

EVALUASI SISTEM PENYIMPANAN PENGHASIL LIMBAH B3 PELUMAS BEKAS PADA BENGKEL RESMI KABUPATEN SLEMAN, D.I YOGYAKARTA

EVALUATION OF STORAGE SYSTEM FOR LUBRICANT WASTE PRODUCER IN OFFICIAL WORKSHOP OF SLEMAN DISTRICT, D.I YOGYAKARTA

Basuki Rahmat*, Qorry Nugrahayu*

Program Studi Teknik Lingkungan, FTSP, Universitas Islam Indonesia

Jalan Kaliurang km 14,5 Sleman, D.I.Y

e-mail: Basuki2121@yahoo.co.id

ABSTRAK

Upaya peningkatan layanan transportasi memerlukan dukungan alat transportasi yang memadai, dalam kondisi yang baik. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kabupaten Sleman tahun 2017, dengan pendataan yang dilakukan Ditlantas Polda DIY, jumlah kendaraan sepeda motor pada tahun 2015 – 2016 yang terdaftar di wilayah Kabupaten Sleman 671.528 unit. Pesatnya pertumbuhan kendaraan bermotor sejalan dengan besarnya permintaan pelumas kendaraan, Industri pelumas mengalami pertumbuhan yang cukup pesat dengan jumlah di Pulau Jawa saja mencapai 700 ribu kiloliter per tahun dengan omset diperkirakan mencapai 7 triliun rupiah. Limbah minyak pelumas mengandung sejumlah zat yang bisa mengotori udara, tanah, dan air. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi sistem penyimpanan pelumas bekas yang ada di bengkel motor resmi X, Y, Z di Kabupaten Sleman dengan jumlah 53 sampel bengkel yang sudah di hitung menggunakan metode slovin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata bengkel motor resmi X, Y, Z di Kabupaten Sleman sudah melakukan penyimpanan limbah pelumasnya dengan baik, perusahaan X mendapatkan skor 272 masuk dalam katagori hijau yang baik, perusahaan Y mendapatkan skor 257 masuk dalam katagori hijau yang berarti baik, dan perusahaan Z mendapatkan skor 248 masuk dalam katagori biru yang berarti cukup.

Kata kunci: Penyimpanan, Pelumas Bekas, Pengelolaan Limbah

ABSTRACT

Efforts to improve transportation services require adequate transportation support, in good conditions. Based on data from the Sleman Central Statistics Agency in 2017, with data collection conducted by the Directorate of DIY Regional Police, the number of motorbike vehicles in 2015 - 2016 registered in the Sleman Regency area was 671,528 units. The rapid growth of motorized vehicles is in line with the large demand for vehicle lubricants. The lubricant industry has experienced quite rapid growth with the number in Java alone reaching 700 thousand kiloliters per year with an estimated turnover of 7 trillion rupiah. Waste lubricating oil contains a number of substances that can pollute the air, soil and water. This study aims to evaluate the storage system of used lubricants in the official motorcycle workshop of X, Y, Z in Sleman Regency with 53 samples of workshops that have been calculated using the Slovin method. The results of the study show that on average the official motorcycle workshop of X, Y, Z in Sleman Regency has done the lubricant waste well, the company X gets a score of 272 in the good green category, company Y gets a score of 257 in the green category which means good, and company Z gets a score of 248 in the blue category which means enough.

Keywords: Storage, Used Lubricants, Waste Management

1. PENDAHULUAN

Upaya peningkatan layanan transportasi memerlukan dukungan alat transportasi yang memadai, dalam kondisi yang baik. Pada kondisi tertentu alat transportasi memerlukan perawatan atau perbaikan secara rutin dan berkala agar dapat bekerja secara optimum dan sesuai dengan umur pakai yang telah dirancang oleh pabrik pembuatnya. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kabupaten Sleman tahun 2017, dengan pendataan yang dilakukan Ditlantas Polda DIY, jumlah kendaraan sepeda motor pada tahun 2015 – 2016 yang terdaftar di wilayah Kabupaten Sleman 671.528 unit.

Pesatnya pertumbuhan kendaraan bermotor sejalan dengan besarnya permintaan pelumas kendaraan, Industri pelumas mengalami pertumbuhan yang cukup pesat dengan jumlah di Pulau Jawa saja mencapai 700 ribu kiloliter per tahun dengan omset diperkirakan mencapai 7 triliun rupiah. Dampak dari kegiatan diatas yaitu pelumas bekas yang dihasilkan merupakan golongan limbah B3, karena pelumas bekas dapat menyebabkan tanah menjadi tandus dan kehilangan unsur haranya. Sedangkan sifatnya yang tidak dapat larut dalam air dapat menyebabkan pencemaran air, selain itu pelumas juga mudah terbakar (Bawamenewi, 2015). Pelumas adalah suatu bahan (biasany berbentuk cairan) yang berfungsi untuk mereduksi keausan antara dua permukaan benda bergerak yang saling bergesekan. Suatu bahan cairan dapat dikategorikan sebagai pelumas jika mengandung bahan dasar (berupa oil based atau water/glycol based) dan paket aditif. Minyak Pelumas memiliki tinggi nilai abu, residu karbon, bahan asphaltenic, logam, air, dan bahan kotor lainnya yang dihasilkan selama jalannya pelumasan dalam mesin (Nabil, 2010).

