

Pengelolaan Limbah Non B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun) Di PT Urban Asia Industri Bali

Management Of Non B3 Waste (Hazardous and Toxic Materials) at PT Urban Asia Industri Bali

Melasari Ika Safitri^{1*}, Balgis Putri Salindra^{2*}, Mutiara Catra Wulansari^{3*}

¹Prodi Pascasarjana Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Jember, Jember

²Puskesmas Tempurejo, Jember

³Puskesmas Binakal, Bondowoso

Corresponding author: Melasari Ika Safitri

name and affiliation: Prodi Pascasarjana Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas jember, Jember

E-mail: melasariikas@gmail.com

Abstract

Objectives: Waste is one of the major problems that is felt by almost every country. The amount of waste has even increased along with the development of the era. Waste problems are obtained from various sectors, especially in the industrial sector. Based on data from the Ministry of Industry in 2016, the growth of the industrial market over the past 5 years reached 9.67%, including the cosmetics industry. This industrial waste problem is one of the things that needs to be considered by industry players and the government because if not handled properly, industrial waste can cause various hazards and cause environmental damage that will disrupt the lives of living things.

Methods: This research is a descriptive research conducted using data collection methods by observation and interview with a cross sectional approach.

Results: PT. Urban Asia Industri is an industry engaged in the largest cosmetic manufacturing sector in Eastern Indonesia. From the cosmetic processing activities, PT. Urban Asia Industri produces Non-Hazardous and Toxic Waste (Non-B3 Waste). PT. Urban Asia Industri carries out several waste processing processes so as not to cause pollution or damage to the environment. industrial waste which includes non-B3 waste in the form of solid and liquid waste.

Conclusions: Wastewater treatment at PT Urban Asia Industri Bali consists of 3 stages, namely primary treatment, secondary treatment, and tertiary treatment. Primary treatment is the first treatment that aims to separate solids and liquids using filters and sedimentation tanks. Secondary treatment is the second treatment, aimed at stabilizing organic substances in waste. Tertiary treatment is a continuation of the second treatment, namely removing nutrients or nutrients, and adding chlorine to destroy pathogenic microorganisms.

Keywords: Non-B3 Waste, Waste Management, Solid Waste, Liquid Waste, PT Urban Asia Bali.

Received: Jan 10, 2023 Revised: Feb 13, 2023 Accepted: Mar 5, 2023

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Kemasindo Publisher

PENDAHULUAN

Limbah menjadi salah satu permasalahan cukup besar yang hampir dirasakan oleh setiap negara. Jumlah limbah bahkan semakin mengalami peningkatan seiring dengan perkembangan zaman. Permasalahan limbah didapatkan dari berbagai sektor, terutama pada sektor industri. Berdasarkan data Kementerian Perindustrian tahun 2016 pertumbuhan pasar industri selama 5 tahun terakhir mencapai 9,67%, di dalamnya termasuk industri kosmetik [1]. Permasalahan limbah industri ini menjadi salah satu hal yang perlu diperhatikan oleh pelaku industri maupun pemerintah karena jika tidak ditangani secara tepat, limbah industri dapat menimbulkan berbagai bahaya dan mengakibatkan kerusakan lingkungan yang akan mengganggu kehidupan makhluk hidup.

Jenis limbah terdiri dari limbah B3 atau bahan beracun, berbahaya, dan non B3. Limbah B3 merupakan limbah yang mengandung bahan berbahaya dan/atau beracun yang karena sifatnya dan/atau konsentrasinya dan/atau jumlahnya, baik secara langsung maupun tidak langsung mencemarkan dan/atau merusakkan lingkungan hidup dan/atau membahayakan lingkungan hidup, kesehatan, kelangsungan hidup manusia serta makhluk hidup lainnya. Limbah non B3 adalah limbah yang dihasilkan dari kegiatan domestik dan tidak mempunyai dampak yang membahayakan lingkungan. Terdapat juga jenis limbah daur ulang yang merupakan limbah B3 dan non B3 yang masih bisa diproses lebih lanjut menjadi produk lain yang bisa dimanfaatkan dan/atau bisa digunakan Kembali [2].

