

ANALISIS PENYIMPANAN DAN PENGUMPULAN LIMBAH MINYAK PELUMAS BEKAS SEBAGAI LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN (B3) DI PT NATURA PERISA AROMA- LAMPUNG

Feri Irawan, Zaenal Arifin, Leni Rudihartati, Feti Arman

Program Studi Teknik Industri Sekolah Tinggi Teknologi Nusantara Lampung

Email : lppm.sttnlampung@gmail.com

Abstrak

Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun. limbah yang berasal dari industry migas dikategorikan sebagai limbah B3 karena sifat dan konsentrasinya dapat membahayakan lingkungan hidup. Berdasarkan dari latar belakang masalah, terdapat sistem penyimpanan dan pengumpulan limbah minyak pelumas bekas sebagai limbah bahan berbahaya dan beracun, apakah sistem penyimpanan dan pengumpulan limbah minyak pelumas bekas lebih efisien dengan metode *hand pallet system* sebagai sistem yang baru, dan metode *wellbarrow* sistem sebagai sistem yang lama di PT Natura Perisa Aroma.

Metode yang digunakan yaitu *hand pallet system* dan *wellbarrow system*, dari kedua metode tersebut bertujuan untuk membandingkan mana yang lebih efisien dengan menghitung beban kosong dan beban angkut dikedua metode tersebut, dari kedua metode sudah ada standar efisien yang ditetapkan.

Dalam penelitian yang diperoleh adalah lama penyimpanan minyak pelumas bekas, pengumpulan minyak pelumas bekas, pengemasan minyak pelumas bekas, simbol dan label minyak pelumas bekas, bangunan minyak pelumas bekas, lokasi bangunan minyak pelumas bekas, pengangkutan minyak pelumas bekas, pihak ketiga, dan pemenuhan baku mutu air limbah.

Hasil dari penelitian ini adalah dengan adanya program 5R dapat disimpulkan bahwa analisis penyimpanan limbah minyak pelumas bekas sebagai limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) dengan membandingkan kedua metode terdapat satu metode yaitu *hand pallet sistem* yang lebih efisien waktu, sehingga dapat berpengaruh dalam produktivitas pada saat proses pengumpulan minyak pelumas bekas dan tentu lebih ringkas dan efisien.

Kata Kunci :Limbah,Pelumas, B3.

ABSTRACT

The diversity of types of waste will depend on industrial activities and other waste-producing activities. In addition to production activities, there must be machine preventive activities, each of these activities must produce hazardous and toxic material waste. Management of hazardous wastes and toxic. Waste originating from the oil and gas industry is categorized as B3 waste because its nature and concentration can harm the environment.

Based on the background of the problem, there is a system for storing and collecting used lubricating oil waste as a hazardous and toxic material waste, is the storage and collection system for used lubricating oil waste more efficient with the hand pallet system

method as a new system, and the wellbarrow system method as a new system? long time at PT. NaturaPerisa Aroma

The methods used are the hand pallet system and the wellbarrow system, the two methods aim to compare which one is more efficient by calculating the empty load and the carrying load in both methods, from both methods there is an efficient standard set.

In the research, the results obtained were the storage time of used oil, collection of used oil, packaging of used oil, symbol and label of used oil, used oil, location of used oil, transportation of used oil, third parties, and fulfillment of quality standards wastewater.

The results of this study are that with the 5R program it can be interpreted that the analysis of the storage of used lubricating oil waste as hazardous and toxic waste (B3) by comparing the two methods has one method, namely the hand pallet system which is more time efficient, so that it can affect productivity when This process of collecting used oil and lubricants is certainly more concise and efficient.

Keywords: Waste, Lubricating, B3

1 PENDAHULUAN

Keanekaragaman jenis limbah akan bergantung pada kegiatan industri serta penghasil limbah yang lain. Mulai dari pemakaian bahan baku, pemilihan proses pembuatan serta sebagainya hendak mempengaruhi kepribadian limbah yang tidak terlepas dari proses industri itu sendiri. Walaupun demikian, tidak seluruh limbah industri ialah jenis limbah B3. Serta pada realitasnya, sebagian besar limbah B3 memanglah berasal dari aktivitas industri serta harus dikelola secara khusus. Pengelolaan limbah menggambarkan sesuatu keharusan guna terjaganya kesehatan manusia serta daerah pada umumnya.

PT Natura Perisa Aroma bergerak dibidang pertanian yaitu memproduksi bahan bumbu hasil bumi serta memproduksi produk spices dan essensial oil. Tidak hanya aktivitas produksi tentu terdapat aktivitas preventif secara internal yang menciptakan limbah bahan berbahaya serta beracun B3. Menurut Peraturan Pemerintah 101 tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya serta Beracun(B3) limbah yang berasal dari industry migas dikategorikan sebagai limbah B3 karena sifat serta konsentrasinya bisa membahayakan lingkungan hidup.