Banyaknya bengkel yang ada bukan berarti tidak menghasilkan limbah pelumas bekas, pelumas bekas merupakan limbah B3, karena pelumas bekas dapat menyebab kan tanah menjadi tandus dan kehilangan unsur haranya. Sedangkan sifatnya yang tidak dapat larut dalam air dapat menyebabkan pencemaran air, selain itu pelumas bekas juga mudah terbakar (M. Hatta Dahlan, 2014)

Berdasarkan hal tersebut penulis ingin melakukan evaluasi sistem penyimpanan pelumas bekas yang ada di bengkel resmi X, Y, Z Kabupaten Sleman kemudian membandingkan ketiga kompetitor X, Y, dan Z dalam kegiatan penyimpanan limbah B3 pelumas bekas. Berdasarkan KEP-01/BAPEDAL/09/1995 Tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Penyimpanan dan Pengumpulan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun

2. METODE PENELITIAN

2.1 Prosedur Penelitian

Data primer didapatkan melalui pengamatan dan wawancara ke lokasi pengambilan data dan melakuakan wawancara menggunakan kuisisioner kepada pengelola bengkel. Sedangkan data sekunder diperoleh melalui studi pustaka meliputi jurnal, buku, instansi pemerintah daerah dan sumber-sumber lainnya. Lokasi penelitian di ambil darai website resmi perusahaan X, Y, Z. Kemudian melakukan pengambilan data secara random sebanyak 53 bengkel yang ada di kabupaten sleman. Pengamatan

dilakukan pada lokasi pengambilan data, kemudian melakukan wawancara bertanya langsung dan menggunakan kuisisioner. Skoring bengkel dilakukan pada saat semua data telah terkumpul dan menghitung skor setiap bengkel dari perusahaan X, Y, Z lalu membandingkan ketiga perusahaan.

Data yang diperoleh selanjutnya dianalisa berdasarkan Keputusan Kepala BAPEDAL Nomor 01/BAPEDAL/09/1995 Tentang Tata Cara Persyaratan Teknis Penyimpanan dan pengumpulan Limbah B3. Sebelum dilakukannya analisa dilakukan penilaian melalui kuisisioner yang sudah dibuat dengan sedemikian rupa. Penentuan nilai skor ini memiliki skala data dan 5 kategori kelas.

Skala data yang digunakan pada penelitian ini adalah skala Likert, dimana skala likert ini mempermudah dalam menentukan nilai skor, setiap alternative jawaban memiliki nilai skor berjenjang/bertingkat. Misalnya pilihan jawaban A. memiliki skor 5, pilihan jawaban B. memiliki skor 10 dan pilihan jawaban C. memiliki skor 15. Sedangkan untuk kategori penilaiannya memiliki 5 kategori kelas, 1.Sangat Buruk 2.Buruk 3.Cukup 4.Baik 5.Sangat Baik. Berdasarkan ketentuan penilaian skoring dan penentuan nilai skor maka dapat dihitung skor terendah dan skor tertinggi dari persyaratan pra penyimpanan dan persyaratan umum kemasan, tata cara pengemasan limbah B3, persyaratan bangunan penyimpanan limbah B3 tersebut dapat kita lihat di bawah ini sebagai contoh. Persyaratan Pra Penyimpanan dan Persyaratan Umum Kemasan, pada poin ini memiliki 7 pertanyaan dengan skor tertinggi 105 dan skor terendah 35. Dengan diketahui skor tertinggi dan terendah maka dapat diketahui interval atau rentang dengan rumus sebagai berikut.

$$I = \frac{(\text{nilai skor tertinggi} - \text{nilai skor terendah})}{\text{jumlah kelas}}$$

Berdasarkan nilai interval yang sudah didapatkan maka dapat dihitung nilai skor yang didapat pada persyaratan pra penyimpanan dan persyaratan umum kemasan yang dijelaskan pada **Table 2.1 Kategori Nilai Storage Pack.**

Table 2.1 Kategori Nilai Storage Pack

Kategori Penilaian	Nilai
Sangat Buruk	< 49
Buruk	49 - 62
Cukup	63 - 77
Baik	78 - 91
Sangat Baik	> 91

Dengan dilakukannya analisa dan perbandingan data yang ada kemudian dilakukan skoring terhadap bengkel yang sudah di observasi. Output dari penelitian ini berupa mengetahui bagaimana kondisi penyimpanan yang dilakukan pada bengkel dari perusahaan X,Y,Z yang ada di kabupaten sleman, apakah sudah melakuakn penyimpanan berdasarkan peraturan yang berlaku atau belum.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Penyimpanan Limbah B3 Pelumas Bekas Bengkel