Untuk menjamin perlindungan lingkungan hidup bahwa setiap orang yang menghasilkan limbah nonbahan berbahaya dan beracun wajib melakukan pengelolaan limbah nonbahan berbahaya dan beracun serta diperlukannya standardisasi pengelolaan limbah nonbahan berbahaya dan beracun terdaftar dan limbah nonbahan berbahaya dan beracun khusus. Sehubungan dengan hal tersebut, maka telah ditetapkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 19 Tahun 2021 tentang Tata Cara Pengelolaan Limbah Nonbahan Berbahaya dan Beracun pada tanggal 25 Oktober 2021. Dalam melaksanakan Pengelolaan Limbah Nonbahan Berbahaya dan Beracun (Limbah non-B3), setiap orang dapat melakukan pengurangan Limbah non-B3 yang dapat dilakukan sebelum Limbah non-B3 dihasilkan dan/atau sesudah Limbah non-B3 dihasilkan [2].

PT. Urban Asia Industri merupakan industri yang bergerak di bidang maklon kosmetik terbesar di Indonesia bagian Timur. Dari kegiatan pengolahan kosmetik tersebut, PT. Urban Asia Industri menghasilkan limbah Non bahan Berbahaya dan Beracun (Limbah non-B3). PT. Urban Asia Industri melakukan beberapa proses pengolahan limbah agar tidak mengakibatkan pencemaran atau kerusakan pada

lingkungan. Pada kegiatan Residensi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Jember yang dilakukan di PT. Urban Asia Industri pada tanggal 5 Mei 2022 dihasilkan beberapa temuan terkait pengolahan limbah industri yang mencakup limbah Non B3 berupa limbah padat dan cair [3].

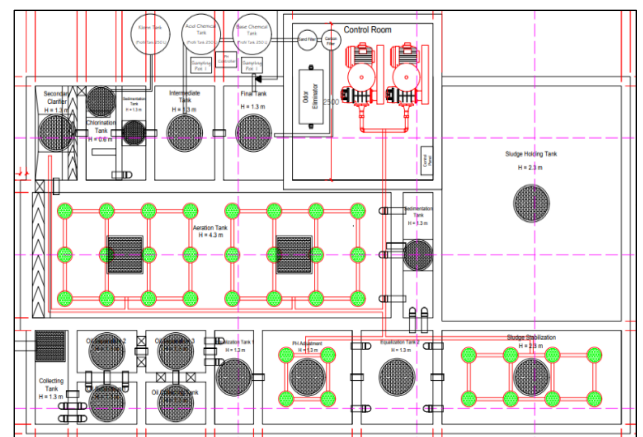
METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dilakukan menggunakan metode pengambilan data secara observasi dan wawancara kesehatan keselamatan kerja dan Kesehatan lingkungan yang diterapkan oleh industri PT Urban Asia Bali, dengan pendekatan cross sectional.

HASIL PENELITIAN

Sistem Pengolahan Air Limbah di PT Urban Asia Industri

IPAL adalah sistem pengolahan air limbah domestik maupun industri yang baik sebelum air tersebut dibuang langsung ke lingkungan. Jika tidak melalui tahap tersebut, maka dapat mencemari air dan tanah disekitarnya. Optimalisasi dilakukan agar meminimalisir resiko masalah yang terjadi sehingga IPAL tersebut beroperasi dengan sempurna. Berikut adalah jenis instalasi pengelolaan air limbah yang digunakan di PT Urban Asia Industri.

