

# PENGARUH PENGGUNAAN “FILDOMTIK KIT” TERHADAP KUALITAS LIMBAH CAIR ANGKRINGAN DI DEPAN MORO PURWOKERTO TAHUN 2016

Lestiya Aprianne<sup>1)</sup>, Djameluddin Ramlan<sup>2)</sup>

Jurusan Kesehatan Lingkungan, Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang,  
Jl. Raya Baturaden KM 12 Purwokerto, Indonesia

## Abstrak

Pedagang angkringan merupakan pelaku usaha makanan yang hasilakhir dari aktivitas warung makan pinggir jalan berupa air limbah yang menimbulkan masalah berupa bau dan pencemaran. “Fildomtik Kit” akronim dari Filter Limbah Domestik adalah sebuah rekayasa alat pengolahan limbah domestik. Penggunaan alat Fildomtik Kit sebagai alat pengolahan air limbah belum pernah dilakukan sebelumnya. Sehingga peneliti bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan Fildomtik Kit terhadap kualitas fisik cair domestik angkringan di depan Moro Purwokerto. Jenis penelitian yang digunakan adalah Pre experiment dengan metode pre test and post test design yang bertujuan untuk mengetahui penurunan tingkat kekeruhan, warna, bau, dan TSS air limbah antara sebelum dan sesudah perlakuan menggunakan Fildomtik Kit. Hasil penelitian sebelum perlakuan untuk parameter kekeruhan 9,2 NTU, warna 215 TCU, warna tidak memenuhi syarat dan TSS 662 mg/L. Hasil percobaan pertama didapatkan hasil kekeruhan 4,9 NTU, warna 125 TCU, bau memenuhi syarat, TSS 198 mg/L, percobaan kedua didapatkan hasil kekeruhan 4,2 NTU, warna 123 TCU, bau memenuhi syarat, TSS 142 mg/L, dan pada percobaan ketiga didapatkan hasil kekeruhan 4,6 NTU, warna 119 TCU, bau memenuhi syarat, TSS 82 mg/L. Hal ini menunjukkan terjadi adanya penurunan pada parameter kekeruhan, warna, bau dan TSS pada setiap perlakuan

**Kata kunci** : limbah cair domestik, Fildomtik Kit

## I. PENDAHULUAN

Salah satu tujuan SDGs yaitu Menjamin ketersediaan air bersih dan sanitasi yang berkelanjutan untuk semua orang. Tujuan tersebut memiliki target salah satunya adalah memperluas kerjasama dan pembangunan kapasitas internasional dukungan untuk negara-negara berkembang dalam air dan kegiatan sanitasi terkait dan program, termasuk pemanenan air, desalinasi, efisiensi air, pengolahan air limbah, daur ulang dan teknologi penggunaan kembali. Dalam pengolahan air limbah, upaya yang dapat dilakukan diantaranya adalah pengolahan air limbah hasil aktivitas kegiatan rumah makan. Hasil pengamatan yang peneliti lakukan di angkringan depan Moro Purwokerto diketahui bahwa air bekas cucian di buang tanpa melalui proses pengolahan, akibatnya lingkungan sekitar menjadi kotor dan berbau.

Melihat permasalahan di atas memotivasi peneliti untuk mencoba menerapkan ilmu yang ada kaitan dengan pengolahan air limbah. Untuk mengatasi masalah tersebut dapat diatasi dengan menggunakan alat *Fildomtik Kit*. Alat tersebut terbuat dari pipa pvc berjumlah 2 buah dengan diameter 2 inch dan panjang pipa 65 cm yang disusun secara paralel. Dalam pipa tersebut berisi media penyaringan berupa karbon aktif yang berfungsi untuk mengurangi atau menghilangkan bau pada air limbah, selanjutnya menggunakan pasir

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Menganalisis hasil pemeriksaan warna air limbah angkringan sebelum dan sesudah perlakuan
2. Menganalisis bau air limbah angkringan sebelum dan sesudah perlakuan
3. Memenganalisis hasil pemeriksaan kekeruhan air limbah angkringan sebelum dan sesudah perlakuan
4. Menganalisis hasil pemeriksaan kadar TSS air limbah angkringan
5. Menganalisis pengaruh penggunaan Fildomtik Kit terhadap kualitas fisik limbah cair domestik angkringan.

## II. BAHAN DAN METODE

Langkah – langkah dalam melakukan penelitian ini sebagai berikut:

1. Melakukan pengambilan sampel air limbah angkringan sebelum filtrasi untuk mendapatkan data awal kekeruhan, warna, bau dan TSS. Pengujian dilakukan di Laboratorium Kesehatan Purbalingga.
2. Pembuatan alat filter limbah domestik dengan proses *screening*, penangkap lemak, pengendapan dan filtrasi.
3. Melakukan perhitungan debit, kecepatan serta waktu yang diperlukan alat dalam mengolah air limbah.