Pada kegiatan penyimpanan limbah pelumas bekas bertujuan untuk mencegah terlepasnya limbah B3 ke lingkungan sehingga potensi bahaya terhadap manusia dan lingkungan dapat dihindarkan, berdasarkan Keputusan Kepala BAPEDAL Nomor 01/09/1995 Tentang Tata Cara Persyaratan Teknis Penyimpanan dan pengumpulan Limbah B3, dengan melakukan kegiatan yang meliputi persyaratan pra-penyimpanan dan persyaratan kemasan (*storage pack*), tata cara pengemasan limbah B3 (*waste packaging*) dan persyaratan bangunan penyimpanan (*storage building*)

3.2 Persyaratan Pra-Penyimpanan dan Persyaratan Kemasan (Storage Pack)

Berdasarkan Keputusan Kepala BAPEDAL Nomor 01/09/1995 Tentang Tata Cara Persyaratan Teknis Penyimpanan dan pengumpulan Limbah B3 mewajibkan seluruh kegiatan yang menghasilkan limbah B3 diwajibkan melakukan dan mengetahui persyaratan pra-penyimpanan limbah B3 dan persyaratan kemasan, setelah dilakukan observasi, wawancara, dan penyebaran kuisioner yang dilakukan pada bengkel resmi dengan perusahaan X, Y, Z, yang ada di Kabupaten Sleman dapat kita lihat pada Tabel 4.5 berikut hasil penilaian dari kuisioner.

Tabel 4.5 Skor Storage Pack

No	Nama Bengkel					
	X	Nilai (SP)	Y	Nilai (SP)	Z	Nilai (SP)
1	A	85	L	100	K	70
2	U	80	G	95	S	85
3	R	65	F	95	Z	60
4	V	80	S	95	O	85
5	C1	85	V	95	R	80
6	Z	85	O	85	P	80
7	G	80	I	75	U	75
8	L	90	T	90	L	75
9	N	105	H	75	T	85
10	D	75	U	80	E1	85
11	T	75	A	65	I1	85
12	W	85	B	75	F1	95
13	P	85	J	65	A1	75
14	O	90	W	95	D1	65
15	I	70	C	65	J	75
16	H	95	N	85	B1	85
17	D1	80			E	80
18	C	75			G1	80
19					W	80
20					C	55
	Rata - rata	83		83		79

Hasil kuisioner, perusahaan X mendapatkan rata-rata skor 83 untuk persyaratan pra-penyimpanan dan persyaratan kemasan (*storage pack*), penyimpanan sementara yang ada pada perusahaan X kebanyakan menggunakan ground tank dengan kapasitas 200 liter dan itu sesuai dengan peraturan terkait tata cara penyimpanan limbah B3, dengan pertanyaan yang ada di dalam kuisioner dan wawancara langsung rata-rata pengelola perusahaan X menjawab pertanyaan dengan baik dan sesuai dengan apa yang ada di peraturan terkait tentang tata cara penyimpanan limbah bahan beracun, namun ada beberapa pertanyaan yang tidak sesuai dengan peraturan seperti pertanyaan tentang label yang ada pada kemasan limbah pelumas, pengelola kebanyakan menjawab tidak memasang label dengan alasan sudah mengetahui bahwa kemasan adalah tempat pembuangan atau tempat penyimpanan limbah oli

sementara, padahal yang di maksud dari label itu adalah bahaya dari oli tersebut, misalnya label tanda bahwa oli itu beracun dan bersifat mudah terbakar.

Hasil kuisisioner perusahaan Y mendapatkan skor rata-rata 83 untuk persyaratan pra-penyimpanan dan persyaratan kemasan (*storage pack*). Kebanyakan kemasan yang di gunakan pada bengkel perusahaan Y menggunakan drum besi 200 liter, ini juga sangat sesuai dengan Keputusan Kepala Bappedal tahun 1995 tentang tata cara penyimpanan limbah bahan berbahaya dan beracun. Hampir semua bengkel perusahaan Y menjawab pertanyaan dengan baik dan sesuai dengan peraturan yang berlaku. Namun, masih ada satu bengkel resmi perusahaan Y yang sangat perlu perhatian khusus soal kemasan penyimpanan limbah pelumas bekas, karena bengkel ini berstatus resmi tetapi masih menggunakan kemasan jerigen untuk menyimpan limbah pelumas bekasnya. Sama halnya dengan perusahaan X, pengelola juga sebagian besar tidak menempelkan label tanda berbahaya di kemasan drum dengan alasan tidak memiliki label tersebut.

