

## Efektivitas pengolahan limbah cair hotel dan implementasi keputusan Menteri Lingkungan Hidup nomor 52/menlh/10/1995 tentang baku mutu limbah cair bagi kegiatan hotel di Kota Pekanbaru

Syafri Boy<sup>1</sup>, Aras Mulyadi<sup>2</sup>, Sukendi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pranata Ahli Pratama Laboratorium Mutu Lingkungan Budidaya Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau

<sup>2</sup>Dosen Pascasarjana Ilmu Lingkungan Program Pascasarjana

**Abstract.** *This research aims to determine the effectiveness of the treatment of waste water hotel and see Implementation Decree of the Minister of Environment No.52/MENLH/10/1995 concerning the Waste water Quality Hotel by five-star hotel in the city of Pekanbaru. The method used in this research is the survey and interview. Based on the analysis we found that the rate of decrease in the content of pollutants in the waste water hotel in reducing the content of pollutants in the waste water for parameters BOD, COD, TSS and pH respectively 72%, 75%, 25% and 16%. IPL Cability levels in the lower levels of waste water sample parameters for the parameters BOD, COD, TSS and pH respectively 60.0%, 30.0%, 50.0% and 87.5%. IPLC analysis results in Pekanbaru compared with the Waste water Quality Standard Hotel, pollutant levels are still above the environmental quality standards.*

**Keywords:** Pekanbaru, wastewater, effectiveness, processing, hotel

Usaha perhotelan didaerah perkotaan dan kawasan pariwisata akan menghasilkan berbagai jenis limbah baik dalam bentuk padat maupun cair. Dibangunnya hotel dikawasan pemukiman warga akan berdampak pada masyarakat di sekitar hotel terutama buangan limbah cair. Limbah cair dari aktivitas perkotaan berupa air buangan (*efluen*) operasional harian dari dapur, MCK, *laundry* dan kegiatan lainnya seperti *Biological Oxygen Demand* (BOD), *Chemical Oxygen Demand* (COD), *Total Suspended Solid* (TSS) dan *Potential of Hydrogen* (pH); bila diatas baku yang telah ditetapkan dibuang ke lingkungan pemukiman mengakibatkan terganggunya keseimbangan ekologi bahkan menyebabkan kematian organisme akuatik. Sumur-sumur warga juga akan tercemar akibat rembesan limbah cair di dalam tanah. (Agul, 2012).

Dari data Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kota Pekanbaru, terdapat 138 hotel di kota Pekanbaru diantaranya 21 hotel berbintang 3, 4 dan 5. Rata-rata lokasi hotel berada di pemukiman warga. Wahana Lingkungan Hidup *dalam* [kilasriaublogspot.com](http://kilasriaublogspot.com) (2013) mengatakan, limbah cair yang dihasilkan dari kegiatan industri hotel perlu diolah secara tepat agar tidak menimbulkan resiko terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat sekitar. Banyaknya hotel yang berdiri di kota Pekanbaru telah menimbulkan kekhawatiran tersendiri bagi warga, seperti dampak dari penanganan limbah yang tak tertangani. Seharusnya limbah-limbah yang dihasilkan dalam aktifitasnya itu harus ada Upaya Pengelolaan Lingkungan (UKL) dan Upaya Pemantauan Lingkungan (UPL) yang secara berkala dilakukan Badan Lingkungan Hidup (BLH).

Banyak instalasi pengolahan limbah cair (IPLC) hotel yang belum dapat berfungsi secara efektif. Secara fisik bangunan instalasi tersebut sudah ada, tetapi dalam pengelolaannya belum bekerja secara optimal (Yogi, 2014) Menurut Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 52/MENLH/10/1995 Tentang Baku Mutu Limbah Cair Bagi Kegiatan Hotel, limbah cair hotel adalah limbah dalam bentuk cair yang dihasilkan oleh kegiatan hotel yang dibuang ke lingkungan dan diduga dapat menurunkan kualitas lingkungan.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui efektivitas pengolahan limbah cair hotel dan melihat analisis implementasi Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 52/MENLH/10/1995 tentang Baku Mutu Limbah Cair Hotel oleh hotel berbintang di kota Pekanbaru.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari sampai dengan Maret 2015, pada hotel berbintang 3, 4 dan 5 yang telah ditetapkan di Kota Pekanbaru. Metode yang digunakan adalah metoda survey dan wawancara. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 10 hotel yang ditetapkan dengan metode stratified random sampling (Singarimbun, 2011). Jumlah sampel hotel yang dimaksud dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah Sampel berdasarkan Jenis Hotel.

