

ANALISA KUALITAS LIMBAH CAIR INDUSTRI TAHU DAN STRATEGI PENGELOLAAN PENANGANAN LIMBAH CAIR INDUSTRI TAHU WILAYAH KABUPATEN REJANG LEBONG

Dessy Masitho¹, Mustopa R², Bieng Brata³, Dadang Suherman³

¹Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Rejang Lebong

²Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Universitas Bengkulu

³Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu

ABSTRAK

Penelitian mengenai analisa kualitas limbah cair industri tahu dan strategi pengelolaan penanganan limbah cair industri tahu wilayah kabupaten rejang Lebong. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur mutu limbah cair serta menjelaskan apakah sesuai dengan standar baku mutu limbah cair sebelum dibuang ke lingkungan dan untuk menyusun strategi pengelolaan dan penanganan limbah cair apakah sudah baik sesuai dengan ketentuannya. Hasil penelitian bahwa berdasarkan pengukuran mutu limbah cair bagi usaha dan atau Kegiatan Pengolahan Kedelai ada parameter lingkungan yang Tidak Memenuhi Syarat (TMS) sesuai dengan Peraturan Menteri LH RI No. 5 tahun 2014 Tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha dan atau Kegiatan Pengolahan Kedelai. Teknik analisis yang digunakan meliputi metode pengumpulan sampel berdasarkan SNI 19-3964-1995 serta menggunakan analisa metode SWOT untuk menentukan strategi Pengelolaan dan Penanganan Limbah Cair Industri Tahu Wilayah Kabupaten Rejang Lebong adalah strategi *Hold and Maintain* yang berarti memiliki dua strategi yaitu strategi penetrasi limbah cair industri tahu dan penanganan limbah cair industri tahu di Wilayah Kabupaten Rejang Lebong. Strategi ini meningkatkan cara pengelolaan dan penanganan limbah cair. Strategi penetrasi pengelolaan dan penanganan limbah cair industri tahu di Wilayah Kabupaten Rejang Lebong meliputi meningkatkan pengelolaan sistem ragam teknologi IPAL. Dan alternatif Strategi S-O dimana strategi ini menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang. Artinya pelaku industri tahu wilayah Kabupaten Rejang Lebong harus menggunakan kekuatan yang ada untuk memanfaatkan peluang dengan sebaik mungkin. Berdasarkan hasil alternatif strategi S-O maka didapat strategi yaitu strategi melalui pengelolaan limbah cair dengan menggunakan ragam teknologi Instalasi Pengelolaan Limbah cair (IPAL).

Kata Kunci : *Limbah Cair, Mutu Limbah, Mutu Pengelolaan Limbah, strategi, industri tahu,*

PENDAHULUAN

Limbah merupakan sisa dari suatu kegiatan dan usaha yang mengandung bahan berbahaya dan beracun. Limbah bahan berbahaya dan beracun adalah limbah yang baik sifat, konsentrasi mau pun jumlahnya dapat mencemari lingkungan dan manusia (Suharto, 2010).

Permasalahan yang sering terjadi di Indonesia banyaknya terjadi pencemaran dari berbagai aspek seperti udara, tanah serta air yang menyebabkan kerusakan lingkungan

sekitar. Tahu merupakan salah satu kegemaran masyarakat di Indonesia. Salah satu pencemaran yang terjadi saat ini disebabkan oleh aktivitas industri rumah tangga seperti pabrik tahu. Akibat dari banyaknya industri tahu tersebut maka limbah hasil proses pengelolaan kedelai membawa dampak terhadap lingkungan. Kadar BOD limbah industri tahu sekitar 5.000-10.000 mg/l.

Limbah cair industri tahu termasuk dalam kategori air limbah domestik. Limbah

cair tahu telah diatur dalam Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 5 Tahun 2014 Tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha dan atau Kegiatan Pengolahan Kedelai serta keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P 68/Menlhk/Setjen/Kum 1/8/2016 tentang baku mutu air limbah domestik adalah untuk parameter pH, BOD, COD, TSS, Amonia, minyak dan lemak serta total coliform.