Hasil kuisisioner dari perusahaan Z dapat kita lihat pada **Tabel 4.5** dimana total skor perusahaan Z paling kecil yaitu 79 bila dibandingkan dengan perusahaan X dan Y untuk persyaratan pra-penyimpanan dan persyaratan kemasan (*storage pack*). Sama seperti perusahaan Y, kebanyakan perusahaan Z menggunakan kemasan drum untuk penyimpanan sementara limbah pelumas bekasnya, hal ini sudah sesuai dengan peraturan terkait tata cara penyimpanan limbah bahan beracun. Tetapi sangat di sayangkan tidak sedikit pengelola bengkel dari perusahaan Z masih tidak mengerti atau tidak tahu apa itu limbah B3, tidak mengetahui bahaya dari limbah B3 dan yang sangat disayangkan pengelola tidak tahu bahwa limbah pelumas bekas adalah limbah bahan berbahaya dan beracun. Meskipun kebanyakan bengkel dari perusahaan Z menggunakan kemasan drum tetapi pengelola tidak melakukan pemberian label berbahaya pada kemasan drum dengan alasan tidak memiliki label tersebut.

3.3 Tata cara Pengemasan Limbah B3 Pelumas Bekas (*waste packaging*)

Berdasarkan Keputusan Kepala Bapedal Nomor 01/09/1995 Tentang Tata Cara Persyaratan Teknis Penyimpanan dan pengumpulan Limbah B3 mewajibkan seluruh kegiatan industri yang menghasilkan limbah B3 diwajibkan melakukan dan mengetahui tata cara pengemasan limbah B3, setelah dilakukan observasi, wawancara, dan penyebaran kuisisioner yang dilakukan pada bengkel resmi dari perusahaan X, Y, Z. Pada ketentuan tata cara pengemasan limbah B3 dapat kita lihat pada tabel skor dibawah perusahaan yang memiliki rata-rata skor tertinggi adalah perusahaan X dengan skor 76 dan perusahaan dengan rata-rata skor terendah adalah perusahaan Z dengan skor 70. Pada ketentuan ini peneliti melakukan observasi, wawancara, dan penyebaran kuisisioner dengan pertanyaan menyangkut tentang jenis kemasan, kondisi kemasan pelumas, dan pelabelan kemasan.

Hasil kuisisioner dari perusahaan X memiliki rata – rata skor 76 untuk tata cara pengemasan limbah pelumas bekas. Sebagiaian besar perusahaan X meiliki kondisi kemasan yang baik tidak bocor, tidak berkarat dan mampu menyimpan limbahnya dengan baik karena rata-rata menggunakan ground tank untuk kemasan pelumasnya. Ground tank yang digunakan rata-rata memiliki penutup yang kuat dan selalu tertutup rapat. Berdasarkan hasil diatas ini sudah sesuai dengan ketentuan Keputusan Kepala Bappedal tahun 1995 tentang tata cara pengemasan limbah bahan berbahaya dan beracun. Masalah

yang masih sering di dapat adalah tidak ada penandaan pada ground tank tempat penyimpanan limbah pelumas bekasnya.

Hasil kuisioner dari perusahaan Y mendapatkan rata-rata skor 72 untuk kegiatan tata cara pengemasan limbah pelumas, pada saat melakukan observasi hampir semua bengkel resmi perusahaan Y menggunakan kemasan drum untuk melakukan penyimpanan limbah pelumas bekasnya. Rata – rata kemasan yang digunakan bengkel perusahaan Y ini memiliki kondisi yang baik, tidak bocor, tidak berkarat, mampu menyimpan limbah dengan baik dan memiliki penutup yang kuat. Berdasarkan Keputusan Kepala Bappedal tahun 1995 tentang tata cara penyimpanan limbah bahan berbahaya dan beracun kondisi bengkel perusahaan Y sudah mematuhi peraturan yang ada, namun kemasan drum yang digunakan rata – rata masih belum memiliki label dan kemasan limbahnya masih banyak dalam kondisi terbuka dengan alasan setiap hari harus di isi dengan limbah pelumas, seharusnya di pasang label yang telah di tentukan berdasarkan peraturan yang berlaku dan kondisi kemasan limbah harus selalu tertutup.

Hasil kuisioner dari perusahaan Z, rata – rata mendapatkan skor 70 untuk kegiatan tata cara pengemasan limbah pelumas skor ini bila dibandingkan dengan perusahaan dari bengkel X dan Y perusahaan Z miliki skor paling rendah. Bengkel dari perusahaan Z sudah melakukan penyimpanan dengan menggunakan kemasan drum, ada beberapa juga yang menggunakan ground tank tapi kebanyakan menggunakan drum. Kemasan yang digunakan mampu menyimpan limbah pelumas dengan baik, hamper semua kondisi kemasannya juga tidak bocor dan tidak berkarat, memiliki pentup untuk mencegah tumpahan. Sudah sesuai dengan peraturan yang berlaku berdasarkan Keputusan Kepala Bappedal tahun 1995 tentang tata cara penyimpanan limbah bahan berbahaya dan beracun. Namun tidak semua bengkel yang memiliki kemasan yang baik ada bebrapa kemasan yang berkarat tetapi tidak bocor dan ada kemasan yang selalu terbuka dengan alasan kemasannya harus diisi dengan pelumas setiap hari, ini tidak dianjurkan dalam peraturan yang berlaku.