Undang- Undang Nomor 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup pada pasal 59 diterangkan kalau setiap orang yang menghasilkan limbah B3 harus menerapkan pengelolaan terhadap limbah B3 yang dihasilkan. Menurut PP 101 Tahun 2014 mengenai syarat– syarat serta kewajiban pengelolaan limbah B3 merupakan sesuatu rangkaian aktivitas yang meliputi hasil limbah B3 yang didapat dari proses pembuatan. Penyimpanan serta pengumpulan dilakukan di tempat penyimpanan sementara (TPS) dengan waktu tertentu yang sudah ditetapkan sebelum pengangkutan yaitu tidak lebih dari 90 hari sedangkan proses pemanfaatan, pengolahan serta penimbun hendak ditangani oleh pihak ketiga.

Limbah B3 yang dihasilkan oleh PT Natura Perisa Aroma meliputi Used oil yang merupakan limbah oli sisa mesin gensed, alat berat semacam loader. Sedangkan lampu TL bekas, majun Bekas, akibekas, catridge bekas merupakan hasil dari operasi ataupun pemeliharaan serta pula kantor. Limbah B3 dari aktivitas industry pabrik mempunyai ciri, mudah dibakar, bersifat reaktif beracun, serta korosif. Sehingga pengelolaan limbah B3 wajib dilakukan dengan baik serta benar

sebelum dikembalikan ke area agar tidak menimbulkan dampak negative baik untuk manusia, area sekitar ataupun pekerja yang terpapar langsung oleh sumber limbah B3 yang bisa menyebabkan gangguan pernapasan disebabkan konsentrasi uap yang dihirup ataupun kendala saluran pernapasan yang menimbulkan pusing, serta mual serta ada pula dampak yang ditimbulkan berupa iritasi pada mata ataupun kulit. Oleh sebab itu limbah wajib diolah serta dikendalikan dengan metode mengelola serta mengolah limbah sesuai dengan tipe dan karakteristiknya. Pengendalian limbah PT Natura Perisa Aroma memfokuskan pada limbah cair, emisi, serta limbah B3. Pengolahan serta pemanfaatan limbah B3 PT Natura Perisa Aroma dilakukan dengan dukungan pihak ketiga oleh PT Prasadha Pamunah Limbah Industri (PPLI). Sebelum menyerahkan kepada pihak ketiga, PT Natura Perisa Aroma melaksanakan penyimpanan, pengumpulan, serta pengemasan dikarenakan ketidakmampuan PT Natura Perisa Aroma dalam pengelolaan limbah B3 sendiri dilakukannya kerjasama dalam pengangkutan, pengolahan, penimbunan serta pemanfaatan. Pihak ketiga pula yang wajib mempunyai perizinan transporter dalam pengangkutan limbah B3 dari PT Natura Perisa Aroma dan memperhatikan perlengkapan angkut yang digunakan dalam pengangkutan limbah B3 yang setelah itu hendak diolah oleh pihak ketiga dengan melaksanakan proses insenerasi/ pembakaran serta sebagainya. Disaat ini PT Natura Perisa Aroma mempraktikkan program 5R (Ringkas– Rapi– Resik– Rawat– Rajin). Jadi peneliti limbah Oli Bekas pada saat sebelum dikumpulkan di TPS olibekas tersebut masih berceceran di tempat workshop, atas dasar itu sehingga program 5R yang terdapat di PT Natura Perisa Aroma belum seluruhnya berjalan.

Menurut Permen LHK RI Nomor P.10/MENLHK/PLB..3/4/2020 limbah dapat diidentifikasi menurut sumber dan atau uji karakteristik dan atau ujitoksikologi.

1. Sumber limbah B3 dibedakan beberapa sebagai berikut:

a. Limbah B3 Sumber Spesifik

Limbah B3 yang sumbernya spesifik adalah limbah B3 dari sisa proses suatu kegiatan industri yang secara spesifik bisa dapat ditentukan karakteristiknya.

b. Limbah B3 Sumber Spesifik Khusus

Limbah B3 yang memiliki efek tunda delayed (effect), atau berdampak tidak langsung terhadap manusia dan lingkungan hidup, memiliki karakteristik beracun tidak akut, dan dihasilkan dalam jumlah yang sangat besar per satuan waktu.

c. Limbah B3 Sumber Tidak Spesifik

Limbah B3 dari sumber tidak spesifik adalah limbah B3 yang pada umumnya berasal dari proses utamanya, tetapi berasal dari kegiatan pemeliharaan alat, pencucian, pencegahan korosi (inhibitor korosi), pelarutan kerak, pengemasan.

a. Limbah B3 dari B3 kadaluarsa, tumpahan B3, B3 yang tidak memenuhi spesifikasi produk yang akan dibuang, dan bekas kemasan B3.