Hotel	Rumus Penetapan Sampel	Jumlah sampel
Bintang 3 kode A1 s/d A6	$(12 : 21) \times 10 = 5,7$	6 hotel
Bintang 4 kode B1 s/d B3	$(7 : 21) \times 10 = 3,3$	3 hotel
Bintang 5 kode C1	$(2 : 21) \times 10 = 0,9$	1 hotel
		10 hotel

Parameter yang dianalisis berupa BOD, COD, TSS dan pH. Metoda pengukuran kualitas air dalam penelitian ini menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Parameter lingkungan yang diukur, bahan dan alat serta metoda yang digunakan dalam penelitian

No	Parameter	Satuan	Bahan & Alat	Metode	Analisis
1	BOD <sub>5</sub>	mg/l	Air sampel, MnSO <sub>4</sub> , alkalin, H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , amilum, thiosulfat, botol winkler, erlenmeyer, botol inkubasi, buret, aluminium foil.	SNI-Winkler Iodometri	Laboratorium
2	COD	mg/l	Air sampel, K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> , H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , larutan FAS, larutan blanko, aquades, pipet tetes, tabung erlenmeyer	SNI-Titrimetri	Laboratorium
3	TSS	mg/l	Air sampel Oven, gelas ukur, pompa vakum, hot plate, aluminium foil, timbangan analitik	SNI-Gravimetri	Laboratorium
4	pH		Air sampel, pH meter	pHmetri	Laboratorium

Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan menyajikan data kedalam bentuk tabel, menghitung persentase kemudian melakukan interpretasi. Untuk mengetahui teknik pengolahan limbah cair hotel, digunakan metoda wawancara terbuka dan observasi langsung ke masing-masing tempat instalasi pengolahan limbah cair (IPLC) mengenai sistem yang digunakan, berapa orang petugas operator dan tingkat kebocoran IPLC.

Untuk mengetahui efektivitas pengolahan limbah cair hotel berbintang di Kota Pekanbaru, merujuk pada Martono *et al* (2006), yakni dengan membandingkan kandungan polutan dari titik *inlet* IPLC dengan kandungan polutan di titik *outlet* IPLC terhadap empat parameter yaitu BOD, COD, TSS dan pH. Keempat parameter ini dihitung tingkat penurunan kandungan polutan, tingkat kemampuan IPLC dalam menurunkan proporsi dan rata-rata hitungannya, presentase sampel yang memenuhi standar baku mutu dan tingkat efektivitas IPLC yang ada. Metoda yang digunakan adalah metoda komparatif yaitu membandingkan hasil analisis dengan standar baku mutu limbah hotel (Sugiyono, 2011) (Tabel 3).

Untuk melihat implementasi penerapan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 52/MENLH/10/1995 tentang Baku Mutu Limbah Cair Bagi Kegiatan Hotel di kota Pekanbaru

dianalisis secara deskriptif dengan metoda komparatif dengan melihat efektivitas IPLC yang dipersyaratkan apakah sudah memenuhi syarat (M) atau tidak memenuhi syarat (T) sesuai dengan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 52/MENLH/10/1995 (Tabel 3).

Tabel 3. Baku mutu limbah cair bagi kegiatan hotel menurut Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 52/MENLH/10/1995

Parameter	Kadar Maksimum (mg/L)
BOD <sub>5</sub>	30
COD	50
TSS	50
pH	6,0 – 9,0

Sumber : Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 52/MENLH/10/1995.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kualitas Limbah Cair Hotel di Kota Pekanbaru

Data kualitas limbah cair hotel yang dianalisis dalam penelitian terdiri dari data oleh peneliti yang diambil dari *inlet* dan *outlet* IPLC dan data laporan tahunan *outlet* IPLC pihak hotel ke Badan Lingkungan Hidup Kota Pekanbaru pada tahun terakhir yaitu bulan Desember 2014. Kedua data *outlet* tersebut dibandingkan dengan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 52/MENLH/10/1995. Hasil analisis kandungan polutan limbah cair yang dilakukan peneliti dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Data hasil analisis kandungan polutan limbah cair hotel di Kota Pekanbaru

