

OP-18

REKAYASA BAK INTERCEPTOR DENGAN SISTEM *TOP AND BOTTOM* UNTUK PEMISAHAN MINYAK/LEMAK DALAM AIR LIMBAH KEGIATAN KATERING

Mukhlis dan Aidil Onasis

Staf Pengajar Jurusan Kesehatan Lingkungan – Politeknik Kesehatan Padang

Email: mukhlis_nabil@yahoo.com

ABSTRAK

Persoalan utama limbah katering adalah lemak, detergen, dan limbah cair hasil cucian. Namun dibalik pertumbuhan yang semakin meningkat, tidak diikuti oleh penanganan limbahnya. Tujuan dari penelitian adalah mengetahui kemampuan bak interceptor dengan sistem top and bottom untuk pemisahan minyak dan lemak dalam air limbah katering. Penelitian ini dilakukan dalam skala laboratorium dengan rentang waktu selama 4 bulan dan variasi waktu detensi 4 dan 8 jam. Selain minyak dan lemak, penelitian juga dilakukan untuk parameter TSS, BOD dan pH. Berdasarkan hasil penelitian, semakin lama waktu detensi, maka konsentrasi TSS, BOD, minyak dan lemak semakin kecil. Sebaliknya untuk nilai pH akan semakin besar. Konsentrasi TSS untuk waktu detensi 8 jam selama 78 hari sebesar 67 mg/l, dan waktu detensi 4 jam selama 47 hari sebesar 769 mg/l. Konsentrasi BOD untuk waktu detensi 8 jam selama 78 hari sebesar 84,6 mg/l, dan waktu detensi 4 jam selama 47 hari sebesar 7175,8 mg/l. Konsentrasi minyak dan lemak untuk waktu detensi 8 jam selama 78 hari sebesar 7,2 mg/l, dan waktu detensi 4 jam selama 47 hari sebesar 15,5 mg/l. Nilai pH untuk waktu detensi 8 jam selama 78 hari sebesar 7,1, dan waktu detensi 4 jam selama 47 hari sebesar 7,0. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa bak interceptor dengan sistem top and bottom dengan proses aerobik, mempunyai efisiensi yang cukup baik dalam menurunkan konsentrasi TSS, BOD, Minyak dan Lemak yang terkandung dalam limbah katering. Akan tetapi belum cukup efisien dalam menurunkan konsentrasi hingga berada di bawah ambang baku mutu.

Kata kunci : Limbah minyak/lemak, interceptor, aerobik

1. Pendahuluan

Pertumbuhan usaha katering di Kota Padang semakin meningkat yang dipengaruhi oleh pola hidup dan pertumbuhan ekonomi, sehingga sangat menjanjikan perkembangannya. Persoalan utama limbah dari jasa katering adalah lemak, detergen, dan limbah cair hasil cucian. Namun dibalik pertumbuhan katering yang semakin meningkat, tidak diikuti oleh penanganan limbah yang terbentuk selama kegiatan usaha berlangsung. Umumnya pengelola katering belum melakukan pengolahan tersebut, karena dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya a) Air limbah yang dihasilkan

katering dianggap sama dengan yang dihasilkan oleh kegiatan rumah tangga yang tidak mengolah air limbahnya, b) Belum/tidak diketahuinya bentuk pengolahan air limbah katering yang tepat untuk dimanfaatkan, sehingga air limbahnya selalu dibuang langsung ke lingkungan, c) Belum adanya pedoman teknis pengolahan air limbah yang mengandung minyak bagi Institusi pemerintah dalam pengawasan dan pembinaan terhadap usaha katering di Kota Padang.

Berdasarkan hal di atas peneliti tertarik untuk melakukan kajian Rekayasa Bak Interceptor Dengan Sistem *Top And*

Bottom Untuk Pemisahan Minyak dan Lemak Dalam Air limbah Kegiatan Katering. Dalam rekayasa ini akan dilakukan beberapa variasi variable untuk mendapatkan alternatif pengolahan air limbah yang mengandung minyak yang efektif dan tepat dalam mengatasi masalah pencemaran air.