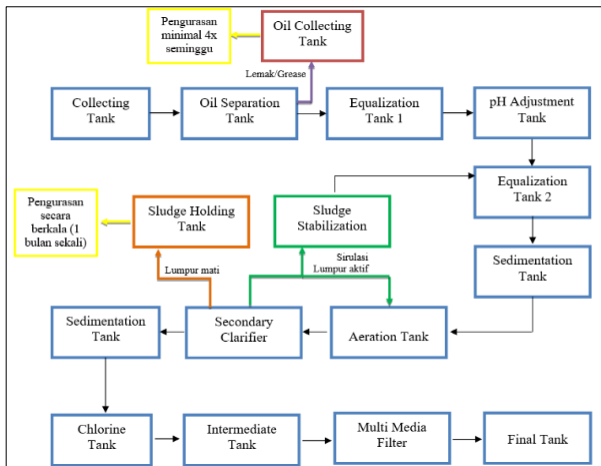


Gambar 1 Instalasi Pengolahan Air Limbah di PT Urban Asia Industri

Diagram Alur Pengolahan Limbah Cair di PT Urban Asia Industri

Limbah merupakan hasil buangan dari proses produksi yang dianggap sudah tidak memiliki nilai ekonomi. Limbah cair yang tidak diolah terlebih dahulu apabila dibuang langsung ke lingkungan sekitar dapat mengakibatkan pencemaran ke sumber air sekitar dan akan menimbulkan beberapa dampak kesehatan. Salah satu penghasil limbah cair adalah industri. Limbah cair yang tidak diolah terlebih dahulu apabila dibuang

langsung ke lingkungan sekitar dapat mengakibatkan pencemaran ke sumber air sekitar, seperti sumur warga. Apabila sumur tercemar limbah cair kemudian digunakan oleh masyarakat untuk kebutuhan sehari-hari seperti air minum, mandi, cuci, dan kakus (MCK) maka akan menimbulkan beberapa dampak kesehatan baik secara langsung maupun dalam jangka waktu tertentu. Berikut adalah alur pengelolaan limbah cair industri yang dihasilkan oleh PT Urban Asia Industri. Berikut adalah alur dari pengolahan limbah [3]:



Gambar 2 Alur pengolahan limbah

PEMBAHASAN

Sistem Pengolahan Air Limbah di PT Urban Asia Industri

Pengolahan ini dilakukan dengan melalui tiga tahapan, yaitu sebagai berikut:

A. Primary Treatment

Primary treatment merupakan pengolahan pertama yang bertujuan untuk memisahkan zat padat dan zat cair dengan menggunakan filter (saringan) dan bak sedimentasi. Alat yang digunakan adalah saringan pasir lambat, saringan pasir cepat, saringan multimedia, percol filter, mikrostaining, dan vacum filter [4].

B. Secondary treatment

Secondary treatment merupakan pengolahan kedua, bertujuan stabiliskan zat organik dalam limbah. Sedangkan pengolahan limbah cair domestik bertujuan untuk mengurangi kandungan bahan organik, nutrisi nitrogen, dan fosfor. Penguraian bahan organik ini dilakukan oleh makhluk hidup secara aerobik (menggunakan oksigen) dan anaerobik (tanpa oksigen). Secara aerobik, penguraian bahan organik dilakukan mikroorganisme dengan bantuan oksigen sebagai ekecton acceptor dalam air limbah. Selain itu aktivitas aerobik ini dilakukan dengan bantuan lumpur aktif (activated sludge) yang banyak mengandung bakteri pengurai. Hasil akhir aktivitas aerobik sempurna adalah karbon dioksida, uap air, dan *excess sludge*. Secara anaerobik, penguraian bahan organik dilakukan tanpa menggunakan oksigen. Hasil akhir

aktivitas anaerobik adalah biogas, uap air, dan excess sludge [4].

C. Tertiary Treatment

Tertiary treatment merupakan lanjutan dari pengolahan kedua, yaitu penghilang nutrisi atau unsur hara, serta penambahan klor untuk memusnahkan mikroorganisme patogen.