Hotel	Data Analisis Laboratorium							
	Inlet				Outlet			
	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	COD (mg/L)	TSS (mg/L)	pH -	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	COD (mg/L)	TSS (mg/L)	pH -
A1	200	360	54,36	5,21	20	42	48,36	6,30
A2	182	220	56,32	5,08	32	40	51,38	5,20
A3	84	120	61,34	6,01	4	8	56,34	6,38
A4	180	400	59,36	5,22	22	36	50	6,20
A5	320	680	82,20	5,11	30	72	54,40	5,90
A6	220	720	75,46	5,55	40,02	55,50	40,23	5,90
B1	56,22	90,28	52,38	4,8	12	24	56,38	6,22
B2	112	280	80,23	5,2	40,24	60	25	6,48
B3	90,40	158,3	90,24	5	60,66	80,45	20,40	6,54
C1	102	320	55,32	6,02	10	24	54,34	6,80
KepMen No. 52/MENLH10/1995					30	50	50	6-9

Sumber : Data Primer 2015

Keterangan : A1 – A6 = hotel bintang 3, B1 – B3 = Hotel bintang 4, C1 = hotel bintang 5

Pada *inlet*, hotel bintang 3 kadar BOD<sub>5</sub> tertinggi 320 mg/L dan terendah 84 mg/L, kadar COD tertinggi 680 mg/L dan terendah 120 mg/L, kadar TSS tertinggi 82,2 mg/L dan terendah 54,36 mg/L, kadar pH tertinggi 6,01 dan terendah 5,08. Hotel Bintang 4 kadar BOD<sub>5</sub> tertinggi 112 mg/L dan terendah 56,22 mg/L, kadar COD tertinggi 280 mg/L dan terendah 90 mg/L, kadar TSS tertinggi 90,24 mg/L dan terendah 52,38 mg/L, kadar pH tertinggi 5 dan terendah 4,8. Hotel bintang 5 kadar BOD<sub>5</sub> 320 mg/L, COD 102 mg/L, kadar TSS 55,32 mg/L dan pH 6,02. Sedangkan dibagian *outlet*, hotel bintang 3 kadar

BOD<sub>5</sub> tertinggi 40,02 mg/L terendah 4 mg/L, kadar COD tertinggi 72 mg/L dan terendah 8 mg/L, kadar TSS tertinggi 56,34 mg/L terendah 40,23, kadar pH tertinggi 6,38 terendah 5,20. Hotel bintang 4 kadar BOD<sub>5</sub> tertinggi 60,66 mg/L terendah 12 mg/L, kadar COD tertinggi 80,45 mg/L terendah 24 mg/L, kadar TSS tertinggi 56,38 mg/L terendah 20,4 mg/L, kadar pH tertinggi 6,54 terendah 6,22. Hotel bintang 5 kadar BOD<sub>5</sub> 10 mg/L, kadar COD 24 mg/L, kadar TSS 54,34 mg/L dan pH 6,8.

Data analisis kualitas limbah cair hotel yang diperoleh dari Badan Lingkungan Hidup (BLH) Kota Pekanbaru sebagai data pembandingan antara saat penelitian sedang dilaksanakan dengan data sebelum penelitian dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Perbandingan hasil analisis kualitas air limbah cair hotel yang dilaporkan ke BLH Kota Pekanbaru dengan hasil analisis laboratorium pada saat penelitian

Hotel	Data dari Hotel				Data Analisis Laboratorium			
	Outlet				Outlet			
	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	COD (mg/L)	TSS (mg/L)	pH -	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	COD (mg/L)	TSS (mg/L)	pH -
A1	20	36	53	6,50	20	42	48,36	6,30
A2	22	40	51	5,50	32	40	51,38	5,20
A3	6,20	20,60	32	6,38	4	8	56,34	6,38
A4	21,20	66,40	57	6,10	22	36	50	6,20
A5	18	28	53	5,90	30	72	54,40	5,90
A6	121	723	43	5,90	40,02	55,50	40,23	5,90
B1	45	65	43	6,20	12	24	56,38	6,22
B2	18,50	80,40	17	6,74	40,24	60	25	6,48
B3	73,30	509	12	6,86	60,66	80,45	20,40	6,54
C1	10,20	53,60	10	6,90	10	24	54,34	6,80
KepMen No. 52/MENLH10/1995	30	50	50	6-9	30	50	50	6-9