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan bak interceptor dengan sistem *top and bottom* untuk pemisahan minyak dan lemak dalam air limbah kegiatan katering menuju *Green Economy*. Sedangkan tujuan khususnya adalah 1) Diketahui efisiensi pemisahan minyak/lemak air limbah kegiatan katering, 2) Diketahui efisiensi penurunan konsentrasi BOD₅ air limbah kegiatan katering, 3) Diketahui efisiensi penurunan konsentrasi TSS air limbah kegiatan katering, 4) Diketahui pH sebelum dan sesudah pengolahan air limbah kegiatan katering, dan 5) Diketahui waktu detensi yang optimal dalam penurunan parameter air limbah kegiatan katering.

2. Metodologi Penelitian

2.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada Workshop Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekes Padang dan sumber air limbah penelitian diambil pada salah satu kegiatan katering/rumah makan yang menghasilkan air limbah dengan aktifitas pengolahan makanan dan minuman. Waktu penelitian berlangsung selama 4 bulan yang dimulai bulan Agustus 2013 s/d November 2013.

2.2. Desain Penelitian

Untuk mendapatkan penurunan parameter air limbah secara keseluruhan sesuai dengan baku mutu, maka dilanjutkan dengan unit pengolahan *activated sludge* yang merupakan pengolahan secara biologis.

Jenis penelitian Eksperimen dengan disain *Pre and Post Test* yang melihat perbedaan kadar minyak, BOD₅, TSS dan pH air limbah kegiatan katering/rumah makan sebelum dan sesudah pengolahan. Jika diperoleh hasil nilai sebelum dengan sesudah adalah Xa dan Xb maka selisih (Xa – Xb) didapatkan efisiensi pengolahan reaktor dalam menurunkan parameter uji.

2.3. Objek Penelitian

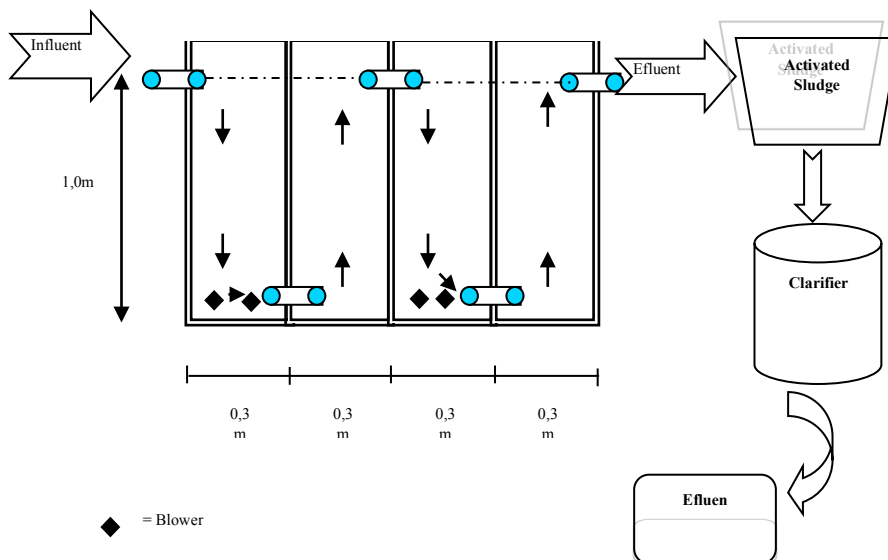
Dalam penelitian ini yang merupakan objek kajian adalah :

1. Air Limbah Kegiatan Katering/rumah makan yang berasal dari proses pencucian peralatan dan piring
2. Bak Interceptor dengan *Sistem Top and Bottom*
3. *Activated Sludge* dan *Clarifier*
4. Parameter Uji (Minyak/Lemak, BOD₅, TSS dan pH)
5. Waktu Detensi