Pembuangan hasil pengelolaan limbah tahu dibuang secara sembarang oleh pelaku usaha yang mengakibatkan pencemaran lingkungan, terutama di lingkungan Wilayah Kabupaten Rejang Lebong Provinsi Bengkulu. Masyarakat sekitar menjadi resah, akibat dari pencemaran limbah tahu dibuang melalui siring melintas di depan rumah warga. Kondisi lingkungan semakin parah pada musim kemarau, dikarenakan bau tidak sedap dari limbah tahu yang sangat dirasakan oleh penduduk karena air siring jadi tersumbat. Pada saat musim hujan tidak ada masalah namun bila musim kemarau tiba aroma tidak sedap dari limbah tahu sangat dirasakan oleh warga sehingga warga sangat terganggu.

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengukur mutu limbah cair serta menjelaskan apakah sesuai dengan standar baku mutu limbah cair sebelum dibuang ke lingkungan.
2. Untuk menyusun strategi pengelolaan dan penanganan limbah cair apakah sudah baik sesuai dengan ketentuannya.

METODE PENELITIAN

Tempat penelitian adalah pada lokasi Industri Tahu di Wilayah Kabupaten Kabupaten Rejang Lebong. Waktu penelitian dari bulan April hingga Juni 2020.

Wilayah Kabupaten Rejang Lebong merupakan tempat pengambilan serta pengukuran sampel limbah pabrik Tahu. Metode pengambilan serta pengukuran sampel untuk menentukan komposisi limbah cair meliputi cara pengambilan, lokasi dan jumlah sampel berdasarkan SNI 19-3964-1995.

Untuk memperoleh data kuantitatif parameter pH, BOD, COD, TSS, dan parameter penunjang lainnya dilakukan pemeriksaan sampel di laboratorium Dinas Kesehatan Kabupaten Rejang Lebong untuk mengetahui apakah sesuai dengan standar baku mutu. Sampel limbah cair diambil pada inlet dan outlet industri yang berpengaruh ke Lingkungan selama 1 (satu) hari.

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Pengumpulan data menggunakan wawancara semi terstruktur.

Sample dalam penelitian ini adalah Industri Tahu Wilayah Kabupaten Rejang Lebong, dengan karakteristiknya serta menganalisa secara internal dan eksternal untuk menghasilkan matriks IFE (*Internal Factor Evaluation*) dan Matrik EFE (Eksternal Factor Evaluation) setelah itu matrik IFE dan EFE disatukan dalam matrik IE (Internal Eksternal). Analisis SWOT (Strength, Weakness, Opportunity, Threats) akan digunakan untuk merumuskan alternatif strategi dari faktor internal dan eksternal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada wilayah Kabupaten Rejang Lebong tidak adanya pengolahan limbah cair pada Industri Tahu menambah beban pencemaran terhadap kualitas air. Berdasarkan hasil pengukuran beberapa parameter pencemar biologis dari limbah cair industri tahu tidak memenuhi syarat baku mutu berdasarkan Peraturan Menteri LH RI No. 5 tahun 2014 Tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha dan atau Kegiatan Pengolahan Kedelai.

Menurut Fibria Kaswinarni (2007) upaya dalam melindungi lingkungan maka dilakukan Proses Anaerob-Aerob IPAL pada limbah cair industri tahu. Upaya dalam melindungi lingkungan dari pencemaran limbah cair industri tahu adalah dengan membangun Instalasi Pengelolaan Air Limbah (IPAL). Penanganan limbah industri tahu wilayah Kabupaten Rejang Lebong masih dialirkan ke saluran air. Proses Instalasi Pengelolaan Air Limbah (IPAL)

yang seharusnya dilakukan dengan sistem kombinasi antara anaerob-aerob.