Sumber : Data Primer dan Sekunder 2014

Keterangan : A1 – A6 = hotel bintang 3, B1 – B3 = Hotel bintang 4, C1 = hotel bintang 5

Bila dibandingkan hasil analisis IPLC hotel dengan Standar Baku Mutu Limbah Cair Hotel menurut Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 52/MENLH/10/1995, rata-rata hotel yang menjadi sampel pada penelitian ini kadar polutannya masih diatas standar baku mutu. Dari pengamatan dan wawancara langsung peneliti dilapangan dengan pihak hotel masih terdapat IPLC hotel yang belum bekerja dengan baik. Kerusakan IPLC disaluran *inlet* dan *outlet* menjadi pemicu utama tingginya nilai kualitas limbah cair. Hal ini akan berpengaruh terhadap efektivitas penerapan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 52/MENLH/10/1995 tentang standar baku mutu limbah cair hotel.

#### Teknik Pengolahan Limbah Cair Hotel

Teknik atau sistem pengolahan limbah yang digunakan masing-masing hotel di lokasi penelitian secara umum menggunakan sistem resapan dan STP (Tabel 6).

Tabel 6. Keadaan sistem pengolahan limbah, petugas operator dan kebocoran pada masing-masing hotel di Kota Pekanbaru

Hotel	Sistem yang Digunakan	Petugas Operator (orang)	Kebocoran
A1	Resapan	1	Ada sedikit
A2	Resapan	1	Ada sedikit
A3	STP	1	Ada sedikit
A4	STP	1	Ada sedikit
A5	STP	1	Ada sedikit
A6	STP	1	Ada sedikit
B1	STP dan resapan	2	Ada sedikit
B2	STP dan resapan	2	Ada sedikit
B3	STP dan resapan	2	Ada sedikit
C1	STP dan Resapan	2	Ada sedikit

Sumber : Data Primer 2015

Keterangan : A1 – A6 = hotel bintang 3, B1 – B3 = Hotel bintang 4, C1 = hotel bintang 5  
STP = sewage treatment plan

Dari hasil wawancara dan observasi langsung ke IPLC hotel, seluruh hotel mengalami kebocoran dimana kebocoran tersebut pada sambungan elbo pipa yang disebabkan oleh penggumpalan lemak dari air buangan. Dari segi petugas operator IPLC, hotel bintang 3 hanya memiliki 1 operator, bintang 4 dan 5 masing-masing 2 operator. Jika ditinjau dari sistem waktu dan kapasitas limbah yang dihasilkan tiap hari sangat kurang disamping itu pengalaman ilmu pengetahuan dibidang IPLC operator hanya berbekal dari tempat hotel lama mereka bekerja. Hasil *survey* peneliti, pengolahan limbah hotel di Kota Pekanbaru menggunakan sistem STP kimia dan biologi.

#### Efektivitas Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.52/MENLH/10/1995

Efektivitas pengolahan limbah cair hotel adalah kemampuan IPLC hotel-hotel dalam mereduksi kandungan polutan dalam limbah cair dan sebagai tolak ukurnya adalah hasil analisis kualitas air yang diambil dari IPLC *inlet* dan *outlet* serta laporan tahunan yang disampaikan pada Badan Lingkungan Hidup Kota Pekanbaru. Selain itu dihitung kadar limbah cair dan rata-rata hitungannya, presentase sampel yang memenuhi standar dan tingkat efektivitas IPLC yang ada (Martono, *et al* 2006), sehingga didapatkan kemampuan IPLC hotel-hotel dalam mereduksi kandungan polutan-polutan dalam limbah cair untuk parameter-parameter BOD, COD, TSS dan pH sebesar 72%, 75%, 25% dan 16% (Tabel 7).

Tabel 7. Tingkat penurunan kandungan polutan dalam limbah cair hotel di Kota Pekanbaru.