Tabel 4.6 Skor Waste Packaging

No	Nama Bengkel					
	X	Nilai (WP)	Y	Nilai (WP)	Z	Nilai (WP)
1	A	85	L	75	K	65
2	U	85	G	80	S	75
3	R	60	F	70	Z	70
4	V	70	S	50	O	80
5	C1	75	V	80	R	55
6	Z	80	O	90	P	55
7	G	75	I	80	U	55
8	L	75	T	80	L	65
9	N	90	H	75	T	80
10	D	75	U	65	E1	75
11	T	60	A	45	I1	80
12	W	75	B	80	F1	75
13	P	70	J	40	A1	75
14	O	95	W	75	D1	75
15	I	70	C	75	J	70
16	H	75	N	90	B1	70
17	D1	75			E	75
18	C	75			G1	80
19					W	65
20					C	55
Rata - rata		76		72		70

3.4 Persyaratan Bangunan Penyimpanan Limbah B3 (*storage building*)

Berdasarkan Keputusan Kepala Bapedal Nomor 01/09/1995 Tentang Tata Cara Persyaratan Teknis Penyimpanan dan pengumpulan Limbah B3 mewajibkan seluruh kegiatan yang menghasilkan limbah B3 melakukan dan mengetahui persyaratan penyimpanan limbah B3 (*storage building*), setelah dilakukan observasi, wawancara, dan penyebaran kuisioner yang dilakukan pada bengkel resmi dengan perusahaan X, Y, Z, yang ada di Kabupaten Sleman sebagian besar bengkel dari perusahaan X, Y, Z menganggap bengkelnya termasuk bangunan penyimpanan yang dapat menyimpan kemasan limbah pelumas bekas, padahal jika di pahami lebih baik maksud dari Keputusan Kepala Bappedal tahun 1995 tentang tata cara persyaratan teknis penyimpanan dan pengumpulan limbah B3 bahwa yang dimaksud dengan bangunan penyimpanan adalah bangun tersendiri atau bangunan khusus yang menyimpan limbah – limbah B3. Pengelola menganggap bangunan bengkel adalah bangunan penyimpanan limbah seperti halnya kemasan drum yang dimiliki hanya di taruh didalam bengkel saja, rata-rata bengkel tidak memiliki bangunan penyimpanan tersendiri meskipun ada beberapa bengkel yang memiliki bangunan khusus untuk menyimpan limbahnya. Jadi yang dilakukan pada saat observasi, wawancara dan penyebaran kuisioner peneliti menilai apa yang ada didalam bengkel seperti keadaan bengkel, sudah terlindungi dari hujan atau belum, apakah bangunan penyimpanan memiliki ventilasi dan menggunakan plafon, bagaimana kondisi penerangan tempat penyimpanan, apakah tempat penyimpanan memiliki penangkal petir, dan lain-lain tentang fasilitas bangunan penyimpanan seperti peralatan kebakaran dan fasilitas pertolongan pertama. Setelah dilakukan observasi, wawancara dan penyebaran kuisioner dapat kita lihat skor persyaratan bangunan penyimpanan limbah B3 perusahaan X, Y, Z pada **Tabel 4.7** sebagai berikut:

Tabel 4.7 Skor Storage Building

No	Nama Bengkel					
	X	Nilai (SB)	Y	Nilai (SB)	Z	Nilai (SB)
1	A	140	L	125	K	95
2	U	110	G	100	S	115
3	R	90	F	110	Z	95
4	V	85	S	90	O	110
5	C1	105	V	100	R	105
6	Z	135	O	140	P	110
7	G	130	I	105	U	120
8	L	110	T	100	L	115
9	N	145	H	105	T	120
10	D	130	U	90	E1	85
11	T	105	A	85	I1	85
12	W	125	B	115	F1	105
13	P	115	J	100	A1	90
14	O	125	W	90	D1	100
15	I	105	C	80	J	85
16	H	95	N	90	B1	100
17	D1	95			E	95
18	C	100			G1	95
19					W	85
20					C	90
Rata - rata		114		102		100

Pada ketentuan persyaratan bangunan penyimpanan bengkel perusahaan X memiliki rata-rata skor paling tinggi diantar perusahaan Y dan Z yaitu 114. Pada tahap ini peneliti melakukan observasi, wawancara dan penyebaran kuisioner kepada pengelola bengkel terkait tentang persyaratan bangunan penyimpanannya. Kuisioner dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti terkait tentang kondisi bangunan penyimpanan apakah bangunan penyimpanan sudah terlindungi dari hujan, bagaimana kondisi fasilitas pertolongan pertama dan fasilitas pemadam kebakaran. Hasil dari kuisioner perusahaan X dalam hal persyaratan bangunan penyimpanan limbah B3 memiliki rata-rata skor 114 tertinggi dibandingkan dengan perusahaan Y dan Z. Bengkel dari perusahaan X sudah sangat mentaati aturan yang berlaku mulai dari kondisi tempat penyimpanan yang sudah terlindungi dari hujan, bangunan yang memiliki ventilasi dan tidak menggunakan plafon. Hampir semua kondisi penerangan yang dimiliki bengkel dari perusahaan X memiliki penerangan yang maksimal, memiliki fasilitas pemadam kebakaran dan memiliki fasilitas pertolongan pertama. Namun beberapa bengkel dari perusahaan X tidak memiliki penangkal petir dan bangunanannya tidak memiliki penandaan, berdasarkan Keputusan Kepala Bappedal tahun 1995 tentang tata cara penyimpanan limbah bahan berbahaya dan beracun tertulis bahwa bangunan penyimpanan limbah B3 wajib memiliki penangkal petir dan memiliki penandaan pada bangunan penyimpanannya.