2.4. Alat dan Bahan Penelitian

1. Alat Penelitian

- Terdiri dari 3 unit alat yaitu:
 - a) Interceptor dengan *sistem top and bottom*
 - b) *Activated Sludge*, dan
 - c) *Clarifier*.
- Interceptor dengan sistem top and bottom dibuat 4 kompartemen dengan ukuran P x L x H = 1,2 m x 0,3 m x 1,0 m, dimana alat ini terbuat dari fiber yang dibentuk sedemikian rupa
- *Activated Sludge* dibuat dengan ukuran P x L x H = 0,5 m x 0,4 m x 0,4 m, dimana alat ini dibuat dari plastik yang dibentuk sedemikian rupa
- *Clarifier* dengan ukuran diameter 0,4 m dan tinggi 0,7 m dimana alat ini dibuat dari seng plat yang dibentuk sedemikian rupa



Gambar 1. Peralatan Interceptor Dengan Sistem *Top and Bottom*

- Ember plastik ukuran 30 liter sebagai *Reservoir influent*
- Ember plastik ukuran 10 liter sebagai *Reservoir effluent*
- Slang ukuran \varnothing ½ inchi
- Kran
- *Blower*
- Peralatan Pemeriksaan minyak, BOD₅, TSS dan Ph
- Alat – alat pemeriksaan parameter uji

2. Bahan – Bahan Penelitian

- Air Limbah catering
- Bibit Lumpur Aktif
- Larutan Air Gula

2.5. Prosedur Pelaksanaan Operasi Penelitian

- a) Lakukan pemeriksaan kandungan minyak, BOD₅, TSS dan pH sebelum perlakuan
- b) Persiapkan seluruh peralatan dan bahan yang akan digunakan

I. Masa Seeding

1. Ambil media mikroba dari air limbah catering, lalu masukkan ke

bak *Activated Sludge* sebanyak 2 liter

2. Lakukan aerasi selama 7 hari dengan menggunakan aerator
3. Lakukan penambahan larutan air gula sebanyak 200 cc sekali 2 hari

II. Masa Percobaan

- Alirkan air limbah pada bak influen ke Interceptor
- Lakukan pengaturan debit aliran untuk mendapatkan waktu detensi 4 jam
- Selanjutnya alirkan ke bak *activated sludge* dan pengaturan debit aliran untuk mendapatkan waktu detensi 4 jam
- Kemudian alirkan pada *clarifier* dan dan pengaturan debit aliran untuk mendapatkan waktu detensi 4 jam
- Lakukan ulangan percobaan dan sekali 3 hari lakukan sampling dengan analisa laboratorium parameter kandungan minyak, BOD₅, TSS dan pH sampai mendapatkan efisiensi dalam kondisi *steady state*
- Apabila sudah mencapai kondisi *steady state*, maka dilakukan

perubahan uji dengan variasi waktu detensi ke 2 yaitu 8 jam untuk bak interceptor dan *activated sludge* dan 2 jam untuk *clarifier*

- Ikuti langkah percobaan variasi I sampai kondisi *steady state*
- Percobaan ini membutuhkan waktu \pm 4 bulan, karena terkait dengan pengolahan secara biologis.

2.6. Analisa Data

Data yang didapatkan diinterpretasikan dalam bentuk tabel untuk melihat efisiensi interceptor dengan sistem *top and bottom* untuk pemisahan minyak dan lemak.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil Penelitian

3.1.1. Konsentrasi TSS

Dalam percobaan ini dilakukan pengukuran parameter *Total Suspended Solid* (TSS) untuk melihat bagaimana partikel *suspended* yang ada dalam air limbah kegiatan catering/rumah makan yang dapat direduksi. Zat yang tersuspensi biasanya dari zat organik dan anorganik yang melayang-layang dalam air, secara fisika zat ini sebagai penyebab kekeruhan pada air. Limbah cair yang mempunyai kandungan zat tersuspensi tinggi tidak boleh dibuang ke badan air karena disamping dapat menyebabkan pendangkalan juga dapat menghalangi sinar matahari kedalam dasar air. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1.

