan sampel air paip (air *mutlaq*).

Parameter	Influen	Efluen	Air paip - Air Mutlak
Nilai WQI (%)	15.43	67.24	72.18
Kelas WQI	V	III	III
Kategori WQI	Sangat tercemar	Sederhana	Sederhana
Piawaian A*	Tidak mematuhi piawaian	Mematuhi piawaian	Mematuhi piawaian
Piawaian B*	Tidak mematuhi piawaian	Mematuhi piawaian	Mematuhi piawaian

Jadual 5. Ringkasan data analisis bagi sampel influen dan efluen di LRK Serantau KL-Titiwangsa 2 milik IWK.

* *Piawaian Kumbahan Efluen dan Pelepasan Efluen Perindustrian Malaysia*

Akhirnya, hasil kajian ini telah disahkan oleh panel pakar dalam bidang Syariah dan sains kimia air. Menurut panel pakar Syariah 1 (komunikasi peribadi, 16 Disember 2021), air *mutanajjis* yang telah hilang semua sifat kenajisannya adalah suci. Maka, boleh dikategorikan sebagai air *mutlaq*. Pepejal terampai yang terdapat pada permukaan air juga boleh disamakan dengan hukum air yang mengalir (*al-ma' al-jaari*) berdekatan kawasan najis, jika bercampur dengan jumlah air yang bersih dalam kuantiti yang banyak, maka dihukumkan sebagai air *mutlaq*. Beliau menyatakan:

“Dari sudut fiqh, saya bersetuju dengan dapatan kajian ini, bahawa apabila telah berlaku taghayyur al-najasa itu, samada dengan cara mukatharah atau nudhi atau idafatil ma’, atau taghayyur al-ma’ binafsihi (perubahan sendiri) itu, maknanya perubahan itu berlaku dengan dawamul muksi atau tulul muksi (terbiar lama), jadi benda itu clear dan tak jadi isu. Dengan syarat tiga parameter iaitu bau, warna dan rasa telah hilang. Maknanya dari segi

kemutlakan air untuk berwuduk dan tidak najis itu saya rasa clear (harus). Kalau contoh dulu, di sebelah kampung, sungai besar kadang-kadang dia attach dengan tandas (orang buang najis direct ke sungai). Sungai itulah orang mandi, basuh baju dan sebagainya. Jadi, sungai itu tetap dihukum sebagai bersih (tahir mutahhir). Cuma kawasan yang jatuh najis tu sahaja dihukum sebagai mujawarah al-ma' bil najasah, kat situ jangan kita dok ambil air untuk buat basuh baju atau minum. Tapi kita kena ambil kat kawasan lain. Cuma untuk minum, kita tak minum dari air sungai tu, sebaliknya dari sumber air paip yang disediakan”

Walaupun bagaimanapun, panel pakar Syariah 2 (komunikasi peribadi, 16 Disember 2021) berpendapat air tersebut tidak sesuai dijadikan sebagai air minuman kerana kemungkinan terdapat bahan-bahan bendasing yang boleh memudaratkan kesihatan. Beliau berkata:

“Daripada apa yang saya lihat pada proses dan hasil daripada perbandingan antara tiap-tiap warna influent dan effluent tadi, saya setuju dengan dapatan yang dibuat oleh pihak pengkaji mengatakan bahawa air tu air yang bersih. Maksudnya air mutlaq. Cumanya dari sudut untuk minuman mungkin ia perlu rawatan yang lain. Dalam proses yang last tadi kan. Maksudnya peringkat sekunder tadi tu. Lepas sekunder ia dianggap sebagai air mutlaq lah. Kalau dah air mutlaq, maksudnya proses untuk buat air minuman tu, cuma tinggal tegal tak tegal lah (sanggup diminum atau tidak) je. Maksudnya untuk diminum tu, hukumnya suci”

Hal ini turut disokong oleh pakar kimia air (komunikasi peribadi, 16 Disember 2021) yang menyamakan keadaan ini dengan air sungai. Meskipun air tersebut dikategorikan sebagai air *mutlaq*, tetapi isu yang timbul ada mengenai kandungan bakteria berbahaya seperti *e-coli* yang terdapat dalamnya, disebabkan hanya melalui rawatan sekunder tanpa pengklorinan. Ini berbeza dengan rawatan air *new water* Singapura yang telah melalui proses yang lebih selamat. Beliau mengatakan:

“Kita lihat yang rawatan tu hanya peringkat sekunder dan ini menjawab lah bila dapat finding dari rawatan tu, dan saya juga dah semak tadi, bahawa dia punya e-coli memang sangat tinggi. Jadi kalau lihat yang (rawatan) tertiarinya tadi tu, dia ada pengklorinan yang sepatutnya dia akan reduce. Tapi sebenarnya proses klorin itu tidak perlu pun. Tapi bila dia tidak melalui peringkat tertiarinya itu make sense untuk kita dapati e-coli itu memang tinggi. Rawatan itu kita dapati comply dengan standard A, dan kemudian dia akan lepas ke sungai. Tapi kalau kita lihat, jika prosesnya lebih selamat seperti rawatan air new water di Singapura, secara saintifik kita tengok sah-sah dia comply dan boleh minum, tapi rasa tak lalu”