2. Ciri Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3)

a. Mudah Meledak

Limbah yang pada suhu dan tekanan standar (25°C, 760 mmHg) bisa meledak ataupun melalui respon kimia maupun fisika bisa menciptakan gas dengan temperatur dan tekanan tinggi yang dengan cepat bisa mengganggu lingkungan sekitarnya.

b. Mudah Terbakar

Terbakarnya limbah yang memiliki salah satu sifat- sifat: limbah berbentuk cairan yang memiliki alcohol kurang dari 24% volume dan/ ataupun pada titik nyala tidak lebih dari 60°C(140°F) akan menyala apabila terjalin kontak dengan api, percikan api ataupun sumber nyala lain pada tekanan udara 760 mmHg. Limbah yang bukan berupa cairan, yang pada temperature serta tekanan standar(25°C, 760 mmHg) bisa mudah menimbulkan kebakaran lewat gesekan, penyerapan uap air ataupun perubahan kimia secara otomatis serta apabila dibakar bisa menimbulkan kebakaran yang terusmenerus. Merupakan limbah yang bertekanan yang mudah dibakar merupakan limbah pengoksidasi

c. Bersifat Reaktif

Yaitu limbah- limbah yang memiliki salah satu sifat- sifat: limbah yang pada kondisi normal tidak normal serta bisa menimbulkan perubahan tanpa peledakan. Limbah yang bisa bereaksi hebat dengan air. Apabila limbah yang bercampur dengan air bisa berpotensi menimbulkan reaksi ledakan, menghasilkan gas, uap atau asap yang beracun dalam jumlah yang membahayakan bagi kesehatan manusia serta lingkungan. Merupakan limbah Sianida, Sulfida ataupun Amoniak yang pada keadaan pH antara 2 serta 12. 5 bisa menghasilkan gas, uap ataupun asap beracun dalam jumlah yang membahayakan kesehatan manusia serta lingkungan. Limbah yang bisa mudah meledak ataupun bereaksi pada suhu serta tekanan standar(25°C, 760 mmHg). Limbah yang menimbulkan kebakaran sebab melepas ataupun menerima oksigen ataupun limbahorganikperoksida yang tidak normal dalam suhu besar.

d. Beracun

Merupakan limbah yang memiliki pencemar yang bersifat toksin untuk manusia ataupun area yang bisa menimbulkan kematian ataupun sakit yang serius apabila masuk kedalam tubuh melalui pernafasan, kulit ataupun mulut.

e. Mengakibatkan Infeksi

Merupakan limbah yang menimbulkan terdapatnya peradangan, berasal dari bagian badan manusia yang diamputasi serta cairan dari badan manusia yang terserang peradangan, limbah dari laboratorium ataupun limbah yang lain yang terinfeksi bakteri penyakit yang bisa meluas. Limbah ini beresiko serta memiliki bakteri penyakit semacam hepatitis sertakolera yang ditularkan pada pekerja, pembersih jalur serta warga disekitar posisi pembuangan limbah.

f. Bertabiat Korosif

Merupakan limbah yang memiliki salah satusifat: menimbulkan iritasi (terbakar) pada kulit, menimbulkan proses pengkaratan pada lempeng baja (SAE 1020) dengan laju korosi lebih besar dari 6. 35 milimeter/ tahun dengan temperature pengujian 55°C, memiliki pH sama ataupun kurangdari 2 buat limbah bersifat asam serta sama ataupun lebih besar dari 12. 5 untuk yang bersifat basa.

g. Karsinogenik

Merupakan sifat bahan pemicu sel kanker, ialah terbentuknya deferensiasi sel dalam badan manusia sehingga menimbulkan kerusakan jaringan tubuh.

h. Mutagenik

Merupakan sifat bahan yang berdampak perubahan kromosom yang bisa merubah sel- sel genetik dalam badan.