No	Jenis Pemeriksaan	Hasil						Satuan	Batas Normal	Metode	Keterangan Hasil					
		Sampel 1 (Bauk 7 m Inlet ke outlet)		Sampel 2 (Bauk 6,5 m Inlet ke outlet)		Sampel 3 (Bauk 7,5 m Inlet ke outlet)					Sampel 1	Sampel 2	Sampel 3			
1	Kimia Terbatas															
2	pH	4,38	5,17	4,27	5,46	6,57	5,96		Potensiometer SNI 06-6999.14-2004	MS	MS	MS	MS	MS	MS	
3	TSS	0,33	0,14	0,63	0,17	0,42	0,82	mg / l	200	gravimetri SNI 06-6989.3-2004	MS	MS	MS	MS	MS	MS
4	Amonia	0,26	0,18	0,67	0,43	0,36	0,34	mg / l	10	Palmit Test	MS	MS	MS	MS	MS	MS
5	BOD	30	19	35	28	25	27	mg / l	150	Yodometri SNI 06-6999.14-2004	MS	MS	MS	MS	MS	MS
6	COD	3000	3013	2500	1800	68	46	mg / l	300	Reflask Terbang SNI 06-6999.2-2004	MS	MS	MS	MS	MS	MS
7	Bakteriologi															
8	Total Coliform	1.900		1.900		1.900		MPN/100ml	3000	MPN	MS	MS	MS	MS	MS	
9	E. Coli	1.900		438		1.900		MPN/100ml	3000	MPN	MS	MS	MS	MS	MS	

Dari hasil pemeriksaan laboratorium dari 3 (tiga) industri tahu di Kabupaten Rejang Lebong, 2 (dua) industri tahu tidak memiliki sistem Instalasi Pengelolaan Air Limbah (IPAL) maka kedua industri tersebut akan menambah beban pencemaran lingkungan khususnya kualitas air. Sedangkan 1 (satu) industri tahu sebagai pembanding yang menerapkan sistem Instalasi Pengelolaan Air Limbah (IPAL) tidak akan menambah beban pencemaran lingkungan. berdasarkan hasil pengukuran parameter pencemar biologis dari industri tahu Wilayah Kabupaten Rejang Lebong tidak memenuhi syarat baku mutu limbah cair Berdasarkan Peraturan Menteri LH RI No. 5 tahun 2014 Tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha dan atau Kegiatan Pengolahan Kedelai yaitu kadar pH rata-rata inlet 4,38 serta pH Outlet 5, 17 dan COD pada industri tahu yang tidak memiliki Instalasi Pengelolaan Air Limbah (IPAL) termasuk katagori tercemar. Karena hanya ada satu industri yang memiliki satu sistem Instalasi Pengelolaan Air Limbah (IPAL). Sistem pengelolaan limbah cair industri tahu diperlukan untuk memperbaiki kualitas air yang akan dibuang sehingga tidak mencemari lingkungan.

Pengelolaan dan Penanganan Limbah Cair Industri Tahu di wilayah Kabupaten Rejang Lebong memiliki posisi internal sedang. Hal ini berarti bahwa limbah cair Industri tahu di kabupaten Rejang Lebong memiliki potensi yang baik untuk dikelola karena produksi tahu meningkat. Tapi sampai saat ini kekuatan yang dimiliki belum digunakan secara optimal dalam mengatasi kelemahan.

Potensi Pengelolaan dan Penanganan Limbah Cair Industri Tahu di wilayah Kabupaten Rejang Lebong termasuk kategori sedang. Cukup memiliki kemampuan merespon kondisi, tetapi belum mengoptimalkan peluang untuk mengatasi ancaman.

Bobot Skor IFE

Internal/Eksternal	Kuat (3,0 - 4,0)	rata-rata (2,0 - 2,9)	Lemah (1,0 - 1,9)
tinggi (3,0-4,0)	Growth Integrasi Vertikal 1	Growth Integrasi Horizontal 2	Retrenchment Pencutatan 3
sedang (2,0 - 2,9)	Stability Hati-hati 4	Growth Stability Integrasi Horizontal 5	Retrenchment Divestasi 6
rendah (1,0 - 1,9)	Growth Diversifikasi Konsentrik 7	Growth Diversifikasi Konglomerasi 8	Retrenchment Likuidasi/Bangkrut 9

Menurut Oktoyoki hefri, dkk (2019) bahwa strategi yang terletak pada sel 5 merupakan strategi yang berada di posisi *Hold and Montain*. Sejalan dengan industri tahu wilayah Kabupaten Rejang Lebong bahwa organisasi yang mampu mencapai portofolio usaha masuk atau berada di seputar sel V dalam matriks IE. Matriks IE menunjukkan posisi Pengelolaan dan Penanganan Limbah Industri Tahu di Wilayah Kabupaten Rejang Lebong terletak pada kuadran V. Posisi ini bermakna bahwa Pengelolaan dan Penanganan Limbah Industri Tahu di Wilayah Kabupaten Rejang Lebong berada pada posisi *Hold and Maintain*.