7.0 Kesimpulan

Teknologi rawatan air kumbahan yang terdapat di Loji Rawatan Kumbahan Serantau KL-Titiwangsa 2 didapati telah mengaplikasikan kesemua kaedah pembersihan air *mutanajjis* yang dikemukakan oleh para fuqaha sama ada *mukatharah*, *nazh* dan *taghyir*. Hasilnya efluen terawat adalah bersih dan tiada lagi kesan najis sama ada dari sudut warna, bau dan rasa. Secara zahir, keadaan ini menepati ciri-ciri air *mutlaq*. Dari sudut kelestarian sumber air, efluen terawat juga

didapati menyokong matlamat ke-6 dalam Matlamat Pembangunan Lestari (SDG) oleh Pertubuhan Bangsa-bangsa Bersatu, kerana efluen akan dipastikan menepati Standard A bagi piawaian air oleh Jabatan Alam Sekitar (JAS), sebelum dilepaskan ke sungai. Kajian ini diharapkan mampu memberikan solusi hukum kepada para petugas dan pengendali air terawat IWK yang mengaplikasi kaedah rawatan yang sama seperti Loji Rawatan Kumbahan Serantau Indah Water Konsortium KL-Titiwangsa 2, dari sudut memudahkan urusan *taharah* mereka. Dalam perkataan lain, apabila air terawat tersebut terkena pakaian, pakaian mereka tidak perlu ditukar atau dibersihkan. Sebaliknya, boleh terus digunakan untuk solat, dengan syarat bebas daripada najis-najis lain. Penggunaan efluen terawat juga hanya sebagai satu alternatif. Jika terdapat air lain yang bukan daripada sumber kumbahan, itu adalah lebih baik.

Penghargaan

Kajian ini dibiayai oleh Pusat Pengurusan Penyelidikan dan Inovasi Universiti Sains Islam Malaysia (USIM) di bawah Geran P1-15-11819-UNI-UGC-FSU. Penyelidik mengucapkan terima kasih kepada USIM di atas geran yang diberikan.

Rujukan

- Abu al-Hasanat, Muhammad Abdul Hay bin Muhammad Abdul Halim al-Laknawi. (1985). *Al-Jami' Al-Soghir*. Beirut; Dar Alam al-Kutub.
- Abu Bakr bin Mas'ud al-Kasani al-Hanafi. (2003). *Bada'I al-Shona'I fi Tartibi al-Syarai'*. Beirut: Dar al-Kutub al-Alamiyyah.
- Al-Dibyan, Dibyan bin Muhammad (2005). *Mausu'ah Ahkam Al-Taharah*. Maktabah al-Rusyd.
- Al-Hattab, Muhammad bin Muhammad bin Abdul Rahman al-Ru'aini. (1992). *Mawahib al-Jalail fi Syarhi Mukhtasar al-Khalil*. Beirut: Dar Fikr.
- Al-Hishni, T. A. (2001). *Kifayah al-Akhyar fi Halli Ghayah al-Ikhtisar*. Beirut: Dar al-Kutub al-Ilmiyyah.
- Al-Nawawi, Yahya bin Syaraf al-Haurani. (t.th). *Al-Majmu' Syarh al-Muhazzab*. Istanbul: Maktabah al-Irshad.
- Ibn Taimiyyah, Ahmad bin Abdul Halim (1987). *Al-Fatawa al-Kubra*. Beirut: Darul Kutub Ilmiyyah
- Ibnu Qudamah, Abdullah bin Muhammad bin Qudamah al-Maqdisi. (1997). *Al-Mughni*. Riyadh: Dar 'Alam al-Kutub.
- Indah Water Konsortium [IWK] (2020). *Regional Sewage Treatment Plant (RSTP) KL-Titiwangsa 1-KLR403*. Kuala Lumpur: IWK Sdn Bhd.
- Majelis Ulama Indonesia (2010). *Air daur ulang*. Dicapai 21 April 2021. <http://halalmui.org/images/stories/Fatwa/fatwa-airdaurulang.pdf>.

- Mohd Istajib Mokhtar & Raihanah Abdullah (2012). Undang-undang air Islam: Analisis komparatif terhadap aspek kualiti air. *Jurnal Syariah*. 20 (2), 185-218.
- Mohd Salleh, M. M., Safian, Y. H. M., Thaidi, H. A. A., Azhari, S., & Rashid, K. A. A. (2021). Analisis Fatwa Air Sisa Kumbahan Dari Sumber *Mutanajjis*. *Journal of Fatwa Management and Research*, 77-92.
- Muassasah Dorar Sunniyyah (2021). *Eksiklopedia Fiqah (Mausu'ah Fiqahiyah)*. Diakses dari: <https://www.dorar.net/feqhia/13>
- Muhaamad Hafis Nawawi (2016, Mei 25). MBAS Kurang Kos Selenggara Landskap. *Harian Metro*. Diakses dari: <https://www.hmetro.com.my/node/140403>
- Scanlon, J, Cassar, A, & Nemes, N, (2004). *Water as a human right?*. United Kingdom: International Union for Conservation of Nature (IUCN) Publications Services Unit, 2004.
- Sukarni, S. (2014). Air Dalam Perspektif Islam. *Tarjih: Jurnal Tarjih Dan Pengembangan Pemikiran Islam*, 12(1), 115-130.
- Wan Hanna Melini Wan Mokhtar (2017). Kitar Semula Air Kumbahan Sebagai Sumber Air Alternatif. *Majalah Sains*. Diakses dari: <https://www.majalabsains.com-kitar-semula-airkumbahan-sebagai-sumber-air-alternatif/>
- Roslan, S. N., Ghazali, S. S., & Asli, N. M. (2013). Study on the characteristics and utilization of sewage sludge at Indah Water Konsortium (IWK) Sungai Udang, Melaka. In *Proceedings of World Academy of Science, Engineering and Technology* (No. 80, p. 647). World Academy of Science, Engineering and Technology (WASET).
- Mariyappan, R. (2019). Level of Sustainable Green Practices at Pantai 2 Sewage Treatment Plant, Klang Valley, Malaysia. *European Journal of Sustainable Development*, 8(5), 337-337.