3. Uji Toksikologi

Menentukan sifat akut atau kronik limbah

- a. Sifat akut pada limbah Uji hayati untuk mengukur hubungan dosis- respon antara limbah dengan kematian hewan uji, untuk mendapatkan nilai LD50 (*Lethal Dose Fifty*). Apabila nilainya $LD50 > 50$ mg/kg dari berat badan (Lampiran III PP 85/99) maka akan dilakukan evaluasi sifat kronis.

b. Minyak Pelumas

1. Definisi Minyak Pelumas

Menurut UU No.32 Tahun 2009 Tentang: Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Oli bekas ataupun selanjutnya disebut Minyak Pelumas Bekas merupakan sisa pada sesuatu aktivitas serta/ ataupun proses produksi. Minyak pelumas ialah sejenis cairan kental yang berperan sebagai pelicin, pelindung, serta pembersih untuk bagian dalam mesin. Kode pengenal minyak pelumas merupakan berbentuk huruf SAE yang ialah singkatan dari Society of Automotive Engineers. Selanjutnya angka yang mengikuti dibelakangnya, menunjukkan tingkatan kekentalan minyak pelumas tersebut. SAE 40 ataupun SAE 15W- 50, semakin besar angka yang mengikuti Kode minyak pelumas menunjukkan semakin kentalnya

2. Fungsi Minyak Pelumas

Minyak pelumas berfungsi sebagai bahan pelumas supaya mesin berjalan lembut dan leluasa dari kendala. Sekaligus minyak pelumas berperan sebagai pendingin serta penyekat. Minyak pelumas memiliki lapisan-lapisan halus, berfungsi menghindari terbentuknya benturan antar logam dengan logam komponen mesin seminimal mungkin, menghindari goresan ataupun keausan

3. Jenis Minyak Pelumas

a. Minyak Pelumas Sintetis

Minyak Pelumas Sintetis umumnya datang dari bagian terbersih dari pemilahan dari minyak pelumas mineral, ialah gas. Senyawa ini setelah itu dicampur dengan minyak pelumas mineral. Pada dasarnya, minyak pelumas sintetis didesain buat menghasilkan kinerja yang lebih efisien dibanding mineral.

b. Minyak Pelumas Mineral

Minyak pelumas mineral yaitu berbahan bakar minyak pelumas dasar (base oil) yang diambil dari minyak bumi yang sudah diolah serta disempurnakan.

4. Limbah Minyak Pelumas Termasuk Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3)

Meski limbah minyak pelumas bekas masih bisa dimanfaatkan, tetapi apabila tidak dikelola dengan baik, maka limbah minyak pelumas bekas tersebut dapat membahayakan lingkungan, oleh karena itu limbah minyak pelumas bekas tergolong limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3).

Telah disebutkan bahwa limbah minyak pelumas bekas termasuk Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) pada Lampiran I Peraturan Pemerintah No. 85 tahun 1999: Berisi, “Tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun”.

Tabel 1. Kode LimbahMinyakPelumasBekas

KODE LIMBAH	BAHAN PENCEMAR
D1004d	LimbahMinyak Diesel Industri
B105d	PelumasBekas/Oli Bekas

Sumber :Lampiran IX Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014

5. Karakteristik Minyak Pelumas Bekas

Minyak pelumas bekas seringkali diabaikan penanganannya sesudah tidak dapat digunakan kembali. Sementara itu, bila asal dibuang bisa menambah pencemaran. Jumlah minyak pelumas bekas yang dihasilkan nyatanya sangat besar. Ditinjau dari komposisi kimianya sendiri, minyak pelumas merupakan kombinasi dari hidrokarbon kental ditambah bermacam bahan kimia aditif. Minyak pelumas bekas lebih dari itu, dalam minyak pelumas bekas tercantum beberapa sisa hasil pembakaran yang bersifat asam serta korosif, deposit, serta logam berat yang bersifat karsinogenik

6. Bahaya Pembuangan Minyak Pelumas Bekas

Bila kita bicara material minyak pelumas bekas, hingga itu tidak cuma berurusan dengan minyak pelumasnya sendiri, melainkan pula wadah serta saringan minyak pelumas. Ketiganya, apabila dibuang sembarangan hendak memunculkan permasalahan lingkungan. Bahaya dari pembuangan minyak pelumas bekas sembarangan mempunyai dampak yang lebih buruk dari pada efek tumpahan minyak mentah biasa. Minyak pelumas bekas memiliki beberapa zat yang dapat mengotori udara, tanah serta air. Minyak pelumas bekas itu bisa jadi saja memiliki logam, larutan klorin, serta zat-zat pencemar yang lain. Satu liter minyak pelumas bekas dapat mengganggu jutaan liter air segar dari sumber air dalam tanah.

7. Dampak Minyak Pelumas Bekas

Menurut MSDS minyak pelumas bekas dari mempunyai dampak bagi kesehatan dan lingkungan, yaitu :

a. Dampak Bagi Kesehatan

1. Pernapasan

Konsentrasi uap yang tinggi akan berbahaya jika dihirup, konsentrasi yang tinggi dapat mengganggu saluran pernafasan seperti (hidung,tenggorokan, dan paru-paru). Dan juga dapat menyebabkan mual, muntah, sakit kepala, pusing, kehilangan konsentrasi, rasa, dan gangguan saraf lainnya, paparan dengan konsentrasi akut dapat menyebabkan depresi sistem saraf, pingsan, koma, dan / atau kematian.