Diagram Alur Pengolahan Limbah Cair di PT Urban Asia Industri

Berikut adalah alur pengelolaan limbah cair industri yang dihasilkan oleh PT Urban Asia Industri

1. Collecting Tank

Fungsi Collecting Tank adalah untuk mengurangi beban sampah yang terkandung di dalam air limbah

2. Oil Separation Tank

Fungsi Oil Separation Tank adalah untuk menjebak (menjebak) lemak yang terkandung di dalam air limbah sebelum dialirkan ke bak selanjutnya

3. Oil Collecting Tank

Fungsi Oil Collecting Tank adalah untuk menampung sementara lemak atau grease dari proses Oil Separation Tank

4. Equalisation Tank 1

Fungsi Equalisation Tank 1 adalah sebagai bak pengendapan zat atau material, seperti: pasir

5. pH Adjustment Tank

Fungsi pH Adjustment Tank adalah sebagai bak untuk menetralkan nilai pH air limbah

6. Equalisation Tank 2

Fungsi Equalisation Tank 2 adalah sebagai bak pengendapan zat atau material serta menurunkan kandungan BOD (Biological Oxygen Demand) dan TSS (Total suspended solid) pada air limbah

7. Sedimentation Tank

Fungsi Equalisation Tank 2 adalah sebagai bak pengendapan zat atau material serta menurunkan kandungan BOD dan TSS pada air limbah

8. Unit Aeration Tank

Aeration Tank berfungsi sebagai pengolahan air limbah secara biologis yaitu untuk melarutkan udara ke dalam air agar bakteri aerob menjadi aktif

9. Clarifier Tank

Fungsi Clarifier Tank adalah sebagai bak pengendapan lumpur dari aeration tank

10. Chlorination Tank

Klorinasi bertujuan untuk mengurangi dan membunuh mikroorganisme patogen yang ada di dalam air limbah

11. Sedimentation Tank

Fungsi dari Sedimentation Tank adalah sebagai sistem pengendapan zat atau material yang ada pada air limbah

12. *Intermediate Tank*
Intermediate Tank berfungsi sebagai penampungan sementara air limbah sebelum dilakukan proses filter
13. *Multi Media Filter*
Multimedia Filter Air adalah jenis pengolahan air dengan proses penyaringan menggunakan sand filter dan carbon filter
14. *Final Tank*
Berfungsi untuk menampung effluent hasil pengolahan IPAL
15. *Sludge Stabilization Tank*
Bak penampung lumpur aktif sementara
16. *Sludge Holding Tank*
Bak penampung lumpur sementara, yang nantinya akan dibuang oleh mobil tinja

Alur pengelolaan limbah padat PT. Urban Asia Industri

Produk *reject* atau yang dikenal dengan istilah defect, adalah produk yang memiliki kecacatan produksi yang selanjutnya akan di timbang. Biaya limbah padat yang sudah di musnahkan per ton sebesar Rp. 400.000. selanjutnya ketika sudah selesai di timbang limbah padat akan di kumpulkan untuk proses pemusnahan. Hasil dari pemusnahan yaitu arang. Arang tersebut diperjualkan oleh PT. Recika Mantap Jaya.

Pengelolaan limbah PT. Urban Asia Industri Tidak di buang secara langsung ke lingkungan. Tetapi di manfaatkan dan di daur ulang. Berdasarkan UU NO. 50 TAHUN 2012 Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja, SMK3 dan ISO140001.

CONCLUSION

- a. Berdasarkan hasil kunjungan di PT. Urban Asia Industri dapat di simpulkan bahwa limbah industri yang dihasilkan oleh PT. Urban Asia Industri yaitu limbah Non B3 berupa limbah padat dan limbah cair.
- b. Pengolahan limbah cair di PT Urban Asia Industri Bali terdiri dari 3 tahapan yaitu *primary treatment*, *secondary treatment*, dan *tertiary treatment*. *Primary treatment* merupakan pengolahan pertama yang bertujuan untuk memisahkan zat padat dan zat cair dengan menggunakan filter (saringan) dan bak sedimentasi. *Secondary treatment* merupakan pengolahan kedua, bertujuan stabilitkan zat organik dalam limbah. Penguraian bahan organik ini dilakukan oleh makhluk hidup secara aerobik (menggunakan oksigen) dan anaerobik (tanpa oksigen). Secara aerobik, penguraian bahan organik dilakukan mikroorganisme dengan bantuan oksigen sebagai ekecton acceptor dalam air limbah. Hasil akhir aktivitas aerobik sempurna adalah karbon dioksida, uap air, dan *excess sludge*. Secara

anaerobik, penguraian bahan organik dilakukan tanpa menggunakan oksigen. Hasil akhir aktivitas anaerobik adalah biogas, uap air, dan *excess sludge*. *Tertiary treatment* merupakan lanjutan dari pengolahan kedua, yaitu penghilang nutrisi atau unsur hara, serta penambahan klor untuk memusnahkan mikroorganisme patogen.

