



HASIL PENELITIAN TENTANG ANALISIS AIR WUDHU DENGAN PROSES FITRASI DAN ADSORPSI

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan komponen terpenting dalam keberlangsungan hidup makhluk hidup karena merupakan kebutuhan yang tak pernah tergantikan. Namun padakeadaannya air bersih di muka bumi semakin hari semakin berkurang. Kemudian bermunculan pencemaran yang terjadi pada air bersih. Pada zaman modern ini tingkat pencemaran air semakin meningkat sebanding dengan pesatnya perkembangan industri, sehingga penggunaan air bersih di muka bumi ini menjadi tidak seimbang dan di beberapa wilayah terjadi krisis akan air bersih. Peran air dalam kehidupan sehari-hari tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan dalam aspek membersihkan diri tetapi digunakan pula pada aspek spiritual. Dalam aspek ini air digunakan dalam hal berwudhu. Bagi umat muslim berwudhu dilakukan tiap kali sebelum melakukan ibadah khususnya sholat. Berwudhu ini paling tidak dilakukan lima kali dalam satu hari atau bisa diartikan lima waktu sholat. Dalam satu kali berwudhu setiap jamaah memerlukan air bersih sekitar 3 L, maka dalam satu hari untuk satu jamaah berwudhu membutuhkan kurang lebih 15 L. Jumlah tersebut cukup besar bila dikali jumlah umat muslim di Indonesia. Sedangkan ketersediaan air bersih di beberapa wilayah Indonesia mengalami keterbatasan. Penggunaan air pada saat melakukan wudhu hanya untuk membasuh beberapa bagian tubuh. Pada kondisi tersebut limbah air wudhu dibuang secara langsung menuju selokan tanpa ada pemanfaatan. Sementara itu, limbah air wudhu ini termasuk air limbah greywater karena tidak tercampur dengan kotoran manusia. Limbah grey water ini dapat didaur ulang, hasil dari daur ulang tersebut dapat dimanfaatkan untuk air reklamasi yaitu menyiram tanaman, air kolam ikan, mengepel lantai atau membersihkan kendaraan. Sehingga pada limbah air wudhu diperlukannya sistem pengolahan untuk memenuhi air bersih. (Eko,2018)



HASIL PENELITIAN TENTANG ANALISIS AIR WUDHU DENGAN PROSES FITRASI DAN ADSORPSI

Menurut Penelitian Terdahulu oleh Litbang Universitas Bakrie bahwa penelitian menggunakan proses reverse osmosis (RO) / Mikrofiltrasi memiliki efisiensi yang baik dalam menurunkan parameter TDS, TSS dan Total Coliform sehingga dalam proses penelitian ini saya juga menggunakan proses reverse osmosis (RO) / Mikrofiltrasi dengan penambahan proses adsorpsi. (Sandra, 2014)

Berdasarkan SNI 01-3553-2006 mengenai standar air minum secara fisik, kimia dan bakteriologis. Standar fisik meliputi warna, bau, rasa, temperatur, dan kekeruhan. Kekeruhan air berasal dari bahan organik dan anorganik yang terkandung di dalam air, seperti lumpur dan bahan yang berasal dari hasil pembuangan. Standar kimia berhubungan dengan ion-ion senyawa maupun logam berbahaya seperti Hg, Pb, Ag, Cu, dan Zn. Residu dari senyawa lain yang beracun adalah residu pestisida sehingga menyebabkan perubahan bau, rasa dan warna air. Standar bakteriologis air minum dari peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 907/Menkes/SK/VII/2002, air minum tidak boleh mengandung bakteri patogen. Dampak dari bakteri itu menyebabkan penyakit saluran pencernaan seperti bakteri coliform. Standar kandungan bakteri coliform dalam air minum 0 per 100 ml. Jika kita mempelajari mengenai air, mereka dibedakan menjadi tiga jenis yaitu air minum, air bersih dan air limbah. Air minum merupakan air yang dikonsumsi langsung oleh manusia. Perbedaan dengan air bersih dapat terlihat perbedaannya. Air bersih tidak selalu bisa diminum, biasanya air bersih hanya digunakan untuk mandi, memasak, mencuci dan sebagainya. (Ica, 2023)