2. Mata: menyebabkan iritasi

3. Kulit bisa dapat menyebabkan dermatitis atau meresap kedalam kulit dan menimbulkan dampak seperti pada pernapasan.

4. Pencernaan

Dapat berbahaya jika tertelan, dapat menyebabkan mual, muntah,

serta gangguan saraf lainnya. Jika produk terhirup ketika sedang menelan atau muntah, bisa dapat menyebabkan penyakit kanker paru-paru ataupun kematian.

5. Kondisi medis yang lebih parah oleh paparan : gangguan terhadap organ tubuh seperti: jantung, hati, ginjal, saluran pernapasan (hidung, tenggorokan, dan paru- paru), sistem saraf pusat, mata, kulit, dapat semakin parah dengan konsentrasi paparan yang tinggi.
- b. Dampak Terhadap Lingkungan

Lapisan atas tanah serta vegetasi alami biasanya akan menyaring banyak dari polutan keluar, tetapi lapisan kedap air yang menutupi sebagian besar permukaan di mana polutan tersebut berasal membawanya tepat ke badan saluran air dan kesungai, danau, dan laut, yang bisa meracuni biota laut dan ikan yang kita makan- serta ekosistem. Pencemaran oli bekas ini pula mendapatkan jalur kedalam air bawah tanah menuju pasokan air minum kita, sehingga dapat membahayakan kesehatan manusia. Minyak pelumas bekas pula bisa menimbulkan tanah kurus serta kehabisan faktor hara. Sebaliknya sifatnya yang tidak bisa larut dalam air pula bisa membahayakan habitat air, tidak hanya itu sifatnya gampang terbakar yang merupakan ciri dari Bahan Berbahaya dan Beracun (B3).

8. Tahapan Tata Cara dan Persyaratan Penyimpanan dan Pengumpulan Limbah Minyak Pelumas Bekas

2 METODE PENELITIAN

Metode analisis data yaitu menggunakan model Miles dan Huberman. Teknik Analisis data dari Miles dan Huberman [2] antara lain:

1. Reduksi Data (*data reduction*)

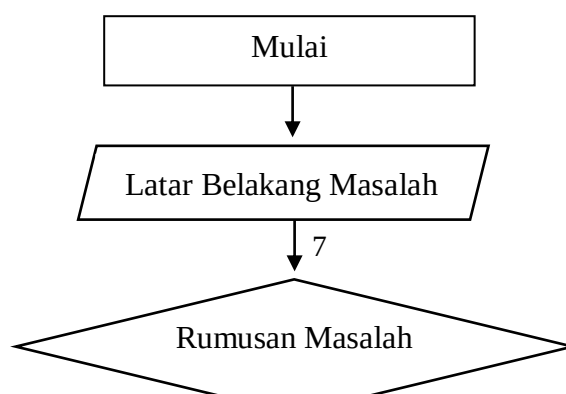
Reduksi data berarti merangkum semua data yang ada dan diperoleh di PT Natura Perisa Aroma, terutama memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal yang penting, atau mencari tema dan pola kemudian membuang data yang tidak perlu.

2. Penyajian Data (*data display*)

Setelah data sudah direduksi, maka tahap berikutnya adalah menyajikan data. Penyajian data kumpulan sebagai informasi dan memberi kemungkinan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan data yang sudah ada. Bentuk penyajian data berupa dalam bentuk tabel dan kemudian diuraikan dalam bentuk teks yang bersifat naratif.

3. Penarikan kesimpulan (*conclusion drawing/verification*)

Kesimpulan akan menjawab rumusan masalah yang dirumuskan dari awal dengan didukung oleh bukti dan data yang valid dan konsisten di lapangan maka kesimpulan yang akan dikemukakan akan menjadi kesimpulan yang kredibel atau dapat dipercaya.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