Sehingga kondisi yang sesuai dengan strategi ini adalah strategi penetrasi limbah cair industri tahu dengan meningkatkan pengelolaan dan penanganan limbah cair yang meliputi peningkatan pengelolaan ragam teknologi Instalasi Pengelolaan Air Limbah (IPAL)

Strategi Pengelolaan dan Penanganan Limbah Cair Industri Tahu Wilayah Kabupaten Rejang Lebong, dapat dilakukan adalah:

1. Adanya pendanaan dari pelaku usaha yang cukup besar sehingga menunjang untuk melakukan pengadaan ragam teknologi pengelolaan limbah.
2. Penerapan penggunaan teknologi Instalasi Pengelolaan Air Limbah

(IPAL) pada pada Industri Tahu di Wilayah Kabupaten Rejang Lebong, dengan demikian permasalahan pencemaran lingkungan sekitar industri tahu berkurang.

3. Terbentuknya kelembagaan pelaku usaha industri tahu, strategi ini terbentuk agar para pelaku usaha memahami tentang pengelolaan limbah cair industri tahu.
4. Komitmen Pemerintah Daerah Kabupaten Rejang Lebong dalam penetapan fungsi IPAL, supaya usaha industri tahu tidak terancam operasionalnya.

KESIMPULAN

- a. Bahwa berdasarkan pengukuran mutu limbah cair bagi usaha dan atau Kegiatan Pengolahan Kedelai ada parameter lingkungan yang Tidak Memenuhi Syarat (TMS) sesuai dengan Peraturan Menteri LH RI No. 5 tahun 2014 Tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha dan atau Kegiatan Pengolahan Kedelai.
- b. Strategi Pengelolaan dan Penanganan Limbah Cair Industri Tahu Wilayah Kabupaten Rejang Lebong adalah strategi *Hold and Maintain* yang berarti memiliki dua strategi yaitu strategi penetrasi limbah cair industri tahu dan penanganan limbah cair industri tahu di Wilayah Kabupaten Rejang Lebong. Strategi ini meningkatkan cara pengelolaan dan penanganan limbah cair. Strategi penetrasi pengelolaan dan penanganan limbah cair industri tahu di Wilayah Kabupaten Rejang Lebong meliputi meningkatkan pengelolaan sistem ragam teknologi IPAL.
- c. Alternatif Strategi S-O dimana strategi ini menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang. Artinya pelaku industri tahu wilayah Kabupaten Rejang Lebong harus

menggunakan kekuatan yang ada untuk memanfaatkan peluang dengan sebaik mungkin. Berdasarkan hasil alternatif strategi S-O maka didapat strategi yaitu strategi melalui pengelolaan limbah cair dengan menggunakan ragam teknologi Instalasi Pengelolaan Limbah cair (IPAL).

DAFTAR PUSTAKA

Adack, Jessy. 2013. Dampak pencemaran limbah pabrik tahu terhadap lingkungan hidup. *Lex Administratum*, Vol.I/No.3/Jul-Sept/2013 diakses tanggal 10 Juli 2020 di <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/administratum/article/download/3017/2562>

Azmi Muhammad, HS Edward, Andrio David (2016), *Pengolahan Limbah Cair Industri Tahu Menggunakan Tanaman Typha latifolia dengan Metode Constructed Wetland*, Jom F TEKNIK Volume 3 No.2 2016

BPPT, 1997a, *Teknologi Pengolahan Limbah Tahu-Tempe Dengan Proses Biofilter Anaerob dan Aerob*, <http://www.enviro.bppt.go.id> (tgl. 23 April 2020)

Dewa Riardi P dan Idrus Syarifuddin (2017), *Identifikasi Cemar Air Limbah Industri Tahu di Kota Ambon*, *Jurnal Kementerian Perindustrian*