<sup>1)</sup> Email : [lestiya.aprianne58@gmail.com](mailto:lestiya.aprianne58@gmail.com)

<sup>2)</sup> Email : [djameluddinramlan@gmail.com](mailto:djameluddinramlan@gmail.com)

4. Mengambil sampel air limbah angkringan untuk di lewatkan pada alat *Fildomtik Kit* dengan tiga kali perlakuan pada filter pasir.
5. Melakukan pengujian kualitas fisik air limbah angkringan di Laboratorium Kesehatan Purbalingga.

### III. HASIL

#### Sebelum Perlakuan

Tabel 1 Hasil Pemeriksaan Parameter Fisik Air Limbah Angkringan

No	Parameter	Satuan	Hasil Sebelum Perlakuan
1.	Kekeruhan	NTU	9,2
2.	Warna	TCU	215
3.	Bau	-	Tidak memenuhi Syarat
4.	TSS	Mg/L	662

Sumber : Hasil Pemeriksaan Air Limbah Domestik Angkringan oleh Laboratorium Kabupaten Purbalingga (20 Juni 2016)

Pengambilan sampel air limbah angkringan dilakukan pada bak pencucian alat makan di angkringan yang selanjutnya pengiriman sampel untuk pemeriksaan parameter fisik di Laboratorium Kesehatan Purbalingga. sebelumnya air limbah dilakukan pengecekan suhu menggunakan pH stik . Dan kondisi pH air limbah tersebut adalah 7.

#### Sesudah Perlakuan

Tabel 2 Hasil Pemeriksaan Parameter Fisik Air Limbah Angkringan Setelah Perlakuan

No	Parameter	Satuan	P 1	P 2	P 3
1.	Kekeruhan	NTU	4,9	4,2	4,6
2.	Warna	TCU	125	123	119
3.	Bau	-	Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat	Memenuhi Syarat
4.	TSS	Mg/L	198	142	82

Sumber : Hasil Pemeriksaan Air Limbah Domestik Angkringan oleh Laboratorium Kabupaten Purbalingga (20 Juni 2016)

#### 1. Kekeruhan

Berdasarkan hasil pengukuran sampel air limbah diketahui bahwa kekeruhan sebelum dilewatkan pada *Fildomtik Kit* adalah 9,2 NTU dan sesudah dilewatkan pada alat tersebut pada perlakuan pertama menjadi 4,9 NTU, pada perlakuan kedua yaitu 4,2 NTU dan pada perlakuan ketiga yaitu 4,6 NTU. Maka alat

tersebut dapat menurunkan kekeruhan pada perlakuan pertama yaitu 4,3 NTU (46,7 %), pada perlakuan kedua dapat menurunkan sebanyak 4 NTU (54,3 %), dan perlakuan ketiga dapat menurunkan sebanyak 4,6 NTU (50 %). Sehingga rata-rata penurunan dari ketiga perlakuan tersebut adalah 50,3 %.

#### 2. Warna

Berdasarkan hasil pengukuran sampel air limbah diketahui bahwa pengukuran tingkat kandungan warna sebelum dilewatkan pada *Fildomtik Kit* adalah 215 TCU dan sesudah dilewatkan pada alat tersebut pada perlakuan pertama didapatkan hasil 125 TCU, perlakuan kedua adalah 123 TCU dan perlakuan ketiga adalah 119 TCU. Maka alat tersebut dapat menurunkan tingkatan warna pada perlakuan pertama sebanyak 90 TCU (41,8 %), penurunan pada perlakuan kedua sebanyak 92 TCU (42,7 %) dan pada perlakuan ketiga terjadi penurunan sebanyak 96 TCU (44,6 %). Sehingga rata-rata penurunan dari perlakuan menggunakan alat *Fildomtik Kit* adalah 43,03 %.

#### 3. Bau

Berdasarkan hasil pengukuran sampel air limbah diketahui bahwa pemeriksaan parameter bau pada air limbah sebelum dilewatkan pada *Fildomtik Kit* adalah tidak memenuhi syarat dan sesudah dilewatkan pada alat tersebut pada ketiga perlakuan yang dilakukan menjadi memenuhi syarat. Sehingga alat tersebut dapat menurunkan parameter bau pada limbah cair.

#### 4. TSS

Berdasarkan hasil pengukuran sampel air limbah diketahui bahwa kadar TSS sebelum dilewatkan pada *Fildomtik Kit* adalah 662 mg/L dan sesudah dilewatkan pada alat tersebut pada perlakuan pertama yaitu 198 mg/L, pada perlakuan kedua yaitu 142 mg/L, dan pada perlakuan ketiga yaitu 82 mg/L. Maka alat tersebut dapat menurunkan kadar TSS pada perlakuan pertama sebanyak 464 mg/L (70,03 %), pada perlakuan kedua yaitu 520 mg/L (78,54 %), dan pada perlakuan ketiga yaitu 580 mg/L (87,6 %). Sehingga rata-rata penurunan kadar TSS dari perlakuan tersebut adalah 78,72 %.

### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dilakukan maka dapat di ambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil pemeriksaan parameter kekeruhan sebelum perlakuan adalah 9,2 NTU, dan hasil setelah dilakukan perlakuan pertama dengan tinggi media pasir 45 cm adalah 4,9 NTU, perlakuan kedua dengan tinggi media pasir 50 cm adalah 4,2 NTU, dan perlakuan ketiga

dengan tinggi media pasir 55 cm adalah 4,6 NTU. Hasil setelah dilakukan perlakuan jika dibandingkan dengan sebelum perlakuan mengalami penurunan, namun pada ketinggian 55 cm, nilai kekeruhan yang didapatkan semakin tinggi dibandingkan dengan perlakuan sebelumnya. Hal ini dapat dikarenakan media pasir terisi air yang memiliki tekanan sehingga rongga media membuka dan tidak dapat menyaring secara maksimal.

2. Hasil pemeriksaan parameter warna sebelum perlakuan adalah 215 TCU, dan hasil setelah dilakukan perlakuan pertama dengan tinggi media pasir 45 cm adalah 125 TCU, perlakuan kedua dengan tinggi
3. Media pasir 50 cm adalah 123 TCU, dan perlakuan ketiga dengan tinggi media pasir 55 cm adalah 119 TCU. Hasil setelah dilakukan tiap perlakuan terjadi penurunan jika dibandingkan dengan hasil sebelum perlakuan.
4. Hasil pemeriksaan parameter bau sebelum perlakuan adalah tidak memenuhi syarat, dan hasil setelah dilakukan perlakuan pertama, kedua dan ketiga menjadi memenuhi syarat.
5. Hasil pemeriksaan parameter TSS sebelum perlakuan adalah 662 mg/L, dan hasil setelah dilakukan perlakuan pertama, kedua dan ketiga mengalami penurunan yaitu 198 mg/L, 142 mg/L, dan 82 mg/L.

#### **SARAN**

Agar dapat optimal dalam pelaksanaannya masih perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai efektifitas variasi ketebalan media pasir pada air limbah domestik.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Arie Herlambang, dkk, 2002, *Teknologi Pengolahan Limbah Cair Industri*, Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi: Pusat Pengkajian dan Penerapan Teknologi Lingkungan, Deputi Bidang Teknologi Informasi, Energi, Material dan Lingkungan.

BAPPENAS, 2010, *Laporan Pencapaian Tujuan Pembangunan Milenium Di Indonesia 2010*; Kementerian Perencanaan Pembangunan

Nasional/BAPENNAS.ISBN-979-3754-64-1

Budiman Chandra, 2007, *Pengantar Kesehatan Lingkungan*, Jakarta: EGC

Bambang Suharto, 2015, *Statistik Terapan Disertai Contoh Aplikasi dengan SPSS*, Yogyakarta: Graha Ilmu

Djamaluddin Ramlan dkk, 2013, *Pedoman Praktikum Laboratorium Kesehatan Lingkungan*

Kepmenkes Nomor 1098/Menkes/SK/VII/2003 Tentang Persyaratan Hygiene Sanitasi Rumah Makan Dan Restoran

Onny Untung, 1996, *Menjernihkan Air Kotor*, Jakarta: Puspa Swara, Anggota IKAPI

PERMENLH RI Nomor 5 Tahun 2014 tentang Baku Mutu Air Limbah

Permenkes RI No. 715/Menkes/SK/V/2003 Tentang Persyaratan Hygiene Sanitasi Jasaboga

Sakti A. Siregar, 2005, *Instalasi Pengolahan Air Limbah*, Yogyakarta: Kasinus (Anggota IKAPI)

Soeparman dan Suparmin, 2002, *Pembuangan Tinja & Limbah Cair*, Jakarta: Kedokteran EGC

Suparmin, 2011, *Teori Praktik Pengolahan Air Minum*, Yayasan Sanitarian Banyumas

Tamzil Aziz, 2013, *Pengaruh Penambahan Tawas  $Al_2(SO_4)_3$  dan Kaporit  $Ca(OCl)_2$  Terhadap Karakteristik Fisik dan Kimia Air Sungai Lambidaro*. Jurnal Teknik Kimia.

Tri Cahyono, 2014, *Pedoman Penulisan Proposal Penelitian dan Karya Tulis Ilmiah / skripsi Edisi Revisi Ketiga*, Purwokerto: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang Jurusan Kesehatan Lingkungan Purwokerto