3 Hasil Penelitian

a. Sumber Minyak Pelumas

Sumber minyak pelumas bekas berasal dari area workskop di PTNatura Perisa Aroma, minyak pelumas digunakan sebagai *preventive maintenance* pada alat berat dan pembangkit seperti alat berat loader dan mesin genset, pada mesin genset yang berkapasitas 250 KVA dan 500 KVA yang mana sesuai dengan *SOP (Standar Operasional Proseder)* yang ada dalam mesin genset tersebut. Bahan pendukung pada proses industry ialah untuk melumasi mesin produksi biar mesin bisa berjalan dengan mulus serta leluasa dari kendala. Pemakaian minyak pelumas pada mesin produksi

menciptakan limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) berupa minyak pelumas bekas. Minyak pelumas bekas berasal dari beberapa jenis minyak pelumas yang digunakan buat aktivitas proses produksi di PT. Natura Perisa Aroma. Adapun jenis- jenis minyak pelumas yang digunakan di PT Natura Perisa Aroma merupakan sebagai berikut:

1. SAE 40
2. SAE46

Dalam satu bulan area produksi dan gensed dapat menghasilkan kira-kira 10-12 liter minyak pelumas bekas, dan dalam satu tahun menghasilkan minyak pelumas bekas kira-kira 400 liter atau 2 drum dan dalam satu tahun Setiap bulan minyak pelumas bekas yang dihasilkan dikumpulkan dalam wadah jerigen yang nantinya akan diambil oleh petugasatau operator yang berasal dari bagian atau divisi limbah B3 untuk dikumpulkan di tempat penyimpanan limbah minyak pelumas bekas. Dalam satu jerigen terdapat bermacam-macam jenis minyak pelumas bekas, karena pada pengumpulannya minyak pelumas bekas langsung dicampur jadi satu.

b. Lama Penyimpanan Minyak Pelumas Bekas

Minyak pelumas bekas yang telah ditampung di dalam kemasan drum kemudian disimpan di tempat penyimpanan minyak pelumas bekas. Minyak pelumas bekas yang telah disimpan atau di tempat penyimpanan minyak pelumas bekas sudah lebih dari enam bulan atau lebih. Di PT Natura Perisa Aroma penyimpanan minyak pelumas bekas paling lama disimpan selama satu tahun.

c. Izin Penyimpanan Minyak Pelumas Bekas

PT. Natura Perisa Aroma sebagai penghasil minyak pelumas bekas, telah melaksanakan kegiatan pengumpulan dan penyimpanan minyak pelumas bekas tersebut. Kegiatan pengumpulan dan penyimpanan minyak pelumas tersebut berskala kota, karena minyak pelumas bekas yang dikumpulkan berasal dari lingkungan produksi dan gensed yang berada di PT. Natura Perisa Aroma, maka wajib memiliki izin dari walikota untuk kegiatan penyimpanan minyak pelumas bekas. PT. Natura Perisa Aroma telah mengajukan izin ke walikota kota Bandar Lampung.

d. Tata Cara Penyimpanan dan Pengumpulan Minyak Pelumas Bekas di PT. Natura Perisa Aroma

1. Pengemasan Minyak Pelumas Bekas

Limbah Minyak pelumas bekas yang dikumpulkan berasal dari semua *workshop*. Awalnya pada setiap *workshop* dikumpulkan di jerigen, kemudian dikumpulkan di tempat penyimpanan minyak pelumas bekas dan dijadikan satu ke dalam drum. Di PT. Natura Perisa Aroma penyimpanan minyak pelumas bekas menggunakan drum. Kemasan drum sebagai tempat penyimpanan minyak pelumas bekas tersebut harus terbuat dari besi, dan kemasan drum tersebut berkapasitas isi 200 liter.

2. Simbol dan Label Minyak Pelumas Bekas

Kemasan yang telah berisi limbah minyak pelumas bekas harus diberi tanda sesuai dengan ketentuan yang berlaku hal ini dimaksudkan untuk mencegah resiko timbulnya adanya bahaya selama penyimpanan. Tanda

ini yaitu berupa simbol yang disesuaikan dengan karakteristik limbah minyak pelumas bekas yaitu simbol mudah terbakar, dan beracun. Pada kemasan drum yang berada di tempat penyimpanan limbah minyak pelumas bekas sudah di pasang label untuk menunjukkan bahwa drum yang ditempel ini merupakan termasuk limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3), pada label ini bisa disebut dengan operasi label merah, dan juga pada drum diberi tanda berupa label yang menyatakan bahwa barang ini akan dibuang.

3. Bangunan Penyimpanan Minyak Pelumas Bekas

Bangunan atau Tempat Penyimpanan digunakan sebagai tempat penyimpanan minyak pelumas bekas. Di PT Natura Perisa Aroma tempat penyimpanan limbah minyak pelumas bekas berbentuk bangunan dengan dinding setengah dan setengah lagi dinding ventilasi dengan luas bangunan 6m x 3m dan memiliki atap yang terbuat dari seng, bangunan tersebut sudah dapat menampung semua limbah minyak pelumas bekas. Pada bangunan tersebut sudah memiliki papan nama dan lantai bangunan tersebut terbuat dari cor, tidak bergelombang dan kuat. Pada bagian luar bangunan, lantai dibuat kemiringan 1% dengan tujuan air hujan dapat mengalir menjauhi bangunan penyimpanan. Pada tempat penyimpanan limbah minyak pelumas ini sudah ada kolam penampung untuk menampung cecceran minyak pelumas yangtumpah.