EMDI – Bapedal, 1994, *Limbah Cair Berbagai Industri di*

- Indonesia: Sumber, Pengendalian dan Baku Mutu, EMDI – BAPEDAL.
- Fred R. David, 2009, *Manajemen Strategis*. Salemba Empat Jakarta.
- Friedheim, E dan Michaelis, L. 2001. Food and Drug Administration. 1998. Bacteriological Analytical Manual. 8th Edition, *J. Biol. Chem.*, 91,55-368.
- Haerun Ridwan, Mallongi Anwar, Natsir Muh. Fajaruddin (2018), Efisiensi Pengolahan Limbah Cair Industri Tahu Menggunakan Biofilter Sistem Upflow Dengan Penambahan Efektif Mikroorganisme 4, *Jurnal Nasional Ilmu Kesehatan LP2M UNHAS*, Vol 1 No 2 2018
- Herlambang. 2002. Teknologi Pengolahan Sampah dan Air Limbah. [Jurnal.bppt.go.id/index.php/JAI/article/download/281/280](http://jurnal.bppt.go.id/index.php/JAI/article/download/281/280).
- Kaswinarni Fibria, 2007, *Kajian Teknis Pengolahan Limbah Padat dan Cair Industri Tahu*, Tesis Ilmu Lingkungan Universitas Diponegoro, Semarang.
- Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor: P.68/Menlhk/Setjen/Kum. 1/8/2016 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik.
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 09 Tahun 2007 Tentang Baku Mutu Limbah Cair Bagi Industri Rayon.
- Kesuma, DD., Widyastuti, M., 2013. Pengaruh Limbah Industri Tahu Terhadap Kualitas Air Sungai Di Kabupaten Klaten. *Jurnal Bumi UGM* vol. 2:1-10
- Mappigau P. & Ezzo. R. S. 2011. *Analisis Strategi Pemasaran Telur Pada Peternak Ayam Ras Skala Besar di Kabupaten Sidrap*. *Jurnal Universitas Hasanuddin*. Vol. X (3) September 2011 14.
- Mardiah Dwi dan abdullah Viktor (2018), *Studi Analisis Kualitas Air Sungai Brangbiji Sumbawa Besar*. *Jurnal Biologi Tropis*
- Nurrijanto, 2000, *Pencemaran Lingkungan*. ITB Press. Bandung.
- Oktoni Zol dan Utama Satria Putra, Brata Bieng (2013), *Strategi Pengembangan Budidaya Ternak Sapi Potong di Kabupaten Bengkulu Selatan*. *Jurnal Naturalis* Vol 2 No 2 (2013)
- Oktoyoki Hefri, Pramudya Febri Nur, Yulisa Tria Anti Sukmala (2019), *Strategi Pengembangan Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) Agribisnis Berdaya Saing di Kabupaten Rejang Lebong*,

- Jurnal Mapetari, Vol 4, no 1, 2019
- Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 5 Tahun 2014 Tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha dan atau Kegiatan Pengolahan Kedelai.
- Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.
- R, M Rizki Arif (2014). Analisis Pengawasan Pengelolaan Limbah Tahu di Kecamatan Adiwerna Kabupaten Tegal. Skripsi. Universitas Diponegoro
- Rangkuti, Freddy. 2013. *Teknik Membedah Kasus Bisnis Analisis SWOT Cara Perhitungan Bobot, Rating, dan OCAI*. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Santoso, H.B., 1993, Tempe dan Tahu Kedelai, Kanisius, Yogyakarta.
- SNI 19-3964-1995. *Mengenai metode pengambilan dan pengukuran sampel timbulan dan komposisi limbah pabrik yang meliputi lokasi, cara pengambilan, jumlah sampel, frekuensi pengambilan serta pengambilan dan perhitungan sampel limbah.*
- Strategi Pengembangan Desa Mandiri Pangan Berkelanjutan (Studi Kasus Kabupaten Bengkulu Tengah Provinsi Bengkulu), *Herri Fariadi, teguh Adiprasetyo, Satria Putra Utama*
- Strategi Pengembangan Peternakan Itik Rakyat di Kabupaten Lebong, *Arian Sosial*
- Sugiharto, 1987. Dasar-dasar Pengelolaan Air Limbah. UI Press. Jakarta.
- Tenailon., Skurnik D., Denamur E. 2010. The Population Genetics Of Commensial *Escherichia coli*. *Nature Review Microbiology*. 8 (3) : 207-217.
- Undang-undang nomor 32 tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- Yuwono, 2010, Pandemi Resistensi Antimikroba: Belajar dari MRSA, *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 1 (42), 2837–2850.