Kemampuan Rekeyasa Bak Interceptor Dengan Sistem *Top And Bottom* Terhadap Konsentrasi TSS Dalam Pengolahan Air Limbah Kegiatan Catering dengan Waktu Detensi 8 jam dan 4 jam

No.	Tgl	Hari	Konsentrasi TSS (mg/l)		Efisiensi (%)
			Influen	Efluen	
Waktu Detensi 4 jam					
	21-8 s/d 5-9	14	Seeding & Aklimatisasi		
1	7 - 9	16	4780	2943	38,43
2	12-9	21	4780	2229	53,37
3	17-9	26	4672	1884	59,67
4	22-9	31	4672	1782	61,86
5	27-9	36	4672	1431	69,37
6	2-10	41	4672	1143	75,54
7	7-10	42	4672	932	80,05
8	12-10	47	4672	769	83,54
Waktu Detensi 8 jam					
	13-10 s/d 14-10	49	Aklimatisasi		
1	16-10	51	4672	864	81,51
2	21-10	56	4672	731	84,35
3	26-10	61	4672	567	87,86
4	31-10	66	4672	483	89,66
5	5-11	71	4672	301	93,56
6	8-11	74	4672	221	95,27
7	10-11	76	4672	135	97,11
8	12-11	78	4672	67	98,57

Sumber : Hasil analisis, 2013.

Berdasarkan **Tabel 1** menunjukkan bahwa hasil konsentrasi TSS pada proses percobaan dengan waktu detensi 4 jam selama 47 hari nilai influen 4672 mg/l dan efluen 769 mg/l. Sedangkan pada proses percobaan dengan waktu detensi 8 jam

selama 78 hari dengan influen 4672 mg/l dan efluen 67 mg/l. Sehingga hasil penelitian membuktikan semakin lama waktu detensi maka semakin kecil konsentrasi TSS, hal ini dikarenakan adanya aktivitas mikroorganisme aerob

yang berfungsi sebagai pengurai dapat tumbuh dengan baik akibat proses aerasi sehingga dapat mempercepat pengumpulan endapan-endapan.

3.1.2. Konsentrasi BOD

BOD atau *Biochemical Oxygen Demand* adalah suatu karakteristik yang menunjukkan jumlah oksigen yang diperlukan oleh mikroorganisme (biasanya bakteri) untuk mengurai atau

mendekomposisi bahan organik dalam kondisi aerobik. Oleh sebab itu dilakukan Pemeriksaan BOD pada air limbah kegiatan catering/rumah makan dengan bak interceptor dengan sistem *Top And Bottom*. Diperlukan untuk menentukan beban pencemaran pada air limbah catering/rumah makan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2.

Kemampuan Reayasa Bak Interceptor Dengan Sistem *Top And Bottom* Terhadap Konsentrasi BOD Dalam Pengolahan Air Limbah Kegiatan Catering dengan Waktu Detensi 8 jam dan 4 jam

No.	Tgl	Hari	Konsentrasi BOD (mg/l)		Efisiensi (%)
			Influen	Efluen	
Waktu Detensi 4 jam					
	21-8 s/d 5-9	14	Seeding & Aklimatisasi		
1	7 - 9	16	417,6	345,0	17,39
2	12-9	21	418,3	331,6	20,73
3	17-9	26	417,4	315,7	24,37
4	22-9	31	417,4	273,9	34,38
5	27-9	36	417,4	261,5	37,35
6	2-10	41	417,4	231,6	44,51
7	7-10	42	417,4	192,2	53,95
8	12-10	47	417,4	175,8	57,88
Waktu Detensi 8 jam					
	13-10 s/d 14-10	49	Aklimatisasi		
1	16-10	51	417,4	192,2	53,95
2	21-10	56	417,4	183,0	56,16
3	26-10	61	417,4	164,9	60,49
4	31-10	66	417,4	126,8	69,62
5	5-11	71	417,4	105,2	74,80
6	8-11	74	417,4	83,9	79,90
7	10-11	76	417,4	90,2	78,39
8	12-11	78	417,4	84,6	79,73

Sumber : Hasil analisis, 2013.