Hasil dari kuisioner perusahaan Y dalam hal persyaratan bangunan penyimpanan limbah bahan berbahaya dan beracun memiliki rata – rata skor 102. Bengkel dari perusahaan Y rata – rata sudah mematuhi peraturan terkait, mulai dari bangunan yang sudah terlindungi dari masuknya air hujan, memiliki fasilitas pemadam kebakaran dan memiliki fasilitas pertolongan pertama, namun ada beberapa hal yang masih belum sesuai dengan Keputusan Kepala Bappedal tahun 1995 tentang tata cara penyimpanan limbah bahan berbahaya dan beracun seperti tempat penyimpanan masih menggunakan plafon, masih banyak bengkel dari perusahaan Y yang belum memiliki penandaan pada bangunan penyimpanannya dan masih ada beberapa bengkel yang memiliki penerangan tetapi belum maksimal.

Hasil kuisioner dari perusahaan Z dapat kita lihat pada Tabel 4.7 dimana total skor perusahaan Z adalah 100 untuk persyaratan bangunan penyimpanan limbah bahan berbahaya dan beracun. Sama seperti perusahaan X dan Y, kebanyakan perusahaan Z menganggap bangunan bengkelnya adalah bangunan tempat penyimpanan pelumas bekas sementara. Ada satu sampai tiga bengkel perusahaan Z drum tempat penyimpanan limbah pelumasnya sudah terlindungi dari hujan tetapi ada kemungkinan bisa dimasuki air hujan, juga ada beberapa yang hanya mengandalkan sinar matahari untuk penerangannya. Hampir semua bengkel dari perusahaan Z sudah mematuhi Keputusan Kepala Bappedal tahun 1995 tentang tata cara persyaratan penyimpanan limbah B3 memiliki fasilitas pemadam kebakaran, memiliki fasilitas pertolongan pertama dan memiliki ventilasi pada bangunan penyimpanannya.

3.5 Penilaian Akhir

Berdasarkan ketentuan penilaian skoring dan penentuan nilai dapat di hitung skor terendah dan skor tertinggi dari seluruh kegiatan yang meliputi persyaratan pra-penyimpanan dan persyaratan

umum kemasan, tata cara pengemasan limbah B3, persyaratan bangunan penyimpanan limbah B3 tersebut sebagai berikut;

$$I = \frac{(345 - 115)}{5} = 46$$

Berdasarkan nilai interval yang sudah didapatkan maka dapat di hitung nilai skor yang didapat pada setiap kegiatan. Penilaian akhir yang dimaksud adalah penilaian total skor keseluruhan yang didapat pada setiap perusahaan. Penilaian akhir ini akan dikategorikan lagi menjadi kategori warna hitam untuk perusahaan yang memiliki skor kurang dari 161, warna merah untuk perusahaan yang memiliki skor 161 – 207, warna biru untuk perusahaan yang memiliki skor 208 – 253, warna hijau untuk perusahaan yang memperoleh skor 254 – 300 dan warna emas untuk perusahaan yang memperoleh skor lebih dari 300.

3.5.1 Penilaian Akhir Perusahaan X

Perusahaan X memiliki 30 bengkel yang ada di daerah Kabupaten Sleman, namun hanya ada beberapa bengkel yang dapat diambil datanya dengan alasan yang berbeda – beda. Ada beberapa bengkel yang tidak ingin diketahui bagaimana memperlakukan limbah pelumasnya, ada beberapa bengkel juga yang tidak memberikan izin penelitian dikarenakan peneliti tidak memiliki surat izin dari pihak perusahaan induk. Tetapi peneliti juga dapat mengambil data dari 19 bengkel yang mau memberikan kesempatan pada peneliti. Dari hasil data yang di dapat kita bisa melihat **Tabel 4.11** skor akhir dari perusahaan X sebagai berikut;

Tabel 4.11 skor akhir dari perusahaan X

No	Nama Bengkel	Kegiatan			Total Skor
		SP	WP	SB	
1	A	85	85	140	310
2	U	80	85	110	275
3	R	65	60	90	215
4	V	80	70	85	235
5	C1	85	75	105	265
6	Z	85	80	135	300
7	G	80	75	130	285
8	L	90	75	110	275
9	N	105	90	145	340
10	D	75	75	130	280
11	T	75	60	105	240
12	W	85	75	125	285
13	P	85	70	115	270
14	O	90	95	125	310
15	I	70	70	105	245
16	H	95	75	95	265
17	D1	80	75	95	250
18	C	75	75	100	250
Rata - Rata		83	76	114	272