Adanya penerangan pada bangunan tempat penyimpanan limbah minyak pelumas bekastersebut menggunakan penerangan alami saat siang hari danmalam hari menggunakan penerangan buatan berupa lampu yang sudah terpasang. Pada bangunan tempat penyimpanan limbah minyak pelumas bekas sudah menggunakan ventilasi buatan dikarenakan bangunan tersebut berbentuk bangunan yang setengah dinding dan setengah ventilasi.

4. Pola Penyimpanan Minyak Pelumas Bekas

Bagian dalam bangunan tempat penyimpanan limbah minyak pelumas bekas pada pola penyimpanannya sudah beraturan, sehingga tidak sulit dilakukan pemeriksaan menyeluruh terhadap setiap kemasan, pemeriksaan digunakan untuk mengetahui keadaan fisik dari drum. Pada kemasan drum limbah minyak pelumas bekas akan diletakkan di atas palet, dan setiap palet berisi masing-masing 4 drum. Dan ada jarak antar palet dan tempat penyimpanan minyak pelumas bekas dapat diakses oleh tenaga kerja, tetapi tidak dapat diakses untuk lalulintas kendaraan *forklift*.

5. Lokasi Bangunan Minyak Pelumas Bekas

Lokasi bangunan sebagai tempat penyimpanan minyak pelumas bekas di PTNatura Perisa Aroma terletak dekat jalur lalu lintas kendaraan produksi misalnya *forklift*, dan jalur lalu lintas manusia. Lokasi bangunan tempat penyimpanan limbah minyak pelumas bekas tersebut bebas dari banjir.

6. Sarana Pendukung Tempat Penyimpanan Minyak Pelumas Bekas

Adanya sarana pendukung memiliki kegunaan sebagai sistem proteksi terjadinya bahaya misal akan terjadinya bahaya kebakaran pada tempat penyimpanan limbah minyak pelumas tersebut memiliki sistem proteksi

kebakaran meliputi, pemasangan label dan simbol, Alat Pemadam Api ringan (APAR) yang digunakan adalah APAR jenis *powder* 5 kg. Pada tempat penyimpanan tersebut juga ada sarana pendukung lainnya misalnya kotak Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (PPPK), dan alarm pendeteksi kebakaran.

7. Pengangkutan Minyak Pelumas Bekas

Pengangkutan limbah minyak pelumas bekas bertujuan untuk mengirim limbah minyak pelumas bekas tersebut ke pemanfaat minyak pelumas bekas. Pada kendaraan yang digunakan untuk mengangkut sudah ada simbol tanda bahaya kebakaran dan sudah dilengkapi dengan dokumen. Dokumen atau surat yang diberikan pada waktu penyerahan limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) untuk diangkut dari lokasi kegiatan penghasil ke tempat penyimpanan di luar lokasi kegiatan, atau pengumpulan, pengangkutan, pengolahan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3), pemanfaatan limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) serta penimbunan hasil dari pengolahan. Disetiap badan usaha atau industri yang menghasilkan limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) diwajibkan mempunyai nomor registrasi dari Badan Pengendalian Dampak Lingkungan yang digunakan untuk pengisian dokumen limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3).

a. Data Pengumpulan Minyak Pelumas Bekas

Tabel 2. Data Pengumpulan Limbah Minyak Pelumas Bekas

PT Natura Perisa Aroma Lampung Data 3 Bulan/Tahun 2022				
No	Bulan	Code MinyakPelumas	Qty/kg	Sumber
1	Januari	SAE 40 / SAE 46	20,6 kg	Workshop
2	April	SAE 40 / SAE 46	30,4 kg	Workshop
3	Agustus	SAE 40 / SAE 46	48,8 kg	Workshop
4	Desember	SAE 40 / SAE 46	98,7 kg	Workshop
Jumlah			198,5 kg	

b. Data Penyimpanan Minyak Pelumas Bekas

Tabel 3. Data Penyimpanan Minyak Pelumas Bekas

Lembar Neraca Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun PT Natura Perisa Aroma Periode: Januari 2022 – Desember 2022
Masuknya Limbah B3 Ke TPS B3