Baik air minum maupun air bersih memiliki standar khusus. Standar bersih sering digunakan sebagai penentu air dapat dibuang atau dialirkan ke badan air (sungai) dari limbah aktivitas domestik industri. Sedangkan air minum yang dikonsumsi oleh manusia biasanya memiliki ciri-ciri yaitu tidak berbau, tidak berasa dan tidak berwarna. Pada beberapa industri menggunakan standar air minum dan air bersih sebagai penunjang kebutuhan proses seperti steam, cooler dan keperluan lainnya. Lain halnya dengan air limbah. Jika air minum dan air bersih dimanfaatkan untuk kegiatan sehari-hari, air limbah justru air yang aman untuk



HASIL PENELITIAN TENTANG ANALISIS AIR WUDHU DENGAN PROSES FITRASI DAN ADSORPSI

dibuang atau dialirkan ke badan air (sungai). Namun tetap saja, ada standar air limbah berdasarkan tingkat cemaran yang dapat diterima makhluk hidup dalam badan air itu (Mario,2022)

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua, Dan Pemandian Umum

1. Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan adalah spesifikasi teknis atau nilai yang dibakukan pada media lingkungan yang berhubungan atau berdampak langsung terhadap kesehatan masyarakat.
2. Persyaratan Kesehatan adalah kriteria dan ketentuan teknis kesehatan pada media lingkungan.
3. Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi adalah air dengan kualitas tertentu yang digunakan untuk keperluan sehari-hari yang kualitasnya berbeda dengan kualitas air minum.
4. Kolam Renang adalah tempat dan fasilitas umum berupa konstruksi kolam berisi air yang telah diolah yang dilengkapi dengan fasilitas kenyamanan dan pengamanan baik yang terletak di dalam maupun di luar bangunan yang digunakan untuk berenang, rekreasi, atau olahraga air lainnya.
5. Solus Per Aqua yang selanjutnya disingkat SPA adalah sarana air yang dapat digunakan untuk terapi dengan karakteristik tertentu yang kualitasnya dapat diperoleh dengan cara pengolahan maupun alami.
6. Pemandian Umum adalah tempat dan fasilitas umum dengan menggunakan air alam tanpa pengolahan terlebih dahulu yang digunakan untuk kegiatan mandi, relaksasi, rekreasi, atau olahraga, dan dilengkapi dengan fasilitas lainnya.



HASIL PENELITIAN TENTANG ANALISIS AIR WUDHU DENGAN PROSES FITRASI DAN ADSORPSI

7. Penyelenggara adalah badan usaha, usaha perorangan, kelompok masyarakat dan/atau individual yang melakukan penyelenggaraan penyediaan Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, SPA, dan Pemandian Umum. (Kemkes,2017)

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dapat disimpulkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah Kondisi air limbah wudhu setelah dilakukan treatment dapat kembali digunakan untuk berwudhu ?
2. Bagaimana padatan tersuspensi dan padatan terlarut serta PH pada limbah air wudhu ?
3. Bagaimana debit air dan massa adsorben pada limbah air wudhu ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah, maka tujuan penelitian dilakukan sebagai berikut:

Untuk mengetahui kondisi limbah air wudhu sebelum dan sesudah pengolahan, Serta untuk memperbaiki kualitas limbah air wudhu menjadi air bersih

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah , maka dapat disimpulkan manfaat penelitian sebagai berikut :

1. Agar dapat mengetahui proses filtrasi dan adsorpsi pada pengolahan limbah air wudhu
2. Agar dapat mengetahui padatan tersuspensi dan padatan terlarut serta PH pada limbah air wudhu
3. Agar dapat mengetahui debit air dan massa adsorben pada limbah air wudhu