Dari hasil **Tabel 4.11** dapat kita lihat rata – rata skor *storage pack*, mendapatkan nilai 83 masuk dalam kategori baik. Begitu juga dengan skor *waste pack* mendapatkan nilai 76 dan masuk dalam kategori baik sama halnya dengan kegiatan *storage building* masuk dalam kategori baik dengan

nilai 114. Setelah di rata – rata kan perusahaan X mendapatkan rata – rata skor akhir 272 yang berarti masuk dalam kategori warna hijau.

3.5.2 Penilaian Akhir Perusahaan Y

Perusahaan Y memiliki 23 bengkel yang berada di daerah Kabupaten Sleman. Dari 23 bengkel ada sekitar 16 bengkel yang dapat diambil datanya. Sisanya tidak diambil karena dari 16 bengkel tersebut sudah mendukung agar penelitian ini menjadi representatif. Dari 16 bengkel yang peneliti maksimalkan datanya dapat kita lihat pada **Tabel 4.12** Penilaian akhir perusahaan Y skor yang di dapat perusahaan Y.

Tabel 4.12 Penilaian akhir perusahaan Y

No	Nama Bengkel	Kegiatan			Total Skor
		SP	WP	SB	
1	L	100	75	125	300
2	G	95	80	100	275
3	F	95	70	110	275
4	S	95	50	90	235
5	V	95	80	100	275
6	O	85	90	140	315
7	I	75	80	105	260
8	T	90	80	100	270
9	H	75	75	105	255
10	U	80	65	90	235
11	A	65	45	85	195
12	B	75	80	115	270
13	J	65	40	100	205
14	W	95	75	90	260
15	C	65	75	80	220
16	N	85	90	90	265
Rata - Rata		83	72	102	257

Dari hasil **Tabel 4.12** dapat kita lihat rata-rata skor *storage pack*, mendapatkan nilai 83 masuk dalam kategori baik. Begitu juga dengan skor *waste pack* mendapatkan nilai 72 dan masuk dalam kategori baik berbeda dengan kegiatan *storage building* masuk dalam kategori cukup dengan nilai 102. Setelah di rata – rata kan perusahaan Y mendapatkan rata – rata skor akhir 257 yang berarti masuk dalam kategori warna hijau.

3.5.3 Penilaian Akhir Perusahaan Z

Perusahaan Z memiliki 37 bengkel yang berada di Kabupaten Sleman, Dari 37 bengkel ada, sekitar 20 bengkel yang dapat diambil datanya, Sisanya tidak diambil karena dari 16 bengkel tersebut sudah mendukung agar penelitian ini menjadi representative. Dari 20 bengkel yang diambil datanya peneliti dapat maksimalkan apa yang didapat. Berikut ini adalah **Tabel 4.13** tentang Penilaian akhir perusahaan Z. Dari hasil **Tabel 4.13** dapat kita lihat rata-rata skor *storage pack*, mendapatkan nilai 79 masuk dalam kategori baik. Sedangkan skor *waste pack* mendapatkan nilai 70 dan masuk dalam kategori baik. Sama halnya dengan kegiatan *storage pack* kegiatan *storage building* masuk dalam kategori cukup dengan nilai 102. Setelah di rata – rata kan perusahaan Z mendapatkan rata – rata skor akhir 248 yang berarti masuk dalam kategori warna biru.

Tabel 4.13 Penilaian akhir perusahaan Z

No	Nama Bengkel	Kegiatan			Total Skor
		SP	WP	SB	
1	K	70	65	95	230
2	S	85	75	115	275
3	Z	60	70	95	225
4	O	85	80	110	275
5	R	80	55	105	240
6	P	80	55	110	245
7	U	75	55	120	250
8	L	75	65	115	255
9	T	85	80	120	285
10	E1	85	75	85	245
11	I1	85	80	85	250
12	F1	95	75	105	275
13	A1	75	75	90	240
14	D1	65	75	100	240
15	J	75	70	85	230
16	B1	85	70	100	255
17	E	80	75	95	250
18	G1	80	80	95	255
19	W	80	65	85	230
20	C	55	55	90	200
Rata - Rata		79	70	102	248