Berdasarkan **Tabel 2** menunjukkan bahwa pada proses percobaan dengan waktu detensi 4 jam selama 47 hari dengan influen 417,4 mg/l dan efluen 175,8 mg/l sedangkan terjadi penurunan konsentrasi BOD pada proses percobaan dengan waktu detensi 8 jam selama 78 hari dengan influen 417,4 mg/l dan efluen 84,6 mg/l. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin lama waktu detensi maka semakin banyak mikroorganisme yang tumbuh dan berkembang dalam air limbah tersebut

mampu menguraikan bahan-bahan organik yang terdapat dalam air limbah kegiatan catering/rumah makan sehingga dapat meningkatkan konsentrasi penyisihan BOD. Sehingga semakin lama waktu detensi maka makin kecil konsentrasi yang didapatkan. Karena kontak antara udara dan larutan yang sempurna dan waktu kontakannya lebih lama menunjukkan system yang baik. Gelembung udara yang besar menghasilkan luas

permukaan untuk terjadinya kontak antara udara larutan yang lebih kecil.

3.1.3. Konsentrasi Minyak /Lemak

Seperti yang telah diketahui bersama bahwa air limbah catering/rumah makan mengandung minyak/lemak dan dapat mencemari lingkungan. Untuk itu dalam penanganannya dengan cara

menurunkan kadar tersebut menggunakan alat atau reaktor pemisah minyak berupa interceptor dengan sistem *top and bottom*, dengan harapan dapat menurunkan kadar-kadar berbahaya yang terdapat pada minyak. Untuk hasil lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3.

Kemampuan Rekeyasa Bak Interceptor Dengan Sistem *Top And Bottom* Terhadap Konsentrasi Minyak/Lemak Dalam Pengolahan Air Limbah Kegiatan Catering dengan Waktu Detensi 8 dan 4 jam

No.	Tgl	Hari	Konsentrasi Minyak & Lemak (mg/l)		Efisiensi (%)
			Influen	Efluen	
Waktu Detensi 4 jam					
	21-8 s/d 5-9	14	Seeding & Aklimatisasi		
1	7 - 9	16	24,6	23,2	5,69
2	12-9	21	24,9	20,3	18,47
3	17-9	26	24,5	21,6	11,84
4	22-9	31	24,5	18,3	25,31
5	27-9	36	24,5	17,7	27,76
6	2-10	41	24,5	16,1	34,29
7	7-10	42	24,5	15,6	36,33
8	12-10	47	24,5	15,5	36,73
Waktu Detensi 8 jam					
	13-10 s/d 14-10	49	Aklimatisasi		
1	16-10	51	24,5	16,5	32,65
2	21-10	56	24,5	15,1	38,37
3	26-10	61	24,5	13,2	46,12
4	31-10	66	24,5	11,0	55,10
5	5-11	71	24,5	9,3	62,04
6	8-11	74	24,5	7,4	69,80
7	10-11	76	24,5	7,2	70,61
8	12-11	78	24,5	7,2	70,61

Sumber : Hasil analisis, 2013

Dari **Tabel 3** menunjukkan bahwa dengan pengaruh waktu detensi yang semakin meningkat, maka konsentrasi penyisihan lemak semakin berkurang. Pemisahan minyak/lemak berdasarkan variasi waktu detensi masing-masing untuk waktu detensi 4 jam selama 47 hari dengan influen 24,5 mg/l dan efluen 15,5 mg/l sedangkan konsentrasi minyak/lemak dengan waktu detensi 8 jam selama 78 hari terjadi penurunan efluen dengan influen 24,5 mg/l dan efluen 7,2 mg/l. Sehingga semakin lama waktu detensi maka makin kecil konsentrasi yang didapatkan. Karena

kontak antara udara dan larutan yang sempurna dan waktu kontak yang lebih lama menunjukkan system yang baik. Gelembung udara yang besar menghasilkan luas permukaan untuk terjadinya kontak antara udara larutan yang lebih kecil.

3.1.4. Nilai pH

Seperti yang telah kita ketahui bersama derajat keasaman adalah ukuran untuk menentukan sifat asam dan basa. Derajat keasaman diduga sangat berpengaruh terhadap daya racun bahan pencemaran dan kelarutan beberapa gas, serta menentukan bentuk zat didalam air.

Untuk lebih jelas pH sebelum dan sesudah pengolahan limbah cair

kegiatan catering/rumah makan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4.