Hotel	Kandungan Polutan Limbah Cair Hotel											
	BOD5 (mg/L)			COD (mg/L)			TSS (mg/L)			pH		
	Inlet	outlet	%	Inlet	outlet	%	Inlet	outlet	%	Inlet	outlet	%
A1	200	20	90,00	360	42	88,30	54,36	48,36	11,0	5,21	6,30	0,90
A2	182	32	82,40	220	40	81,80	56,32	51,38	8,80	5,08	5,20	2,40
A3	84	4	95,20	120	8	93,30	61,34	56,34	8,20	6,01	6,38	6,20
A4	180	22	87,80	400	36	91,00	59,36	50	15,80	5,22	6,20	18,8
A5	320	30	90,60	680	72	89,40	82,20	54,40	33,80	5,11	6,00	17,4
A6	220	40,02	81,80	720	55,50	92,30	75,46	40,23	46,70	5,55	6,00	8,10
B1	56,22	12	78,70	90,28	24	73,40	52,38	56,38	7,10	4,80	6,22	29,6



B2	112	40,24	64,10	280	60	78,60	80,23	25	68,80	5,20	6,48	24,6
B3	90,4	60,66	32,90	158,3	80,45	49,20	90,24	20,40	77,40	5,00	6,54	30,8
C1	102	10	90,20	320	24	92,50	55,32	54,34	1,80	6,02	6,80	13,0
rerata	141	25	72	304	40	75	61	42	25	5	6	16

Sumber : Data Primer 2015

Keterangan : A1 – A6 = hotel bintang 3, B1 – B3 = Hotel bintang 4, C1 = hotel bintang 5  
% = tingkat reduksi (penurunan) kandungan polutan

Dari Tabel 7. pada *outlet* masih ada beberapa kadar polutan yang belum memenuhi standar baku mutu. Kisaran kandungan BOD pada *inlet* sebesar 56,22-320 mg/L dengan nilai rata-rata sebesar 141 mg/L. Tingkat kemampuan IPLC dalam mereduksi kandungan BOD sebesar 32,9-95% dengan nilai rata-rata sebesar 72%, sehingga diperoleh hasil kinerja IPLC terhadap tingkat kandungan BOD pada titik *outlet* yang terjadi pada kisaran 4-60,66 mg/L dengan rata-rata 25 mg/L. Kisaran kandungan COD pada titik *inlet* sebesar 90,28-720 mg/L dengan nilai rata-rata sebesar 304 mg/L. Tingkat kemampuan IPLC dalam mereduksi kandungan COD sebesar 49,2-93,3% dengan nilai rata-rata sebesar 75%, sehingga diperoleh hasil kinerja IPLC terhadap tingkat kandungan COD pada titik *outlet* yang terjadi pada kisaran 8-80,45 mg/L dengan rata-rata 40 mg/L. Kisaran kandungan TSS pada titik *inlet* sebesar 54,36-90,24 mg/L dengan nilai rata-rata sebesar 61 mg/L. Tingkat kemampuan IPLC dalam mereduksi kandungan BOD sebesar 1,8-77,4% dengan nilai rata-rata sebesar 25%, sehingga diperoleh hasil kinerja IPLC terhadap tingkat kandungan TSS pada titik *outlet* yang terjadi pada kisaran 20,40-56,34 mg/L dengan rata-rata 41 mg/L. Kisaran kandungan pH pada titik *inlet* sebesar 5-6,02 dengan nilai rata-rata sebesar 5. Tingkat kemampuan IPLC dalam mereduksi kandungan pH sebesar 2,4-30,8% dengan nilai rata-rata sebesar 16%, sehingga diperoleh hasil kinerja IPLC terhadap tingkat kandungan pH pada titik *outlet* yang terjadi pada kisaran 5,20-6,80 dengan rata-rata 6.