Setelah dilakukan penilaian akhir dapat kita ambil kesimpulan bahwa perusahaan X mendapatkan total skor 272 ini menunjukan bahwa perusahaan X mendapatkan label hijau yang berarti baik dalam melakukan kegiatan penyimpanan limbah pelumas. Bengkel dari perusahaan X rata – rata sudah melakukan pengelolaan limbah pelumas bekas dengan baik. Perusahaan Y mendapatkan total skor 257 yang menunjukan bahwa bengkel dari perusahaan Y juga mendapatkan label hijau yang sudah dengan baik dalam melakukan pengelolaan limbah pelumas bekas walaupun ada beberapa bengkel yang masih sulit untuk melakukan pengelolaan. Perusahaan Z mendapatkan total skor 248 ini menunjukan bahwa perusahaan Z mendapatkan label biru yang berarti cukup melakukan kegiatan penyimpanan limbah pelumas, karena beberapa bengkel dari perusahaan Z sudah melakukan pengelolaan dengan baik namun masih ada yang belum sesuai peraturan terkait. Bila di gabungkan perusahaan X, Y, dan Z yang ada di Kabupaten Sleman mendapatkan nilai 257 yang berarti masuk dalam kategori warna hijau, telah melakukan upaya penyimpanan dengan baik dan sudah mengikuti peraturan yang berlaku.

4. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat di ambil dari penelitian ini antara lain:

1. Hasil kesimpulan keseluruhan pada bengkel resmi di Kabupaten Sleman adalah, rata-rata bengkel resmi perusahaan X, Y, Z sudah mengelola limbahnya dengan baik. Rata-rata setiap perusahaan memiliki kemasan limbah pelumas dengan kondisi yang layak tidak bocor atau berkarat untuk digunakan sebagai penyimpanan pelumas sementara. Namun ada beberapa bengkel perusahaan X, Y, Z yang belum maksimal dalam melakukan pengelolaan, contohnya bengkel belum melakukan kegiatan pelabelan pada kemasan maupun pada bangunan penyimpanan. Ada beberapa bengkel dari perusahaan X, Y, Z yang belumpahan bahaya dari limbah B3 dan tidak tahu bahwa limbah pelumas adalah limbah B3.

2. Rata – rata dari bengkel perusahaan X kemasannya menggunakan ground tank, bengkel dari perusahaan Y menggunakan kemasan drum 200 liter, dan bengkel dari perusahaan Z menggunakan drum 200 liter. Ketiga perusahaan sudah mengikuti peraturan dari Keputusan Kepala BAPEDAL Nomor 01/09/1995 Tentang Tata Cara Persyaratan Teknis Penyimpanan dan pengumpulan Limbah B3 walaupun ada beberapa poin yang belum dilakukan contohnya, pemasangan label pada kemasan, dan memiliki bangunan khusus penyimpanan limbah B3.

DAFTAR PUSTAKA

- Kementrian Lingkungan Hidup, 2002. *Himpunan Peraturan Perundang –Undangan Dibidang Pengelolaan Lingkungan Hidup Dan Pengendalian Dampak Lingkungan Era Otonoi Daerah*. Jakarta : 10310 : MEN – LH
- Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 1999, *Tentang Pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun*. Hal.343
- Keputusan Kepala BAPEDAL Nomor 01/BAPEDAL/09/1995 **tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Penyimpanan dan Pengumpulan Limbah B3**
- Keputusan Kepala BAPEDAL Noomor 03/BAPEDAL/09/1995 *Tentang Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah B3*
- Keputusan Kepana Bapedal Nomor 255/BAPEDAL/08/1996 *Tentang Tata Cara Penyimpanan dan Pengumpulan Minyak Pelumas Bekas*.
- Ia'Natul Mukhlishoh, *Pengelolaan Limbah B3 Bengkel Kendaraan Bermotor Roda Dua di Surabaya Pusat*
- Arief Susanto, 2014. *Pengelolaan Limbah Minyak Pelumas Bengkel Kendaraan Bermotor Konsep Kesadaran Diri*. Nasional RAPI XIII – 2014 FT UMS ISSN 1412-9612
- Setiyono. 2001. *Dasar Hukum Pengelolaan Limbah B3*. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, Vol.2, No. 1, Januari 2001:72-77
- Setiyono, 2014. *Potensi Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun di Wilayah Jakarta dan Strategi Pengelolaannya*. Kelompok Teknologi Pengelolaan Air Bersih dan Limbah Cair, Pusat Pengkajian dan Penerapan Teknologi Lingkungan. *JAL Vol. 1 No.3 2005*
- Ika Bagus Priyambada, Eliza Bhakti Amelia. 2006. *Studi Evaluasi Pengumpulan Pewadahan, Penyimpanan, dan Pengangkutan Limbah Padat B3*, Program Studi Teknik Lingkungan Undip. *Jurnal Presipitasi*. Vol. 1 September 2006.ISSN 1907-187X
- Susanto, Sunardi, Bening Farawan. 2014. *Evaluasi Penanganan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun di Instalasi Elemen Bakar Eksperimental (IEBE)*. Pusat Teknologi Bahan Bakar Nuklir. Batan. No. 14/Tahun VII. Oktober 2014
- Akpakpavi Michael, 2015. *Used Oil Storage and Disposal Practices in Automobile Repair Garages in Ghana*. *International Journal of Science, Technology and Society*. *International Journal of Science, Technology an Society 2015*; 3(4):191-201