Kemampuan Reayasa Bak Interceptor Dengan Sistem Top And Bottom Terhadap pH Dalam Pengolahan Air Limbah Kegiatan Catering dengan Waktu Detensi 8 jam dan 4 jam

No.	Tgl	Hari	Konsentrasi PH		Efisiensi (%)
			Influen	Efluen	
Waktu Detensi 4 jam					
	21-8 s/d 5-9	14	Seeding & Aklimatisasi		
1	7-9	16	4,8	4,8	
2	12-9	21	4,6	5,0	
3	17-9	26	4,9	5,3	
4	22-9	31	4,9	5,8	
5	27-9	36	4,9	7,2	
6	2-10	41	4,9	6,8	
7	7-10	42	4,9	6,7	
8	12-10	47	4,9	7,0	
Waktu Detensi 8 jam					
	13-10 s/d 14-10	49	Aklimatisasi		
1	16-10	51	4,9	6,0	
2	21-10	56	4,9	6,8	
3	26-10	61	4,9	7,0	
4	31-10	66	4,9	7,5	
5	5-11	71	4,9	7,2	
6	8-11	74	4,9	7,2	
7	10-11	76	4,9	7,0	
8	12-11	78	4,9	7,1	

Sumber : Hasil analisis, 2013.

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan hal sebaliknya bahwa seiring lamanya waktu detensi, kecenderungan nilai pH yang didapatkan makin besar. Nilai pH pada limbah cair tahu dengan waktu detensi 4 jam selama 47 hari dengan influen 4,9 dan efluen 7,0 sedangkan waktu detensi 8 jam selama 78 hari dengan influen 4,9 dan efluen 7,1. Namun pH yang dihasilkan masih dibawah baku mutu yang ditetapkan sebesar 6-9 (KepMenNegLH No. 112 Tahun 2003).

3.2. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan tentang reayasa bak interceptor dengan sistem *top and bottom* untuk pemisahan minyak/lemak dalam air limbah kegiatan catering/rumah makan, dengan uraian sebagai berikut :

3.2.1. Konsentrasi TSS Dalam Pengolahan Air Limbah Kegiatan Catering

Berdasarkan hasil penelitian membuktikan bahwa semakin lama waktu detensi maka semakin kecil konsentrasi TSS, hal ini dikarenakan adanya aktivitas mikroorganisme aerob yang berfungsi sebagai pengurai dapat tumbuh dengan baik akibat proses aerasi sehingga dapat mempercepat penggumpalan endapan-endapan.

3.2.2. Konsentrasi BOD Dalam Pengolahan Air Limbah Kegiatan Catering

Penurunan nilai BOD terjadi karena adanya menurunnya jumlah bahan organik dan menurunnya jumlah bakteri yang menguraikan bahan organik dalam limbah menjadi CO₂ dan amoniak karena kekurangan bahan organik sebagai sumber substrat. Menurut Mahida (1984), hancurnya bahan organik menjadi CO₂ dan

amoniak oleh aktivitas bakteri yang terjadi pada tahap awal akan mengakibatkan penurunan nilai oksigen terlarut, sehingga nilai BOD tinggi. Adanya aktivitas bakteri terus menerus menyebabkan kadar oksigen terlarut berkurang hingga mencapai tingkat paling rendah. Menurunnya populasi bakteri karena penurunan oksigen terlarut dalam air limbah mengakibatkan penurunan proses peruraian bahan organik yang ditunjukkan dengan penurunan BOD. Menurut Razif (2001) pengolahan dengan menggunakan bakteri aerobik yang diberi aerasi bertujuan untuk menurunkan karbon organik atau nitrogen organik. Dalam hal menurunkan karbon organik, bakteri yang berperan adalah *heterotrophic*. Sumber energi berasal dari oksidasi senyawa organik dan sumber karbon adalah karbon organik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin lama waktu detensi maka semakin banyak mikroorganisme yang tumbuh dan berkembang dalam air limbah tersebut mampu menguraikan bahan-bahan organik yang terdapat dalam air limbah kegiatan catering sehingga dapat meningkatkan konsentrasi penyisihan BOD. Sehingga semakin lama waktu detensi maka makin kecil konsentrasi yang didapatkan. Karena kontak antara udara dan larutan yang sempurna dan waktu kontaknya lebih lama menunjukkan system yang baik. Gelembung udara yang besar menghasilkan luas permukaan untuk terjadinya kontak antara udara larutan yang lebih kecil.