Pemeriksaan BOD diperlukan untuk menentukan beban pencemaran akibat air buangan penduduk dan industri. BOD merupakan indikator pencemaran penting dalam air limbah. Tingginya kadar BOD pada tiap hotel disebabkan besarnya daya cemar air limbah. Menurut Duncan dan Sandy Cairncross dalam Matram, (1994), BOD akan semakin tinggi jika derajat pengotoran limbah semakin besar. Penguraian zat organik adalah peristiwa alamiah, jika badan air dicemari oleh zat organik, bakteri menghabiskan oksigen terlarut dalam air selama proses oksidasi tersebut yang bisa mengakibatkan kematian organisme akuatik dalam air dan keadaan menjadi anaerob sehingga dapat menimbulkan bau busuk pada air. Dari pantauan peneliti semua sampel limbah cair hotel di bagian *inlet* berbau busuk yang sangat menyengat. *Chemical Oxygen Demand* (COD) yaitu suatu uji yang menentukan jumlah oksigen yang dibutuhkan oleh bahan organik, untuk mengoksidasi bahan-bahan organik dalam 1 liter air dimana pengoksidasi  $K_2Cr_2O_7$  digunakan sebagai sumber oksigen. Angka COD merupakan ukuran bagi pencemaran air oleh zat-zat organik secara alamiah dapat dioksidasikan melalui proses mikrobiologis dan mengakibatkan berkurangnya oksigen terlarut di dalam air (Alaerts dan Santika, 1984). Penyebab utama terjadinya TSS adalah bahan anorganik berupa ion-ion yang umum dijumpai diperairan. Sebagai contoh air buangan sering mengandung molekul sabun, deterjen dan surfaktan yang larut air. Nilai TSS semakin tinggi dapat mempengaruhi turbiditas (kekeruhan) pada perairan, selain itu juga dapat mempengaruhi kehidupan akuatik karena jika turbiditas terus bertambah maka oksigen dan cahaya matahari terhalang masuk kedalam perairan sehingga mengganggu proses fotosintesis bagi kehidupan akuatik. Kadar TSS yang tinggi pada sampel limbah *outlet*, secara langsung akan berpengaruh terhadap berbagai parameter lainnya, yang berperan pada suatu perairan, sehingga berdampak pada rendahnya proses fotosintesis, hal ini akan mempengaruhi kadar oksigen terlarut dalam perairan (Riza, 2012) pH Konsentrasi ion Hidrogen merupakan salah satu parameter yang penting baik bagi air alamiah maupun air limbah. Oleh karena itu pH sering digunakan sebagai indikator untuk menyatakan baik buruknya suatu perairan (Fardiaz, 1992). Kadar pH pada sampel *outlet* relatif sudah memenuhi baku mutu. Rentang pH yang sesuai bagi kelangsungan hidup sebagian besar kehidupan biologis memiliki nilai 6-9. Air limbah yang memiliki konsentrasi ion Hidrogen yang ekstrim akan sulit ditangani oleh proses pengolahan biologis, dan jika konsentrasi ion Hidrogen ini tidak diubah terlebih dahulu sebelum dibuang ke lingkungan, maka air buangan ini dapat mengubah konsentrasi ion hidrogen pada badan air dilingkungan.

Ditinjau dari tingkat kemampuan IPLC hotel dalam menurunkan kadar parameter sampel limbah cair hotel yang tidak memenuhi persyaratan (T) baku mutu menjadi limbah yang memenuhi syarat (M) pada titik *outlet* untuk ke empat parameter tersebut juga tidak sama. Penilaian ini pada dasarnya dilakukan

dengan menghitung selisih jumlah antara jumlah sampel yang tidak memenuhi syarat di titik *inlet* dengan parameter yang sama dititik *outlet*, untuk masing-masing parameter. Nilai yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan jumlah sampel yang tidak memenuhi syarat di titik *inlet*, maka akan didapat proporsi penurunan jumlah sampel yang tidak memenuhi syarat untuk tiap-tiap parameter (Martono, *et al* 2006). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel.8. Tingkat efektivitas IPLC hotel-hotel di Kota Pekanbaru Tahun 2015

Hotel	Kondisi Parameter (memenuhi syarat/tidak memenuhi syarat)							
	BOD5		COD		TSS		pH	
	Inlet	outlet	Inlet	Outlet	Inlet	Outlet	Inlet	outlet
A1	T	M	T	T	T	M	T	M
A2	T	T	T	T	T	T	T	T
A3	T	M	T	M	T	T	M	M
A4	T	M	T	T	T	M	T	M
A5	T	M	T	T	T	T	T	M
A6	T	T	T	T	T	M	T	M
B1	T	M	T	M	T	T	T	M
B2	T	T	T	T	T	M	T	M
B3	T	T	T	T	T	M	T	M
C1	T	M	T	M	T	T	M	M
	10T,0M	4T,6M	10T,0M	7T,3M	10 T,0M	5T,5M	8T,2M	1T,9M
	6T (60,0 %)		3T (30,0 %)		5T (50,0 %)		7T (87,5 %)	