- c. Alur pengolahan limbah cair di PT Urban Asia Indstri Bali terdiri dari 16 tahapan yang dilalui sebelum menuju ke final tank dan dilakukan pembersihan sisa sludge hasil produksi, diantaranya adalah *Collecting Tank*, *Oil Separation Tank*, *Oil Collecting Tank*, *Equalisation Tank 1*, *pH Adjustment Tank*, *Equalisation Tank 2*, *Sedimentation Tank*, *Unit*, *Aeration Tank*, *Clarifier Tank*, *Chlorination Tank*, *Sedimentation Tank*, *Intermediate Tank*, *Multi Media Filter*, *Final Tank*, *Sludge Stabilization Tank*, *Sludge Holding Tank*.
- d. Pengelolaan limbah Non B3 yang bersifat padatan dilakukan pemusnahan dengan pihak ketiga yaitu PT. Recika Mantap Jaya. Terlebih dahulu PT. Urban Asia Industri melakukan perjanjian kontrak atau MOU dengan PT. Recika Mantap Jaya selama 1 tahun. Prosedur dalam pengelolaan limbah padat di awali dengan mengumpulkan bahan reject yaitu barang-barang atau produk yang mengalami kecacatan, kemudian di timbang dilanjutkan dengan pemusnahan. Hasil dari pemusnahan tersebut dapat digunakan sebagai arang yang akan diperjualkan oleh PT. Recika Mantap Jaya.

REFERENCES

- [1] Tringgono Ri Dan Latifah F. Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik. Pt. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. 2007; Hal. 11, 90-93, 167.
- [2] Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Nomor 19 Tahun 2015 Tentang Tata Cara Pengelolaan Limbah Nonbahan Berbahaya Dan Beracun. Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan. 2015.
- [3] K3 Pt. Urban Asia Industri. Training Basic Safety. 2021.
- [4] Arief, L. *Pengolahan Limbah Industri: Dasar-Dasar Pengetahuan dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Yogyakarta: ANDI. 2016.
- [5] Al Asykari, R. Safety Induction PT. Urban Asia Industri. 2021.
- [6] Dwi, I. dan M. Sari. Indriana dwi mutiara sari jurnal cakrawala hukum pengelolaan limbah industri pt. apac inti corpora bawen semarang. *Jurnal Cakrawala Hukum*. 2018; 9(2):186-194.
- [7] Fadillah, H., Puspa Mutiara, Widiyowati, & Nasution, Y. *Pengungkapan Akuntansi Lingkungan*. Malang: Penerbit Peneleh. 2023.

- [8] Fauzia, D. A., & Siska, F. Pengadaan Instalasi Pengolahan Air Limbah Sebagai Syarat Pembuangan Limbah Cair dalam Upaya Pencegahan Pencemaran Air berdasarkan Peraturan Bupati Cirebon Nomor 1 Tahun 2014 Tentang Ketentuan Perizinan Pembuangan Limbah Cair ke Sumber Air di Kabupaten Cir. *Journal Riset Ilmu Hukum*. 2021; 1-8.
- [9] Kholif, M. *Pengelolaan Air Limbah Domestik*. Surabaya: Scopindo Media Pustaka. 2020.
- [10] Pt. Urban Asia Industri. *Pt. Urban Asia Industri Profile*. Bali. *Pt. Urban Asia Industri*. 2023.
- [11] Sunarsih. *PENANGGULANGAN LIMBAH*. Yogyakarta: Deepublish. 2018.