N o	JenisLimbah Masuk	Tangga l Masuk Limbah	SumberLim bah B3	JumlahLim bah B3 Masuk (Ton)	MaxsimalPenyim panan s/d tanggal: (t=0+365 hr)
1	MinyakPelumas Bekas / Oli Bekas	B105d 19 Desem ber 2022	Worskop	0.198	19 Desember 2023

Sumber : Data Primer PT Natura Perisa Aroma Tahun 2022

8. Pihak Ketiga

Pihak ketiga disini adalah pemanfaat yang akan membeli minyak pelumas bekas untuk digunakan kembali, atau dimanfaatkan. Pihakpemanfaat ini sudah dapat ditentukan dari lelang atau rekanan lama yang sudah pernah membeli limbah minyak pelumas bekas tersebut. Salah satu perusahaan yang pernah membeli minyak pelumas bekas adalah PT Prasadha Pamunah Limbah Industri. Pada pihak ketiga ini sudah memiliki izin Badan Pengendalian Dampak Lingkungan (BAPEDAL) untuk pemanfaatan limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) khususnya minyak pelumas bekas.

9. Pelaporan

Setiap penghasil limbah minyak pelumas bekas yaituwajib melaporkan kegiatan pengelolaan limbah minyak pelumas bekas seperti penyimpanan dan pengumpulan minyak pelumas bekas. PT Natura Perisa Aroma dan melaporkan kegiatan tersebut kepada walikota maupun kepada dinas LingkunganHidup.

10. Pemenuhan Baku Mutu Air Limbah (BMAL)

Pelaksanaan untuk pemenuhan Baku Mutu Air Limbah (BMAL) merupakan salah satu penilaian PROPER yang wajib ada pada setiap industri yang menghasilkan limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3). PT Natura Perisa Aroma telah melaksanakan pemantauan air limbah. Pemantauan air limbah dilakukan 1 (satu) tahun sekali oleh Balai Besar Teknis KesehatanLingkungandan Pemberantasan Penyakit Menular. Pemantauan air limbah ini dilaksanakan untuk mengetahui apakah air limbah dan air tanah mengandung minyak pelumas bekas yaitusebagai limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3), karena pada tempatpengumpulanlimbah ditemukan ceceran minyak yang terbawa hinggake saluran air hujan. Hasil dari pengujian tersebut menyatakan bahwa semua parameter yang ada sudah memenuhi Baku Mutu Air Limbah (BMAL).

4 KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan tentang Sistem Pengumpulan dan Penyimpanan Minyak Pelumas Bekas sebagai Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) di PT Natura Perisa Aroma Lampung maka dapat diambil

kesimpulan bahwa sistem penyimpanan limbah minyak pelumas bekas sebagai Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) di PT Natura Perisa Aroma, sudah sesuai dengan Keputusan PerMenLHK RI No P.10/MENLHK/PLB.3/4/2020 tentang “Tata Cara dan Persyaratan Penyimpanan dan Pengumpulan Minyak Pelumas Bekas”. Dari perbandingan dua metode diatas bahwa yang dijelaskan dalam metode tersebut metode **hand pallet system** (jekpalet) sebagai metode kedua (2) tentu lebih efisien dengan hasil pengujian rata-rata 18 menit, dengan waktu standar $\pm$ **20 menit**. Agar dapat benar-benar program 5R itu berjalan, karena berpengaruh dengan kalimat RINGKAS yang artinya dalam proses pengumpulan limbah minyak pelumas bekas harus RINGKAS. Maka dalam proses kedua metode tersebut dapat disimpulkan bahwa metode kedua (2) yaitu **hand pallet system** sangat efisien waktu pada proses pengumpulan minyak pelumas bekas di PT Natura Perisa Aroma.

- [1] PerMenLHK RI No P.10/MENLHK/PLB.3/4/2020 tentang “Tata Cara dan Persyaratan Penyimpanan dan Pengumpulan Minyak Pelumas Bekas” PerMenLHK RI No P.10/MENLHK/PLB.3/4/2020 tentang “Tata Cara dan Persyaratan Penyimpanan dan Pengumpulan Minyak Pelumas Bekas”
- [2] KEPUSTAKAAN, DAFTAR. Sugiyono, Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods), Bandung: Alfabeta, 2013. *Jurnal JPM IAIN Antasari Vol*, 2014, 1.2.
- [3] DATTA, Priya; MOHI, Gursimran Kaur; CHANDER, Jagdish. New Type Versatile Electric Hand Pallet Jack. *Journal of Laboratory Physicians*, 2018, 10.1: 6.
- [4] ZAHID-MUHAMAD, Muhamad; AB AZIZ, Mohd Firdaus. Mechanization in oil palm harvesting. *International journal of academic research in business and social sciences*, 2018, 8.5: 247-256.