Sumber : Data Primer 2015

Keterangan : A1 – A6 = hotel bintang 3, B1 – B3 = Hotel bintang 4, C1 = hotel bintang 5

T = tidak memenuhi syarat

M = memenuhi syarat

Dengan demikian efektivitas IPLC dalam menurunkan kadar limbah cair hotel di Pekanbaru yang memenuhi syarat untuk parameter-parameter BOD, COD, TSS dan pH masing-masing 60,0%, 30,0%, 50,0% dan 87,5%. Dari perhitungan diatas diketahui bahwa kemampuan IPLC hotel yang terbesar dalam meningkatkan kualitas limbah cair pada parameter pH yaitu sebesar 87,5%. Sedangkan tingkat kemampuan terkecil terjadi pada COD sebesar 30% sehingga pengolahan limbah cair hotel di Pekanbaru belum sepenuhnya efektif sesuai dengan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 52/MENLH/10/1995.

#### Implementasi Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.52/MENLH/10/1995

Dari hasil analisis efektivitas pengolahan limbah cair hotel di Kota Pekanbaru menunjukkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 52/MENLH/10/1995 belum terimplementasi oleh pengusaha hotel yang berada di Kota Pekanbaru. Jika dilihat dari Tabel 8. T (tidak memenuhi syarat) dan M (memenuhi syarat) pada bagian *outlet*, belum semuanya limbah cair hotel masuk pada kategori memenuhi syarat. Hal ini disebabkan masih tingginya kadar polutan yang berada pada instalasi pengolahan limbah cair (IPLC) *outlet*

#### KESIMPULAN

Efektivitas pengolahan limbah cair hotel di Kota Pekanbaru terhadap Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 52/MENLH/10/1995 belum sepenuhnya efektif. Hal ini dapat dilihat dari kemampuan IPLC hotel-hotel dalam mereduksi kandungan polutan-polutan dalam limbah cair untuk

parameter-parameter BOD, COD, TSS dan pH sebesar 72%, 75%, 25% dan 16%, sedangkan efektivitas IPLC dalam menurunkan kadar limbah cair hotel di Pekanbaru yang memenuhi syarat untuk parameter-parameter BOD, COD, TSS dan pH masing-masing 60,0%, 30,0%, 50,0% dan 87,5%. Untuk implementasi Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.52/MENLH/10/1995 tentang Baku Mutu Limbah Cair Hotel ternyata belum terimplementasi oleh pengusaha hotel yang berada di Kota Pekanbaru. Hal ini disebabkan masih tingginya kadar polutan yang berada pada instalasi pengolahan limbah cair (IPLC) outlet.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Allah SWT atas rahmat Nya, sehingga penelitian ini terlaksana dengan baik. Demikian pula atas dukungan semua pihak yang berkaitan dengan penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Agul. 2012. *Warga Pekanbaru Waspada Limbah Rumah Sakit dan Hotel*. <http://kilasriau.blogspot.com>. Diakses 1 Oktober 2014.
- Alaerts, G dan S.S., Santika. 1984. *Metode Penelitian Air*. Usaha Nasional. Surabaya.
- Fardiaz, S. 1992. *Polusi Air dan Udara*. Kanisius. Yogyakarta.
- Menteri Lingkungan Hidup. 1995. *Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 52/MENLH/10/1995 Tentang Baku Mutu Limbah Cair Bagi Kegiatan Hotel*. Jakarta.
- Martono, H. N, Besmanto. A, Anwar. Sukar. 2006. *Tingkat Efektivitas Instalasi Pengolahan Limbah Cair Hotel-Hotel di Yogyakarta*. *Jurnal Ekologi Kesehatan*. Vol. 34 No. 1.
- Riza, N. 2012. *Analisis Status Kualitas Air Anak-anak Sungai Singingi sekitar Tambang Batubara di Kuantan Singingi*. Tesis, Program Pascasarjana Ilmu Lingkungan Universitas Riau (tidak diterbitkan).
- Singarimbun, M dan S, Effendi. 2011. *Metode Penelitian Survei. Lembaga Penelitian, Pendidikan dan Penerangan Ekonomi dan Sosial*. Jakarta.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Alfabeta. Bandung.
- Yogi. 2014. *Waduh, Pengelolaan Limbah Hotel pun Tidak Optimal*. <http://bertuahpos.com>. Diakses 1 Oktober 2014.