3.2.3. Konsentrasi Minyak/Lemak Dalam Pengolahan Air Limbah

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan pengaruh waktu detensi yang semakin meningkat, maka konsentrasi penyisihan lemak semakin berkurang.

Menurut Manik (2003), minyak dan lemak termasuk senyawa organik yang relatif stabil dan sulit diuraikan oleh bakteri. Lemak dapat dirombak oleh senyawa asam yang menghasilkan asam lemak dan gliserin. Pada keadaan basa, gliserin akan

dibebaskan dari asam lemak dan akan terbentuk garam basa.

Seperti yang telah diketahui bahwa air limbah catering mengandung minyak/lemak dan dapat mencemari lingkungan. Untuk itu dalam penanganannya dengan cara menurunkan kadar tersebut menggunakan alat atau reaktor pemisah minyak berupa interceptor dengan sistem *top and bottom*, dengan harapan dapat menurunkan kadar-kadar berbahaya yang terdapat pada minyak.

3.2.4. pH Dalam Pengolahan Air Limbah Kegiatan Catering

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan hal sebaliknya bahwa seiring lamanya waktu detensi, kecenderungan nilai pH yang didapatkan makin besar. nilai pH pada limbah cair tahu dengan waktu detensi 4 jam selama 47 hari dengan influen 4,9 dan efluen 7,0 sedangkan waktu detensi 8 jam selama 78 hari dengan influen 4,9 dan efluen 7,1.

Kenaikan kadar pH dapat terjadi karena proses peruraian bahan organik yang terkandung dalam limbah oleh bakteri menghasilkan gas karbondioksida (CO₂), air dan amoniak (NH₃) akan tetapi kenaikan pH limbah masih dapat dikendalikan oleh aktivitas bakteri. Menurut Pramudya (2001) organisme yang merombak bahan organik akan menyesuaikan diri pada kisaran pH 6,5-8,3. Ewies, *et.al.* (1998) menambahkan bahwa pertumbuhan hamper semua mikroorganisme sangat tinggi pada pH antara 6-8 dan hampir semua bakteri menyukai kondisi netral, karena kondisi asam yang kuat atau alkali dapat menghambat aktivitas mikroorganisme.

4. Simpulan

Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa bak interceptor dengan sistem *top and bottom* dengan proses aerobik, mempunyai efisiensi yang cukup baik dalam menurunkan konsentrasi TSS, BOD, Minyak dan Lemak yang terkandung dalam

limbah catering. Akan tetapi belum cukup efisien dalam menurunkan konsentrasi hingga berada di bawah ambang baku mutu. Dengan demikian disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan, sehingga konsentrasi pencemar yang terukur bisa berada di bawah baku mutu.

Daftar Pustaka

- Ahmad, Rukaesih, 2004. *Kimia Lingkungan*, Yogyakarta : Andi
- Ewies, J. B., Sarina J. E., Daniel P. Y. C., and Edward D. S. 1998. *Bioremediation Principles*. MC Graw Hill Companies, Inc. United States.
- Mahida, U. N. 1984. *Pencemaran Air dan Pemanfaatan Limbah Industri*. CV. Rajawali. Jakarta.
- Manik, K.E.S, 2003. *Pengelolaan Lingkungan Hidup*. Djambatan. Jakarta.
- Razif, M. 2001. “*Rekayasa Konfigurasi Sistem Adsorpsi dan Biocycle untuk Pengolahan Air Limbah Domestik yang Mengandung Deterjen*”. Laporan Penelitian. Pusat Penelitian KLH Lembaga Penelitian ITS. Surabaya.
- Sunu, Pramudya. 2001. *Melindungi Lingkungan Dengan Menerapkan ISO 14001*. PT. Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta.