

ANALISIS PENGELOLAAN LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN PADA BENGKEL KENDARAAN BERMOTOR DI KABUPATEN KULON PROGO, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

REYNALDHA ADHIKARSHA

15513141

ABSTRACT

The number of motorbikes that continues to increase every year in Kulon Progo Regency causes an increasing number of motorcycle repair and maintenance services available. This study aims to determine the amount of generation, analyze waste management and provide recommendations. This research was conducted in 12 districts in Kulon Progo Regency for 8 consecutive days to measure the weight and volume of waste produced. In addition to strengthening the justification for the compliance of business actors by providing questionnaires and assessment sheets. The results showed that the average weight of used oil bottles in Kulon Progo Regency was 0.25 kg / workshop.day while used oil was 13.72 L / workshop.day. The arising of the average volume of used oil bottles in Kulon Progo Regency is 4.18 L / workshop.day while used oil is 1.17 L / workshop.day. Based on observations and analysis of the process of hazardous waste management in Kulon Progo District, it gets a score of 9%, which means that only a small number of workshops have managed it correctly.

Keywords: Oil bottles, Hazardous waste, used oil

ABSTRAK

Jumlah sepeda motor yang terus meningkat setiap tahunnya di Kabupaten Kulon Progo menyebabkan semakin banyaknya tersedia jasa perbaikan dan perawatan sepeda motor. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah timbulan, menganalisis pengelolaan limbah serta memberikan rekomendasi. Penelitian ini dilakukan di 12 kecamatan di Kabupaten Kulon Progo selama 8 hari berturut-turut untuk mengukur berat dan volume limbah yang dihasilkan. Selain itu untuk memperkuat justifikasi terhadap ketaatan pelaku usaha dengan melakukan pemberian kuisisioner dan lembar penilaian. Hasil penelitian menunjukkan Timbulan berat rata – rata botol oli bekas Kabupaten Kulon Progo sebesar 0,25 Kg/ bengkel.hari sementara oli bekas sebesar 13,72 L/bengkel.hari. Timbulan volume rata – rata botol oli bekas Kabupaten Kulon Progo sebesar 4,18 L/bengkel.hari sementara oli bekas sebesar 1,17 L/bengkel.hari. Berdasarkan observasi dan analisa proses pengelolaan limbah B3 di Kabupaten Kulon Progo mendapatkan skor 9% yang berarti baru sebagian kecil bengkel yang telah melakukan pengelolaan secara benar.

Kata kunci: Botol oli, Limbah B3, oli bekas,

1. PENDAHULUAN

Jumlah Kendaraan Kabupaten Kulon Progo tiap tahun mengalami peningkatan. Berdasarkan data yang dihimpun dari Badan Pusat Statistik (BPS), tahun 2017 jumlah kendaraan yang ada berjumlah 177.186 unit dengan rincian mobil penumpang 12.275 unit, mobil barang 5.916 unit, mobil bus 478 unit, sepeda motor 158.517. Pada tahun 2018 jumlah kendaraan yang ada berjumlah 194.387 unit dengan rincian mobil penumpang sebanyak 14.419 unit, mobil barang 6.610 unit, mobil bus 512 unit, sepeda motor 172.816 unit (Badan Pusat Statistik Kabupaten Kulon Progo, 2018).

Jumlah kendaraan yang makin meningkat tiap tahun membuat proses perawatan kendaraan semakin meningkat. Sejalan dengan tingginya permintaan pelumas mesin agar kendaraan dapat digunakan dengan optimal semua kendaraan menggunakan oli untuk pelumas mesin kendaraannya. Setelah oli dipakai untuk melumasi mesin kemudian dilakukan penggantian berkala. Penggantian ini bertujuan supaya komponen- komponen mesin yang bergesekan dalam mesin berkurang kerusakannya, karena oli yang sudah terpakai mengandung logam halus dari komponen mesin. Oli ini kemudian menjadi limbah atau barang yang dibuang (Leki dan Mardyaningsih,2014).

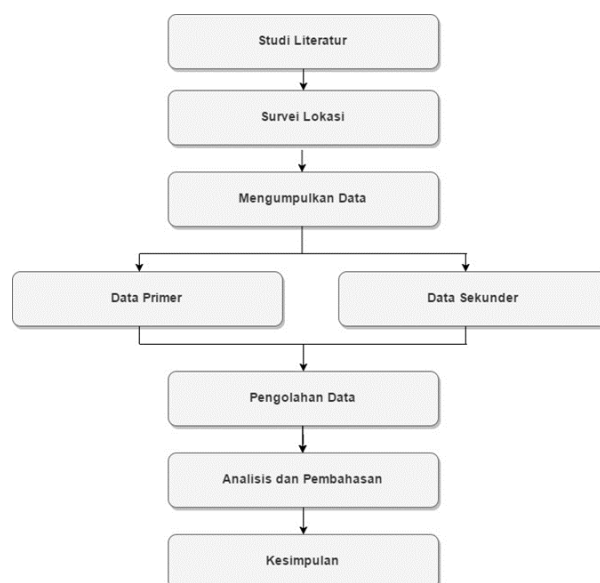
Jumlah kendaraan yang meningkat serta pesatnya perkembangan kota dan daerah membuat timbulan oli bekas serta botol oli bekas juga terus meningkat. Di daerah pedesaan yang sudah pesat kemajuannya juga dapat mudah ditemui bengkel – bengkel kecil yang menghasilkan limbah berupa oli bekas dan botol oli bekas. Meski limbah oli masih bisa dimanfaatkan namun, apabila tidak dapat dikelola dengan baik dapat menjadi permasalahan dikemudian hari (Susanto, 2014).

Menurut laporan tirto akhir tahun 2017, pengelola bengkel di Indonesia masih belum begitu paham dengan peraturan dengan pengelolaan limbah B3 terutama limbah oli. Para pengelola bengkel masih memberikan limbah oli yang dihasilkan kepada orang – orang yang tidak bertanggung jawab. Kasus – kasus oli oplosan telah menjadi permasalahan serius di berbagai daerah dengan mendapatkan untung hingga 17 juta per bulan dari bisnis mengopolos oli bekas (Daeng, 2017).

Di Kabupaten Kulon Progo berdasarkan observasi yang telah dilakukan, beberapa bengkel tidak menerapkan standar pengelolaan limbah B3 yang telah ditetapkan pemerintah. Contohnya adalah salah satu bengkel ada yang tidak melakukan pengangkutan limbah B3 dengan pihak ketiga yang mengantongi izin untuk melakukan pengangkutan tetapi mempersilahkan apabila ada yang ingin membeli atau mengambil limbah minyak yang dihasilkan oleh bengkel tersebut. Sehingga dari permasalahan tersebut perlu dilakukan penelitian pengelolaan bengkel dari aspek pewadahan, penyimpanan dan pengelolaan .

2. METODE PENELITIAN

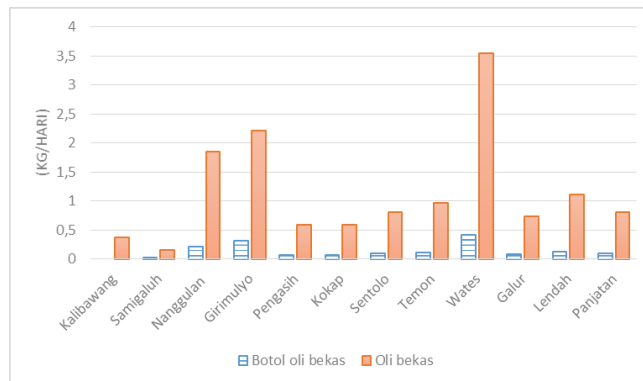
Lokasi penelitian terletak di Kabupaten Kulon Progo Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Objek penelitian yang diteliti adalah bengkel – bengkel non merek yang banyak berada pada daerah pedesaan yang hanya melayani perbaikan dan perawatan ringan seperti mengganti oli, menambal ban, dan mengganti suku cadang. Penentuan jumlah sampel menggunakan metode Purposive Sampling. Purposive Sampling adalah pengambilan sampel berdasarkan atas dasar pertimbangan tertentu seperti sifat-sifat populasi data tersebut maupun ciri- ciri dari populasi sampel yang ingin diambil telah diketahui sebelumnya (Notoatmodjo, 2010). Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Kulon Proo yang mempunyai 12 kecamatan dan tiap kecamatan diambil satu bengkel untuk diambil datanya sehingga terdapat 12 bengkel umum yang dijadikan lokasi pengambilan data. Tahapan penelitian dalam tugas akhir ini di mulai dari studi literature hingga penyusunan laporan akhir. Dapat dilihat pada diagram dibawah ini :



Gambar 3.1 Diagram penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

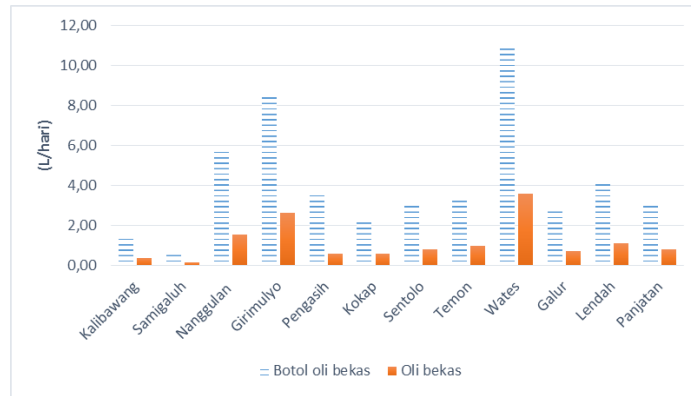
3.1 Timbulan Berat



Gambar 3. 1 Rata - rata berat timbulan
(Sumber : Data primer)

Berdasarkan gambar 3.1 dilihat dari rata – rata timbulan berat botol oli dan oli bekas, Kecamatan Wates merupakan memiliki rata – rata timbulan paling besar dibandingkan dengan Kecamatan lainnya dengan rata – rata berat botol oli bekas 0,42 Kg/hari dan oli bekas 3,54 Kg/ hari. Hal ini disebabkan karena Kecamatan Wates merupakan pusat aktivitas bisnis perdagangan serta pusat pemerintahan Kabupaten Kulon Progo sehingga cukup ramai dibandingkan dengan Kecamatan lainnya. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik tahun 2019, jumlah penduduk Kecamatan Wates sebesar 49.090 jiwa dibandingkan dengan jumlah penduduk Kecamatan Pengasih sebesar 50.412 memang jumlah penduduk Kecamatan Wates lebih sedikit tetapi laju pertumbuhan penduduk pertahun Kecamatan Wates lebih tinggi dengan persentase 1,34 %. Sementara, pada Kecamatan Samigaluh memiliki rata – rata timbulan paling kecil dibandingkan dengan Kecamatan lainnya dengan rata – rata berat botol oli bekas 0,02 Kg/hari dan oli bekas 0,15 Kg/ hari dibandingkan dengan kecamatan lainnya hal ini disebabkan karena bengkel yang menjadi tempat penelitian hanya menyediakan jasa ganti oli 2 kali dan sisa 6 hari lainnya tidak ada aktivitas ganti oli pada bengkel tersebut karena belum membeli lagi oli mesin baru.

3.2 Timbulan Volume



Gambar 3. 2 Rata - rata volume timbulan

(Sumber : Data primer)

Berdasarkan gambar 3.2 dilihat dari rata – rata timbulan volume botol oli dan oli bekas, Kecamatan Wates merupakan memiliki rata – rata timbulan paling besar dibandingkan dengan Kecamatan lainnya dengan rata – rata volume botol oli bekas 10,98 L/hari dan oli bekas 3,60 L/hari. Hal ini disebabkan karena Kecamatan Wates merupakan pusat aktivitas bisnis perdagangan serta pusat pemerintahan Kabupaten Kulon Progo sehingga cukup ramai dibandingkan dengan Kecamatan lainnya. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik tahun 2019, jumlah penduduk Kecamatan Wates sebesar 49.090 jiwa dibandingkan dengan jumlah penduduk Kecamatan Pengasih sebesar 50.412 memang jumlah penduduk Kecamatan Wates lebih sedikit tetapi laju pertumbuhan penduduk pertahun Kecamatan Wates lebih tinggi dengan persentase 1,34 %. Sementara, pada Kecamatan Samigaluh memiliki rata – rata timbulan paling kecil dibandingkan dengan Kecamatan lainnya dengan rata – rata volume botol oli bekas 0,65 L/hari dan oli bekas 0,15 L/hari dibandingkan dengan kecamatan lainnya hal ini disebabkan karena bengkel yang menjadi tempat penelitian hanya menyediakan jasa ganti oli 2 kali dan sisa 6 hari lainnya tidak ada aktivitas ganti oli pada bengkel tersebut karena belum membeli lagi oli mesin baru.

3.3 Penilaian pengelolaan limbah B3 bengkel

Pada kelompok penilaian umum, semua bengkel mendapatkan skor 1 dari nilai maksimum 5 hal ini disebabkan karena pengelola bengkel juga melakukan pengelolaan limbah B3 yang dihasilkan tetapi belum diiringi dengan pengetahuan mengenai pengelolaan limbah B3 dan belum pernah mengikuti pelatihan atau kursus tentang pengelolaan limbah B3. Kemudian, pihak pengelola bengkel juga belum memiliki data mengenai jumlah dan jenis limbah B3 yang dihasilkan serta belum melaporkan hal tersebut kepada pemerintah.

Pada kelompok penilaian identifikasi limbah B3, semua bengkel mendapatkan skor 0 dari nilai maksimum 10 hal ini disebabkan karena pihak bengkel belum pernah melakukan pengujian dari limbah yang dihasilkan serta mempunyai data mengenai nama limbah, jenis limbah, nomor limbah, karakteristik limbah, sumber limbah serta jumlah limbah yang dihasilkan.

Pada kelompok penilaian minimasi limbah B3, semua bengkel mendapatkan skor 0,5 dari nilai maksimum 5 hal ini disebabkan karena pihak bengkel hanya memenuhi aspek menjaga kebersihan bengkel yang dikelola sementara aspek preventive maintenance, segregasi aliran limbah, optimasi proses produksi, pengelolaan bahan, modifikasi proses produksi, substitusi bahan, teknologi bersih, reuse/recycle/recovery dan lain – lain tidak mendapatkan nilai sama sekali karena aspek tersebut diperuntukan untuk kegiatan yang menghasilkan produk jadi sementara kegiatan perbengkelan tidak menghasilkan produk jadi hanya penggantian suku cadang serta pemberian pelumas.

Pada kelompok penilaian penyimpanan sementara, bengkel dengan penyimpanan terbaik berada pada daerah Kecamatan Wates karena mempunyai area penyimpanan limbah yang terpisah dengan area kerja sementara bengkel di kecamatan lain masih menyatu antara area kerja dengan area penyimpanan. Kemudian bengkel di Kecamatan Wates juga memiliki lokasi, luas serta konstruksi bangunan yang mumpuni apabila dibandingkan dengan bengkel lainnya.

Pada kelompok penilaian pengolahan, semua bengkel belum melakukan kegiatan pengolahan limbah yang dihasilkan. Hal tersebut terjadi karena bengkel tersebut karena limbah yang dihasilkan oleh pihak bengkel diberikan kepada pihak – pihak yang membutuhkan seperti kegiatan pengaspalan jalan serta membantu para peternak dan petani untuk melumasi peralatan

yang mereka miliki. Para pengelola bengkel menjual limbah oli yang dihasilkan Rp 2.500,- / liter kepada para pengangkut maupun pemanfaat limbah oli.

Pada kelompok penilaian emergency response, pihak pengelola bengkel yang mempunyai peralatan safety berupa APAR hanya pada bengkel Kecamatan Wates sementara bengkel ya lain masih belum memiliki peralatan APAR. Namun, semua bengkel juga belum memiliki sistem tanggap darurat, frekuensi pelatihan serta penanggung jawab.

Hasil dari interpretasi menunjukkan bahwa semua bengkel sebagian kecil telah melakukan pengelolaan limbah B3. Persentase skor tertinggi di dapat oleh bengkel dari Kecamatan Wates dengan skor 15,5 % sementara persentase skor terendah di dapat oleh bengkel Kecamatan Kokap dengan skor 6 %. Hasil tersebut di dapatkan dari total tiap nilai kelompok besar dan di intepretasikan. Dari hasil rata – rata, keseluruhan bengkel mendapatkan skor 9% yang berarti, sebagian kecil telah melakukan pengelolaan limbah B3.

3.4 Rekomendasi pengelolaan limbah B3 bengkel

Berdasarkan hasil observasi langsung di 12 bengkel di Kabupaten Kulon Progo mengenai pengelolaan limbah B3 jenis oli bekas dan botol oli bekas kiranya perlu dilakukan perbaikan agar limbah B3 yang dihasilkan tidak mencemari lingkungan sekitar. Berikut merupakan rekomendasi yang diberikan berdasarkan Kep.Bapedal No. 1 Tahun 1995 dan PP No.101 Tahun 2014 yang telah telah disesuaikan dengan kemampuan pengelola bengkel.

1) Pewadahan

Pewadahan yang dilakukan sudah cukup baik dengan menggunakan wadah yang sesuai dengan karakteristik limbah B3 yang dihasilkan namun, perlu dilabeli simbol limbah yang disimpan. Simbol yang ditempelkan memuat informasi mengenai jenis limbah serta jumlah limbah yang dihasilkan. Kemudian, wadah yang digunakan harus selalu dalam keadaan tertutup rapat dan dibuka apabila ada penambahan atau pengambilan limbah dari dalamnya.

2) Penyimpanan

Permasalahan dari aspek penyimpanan adalah area penyimpanan masih menjadi satu dengan area kerja dan tidak ada pemisahan sekat dengan kedua area tersebut. Untuk itu, perlu dipisah antara area kerja dan area penyimpanan agar terlihat rapi dan bersih. Kemudian, yang juga perlu menjadi perhatian adalah tidak tersedianya APAR pada hampir semua bengkel dan untuk itu perlu terdapat APAR agar dapat menaggulangi apabila terdapat percikan kecil yang dapat menyebabkan kebakaran.

3) Pengangkutan

Rekomendasi yang dapat diberikan untuk aspek pengangkutan adalah pihak pengangkut menggunakan alat angkut tertutup karena limbah yang diangkut adalah limbah kategori 1. Kemudian, dalam kegiatan transaksi limbah juga menyertakan dokumen yang menerangkan jumlah limbah yang diambil serta jenis limbah yang diambil.

4) Pemanfaat

Selain dapat dimanfaatkan untuk menjadi campuran aspal dan melumasi mesin perkakas, limbah oli bekas dapat di daur ulang dengan tiga cara dasar yakni memproses ulang dan thermal cracking. Memproses ulang artinya menggunakan distilasi untuk memisahkan minyak dasar dengan zat tambahan. Sementara thermal cracking adalah proses pemecahan rantai hidrokarbon dengan rantai yang lebih pendek dengan bantuan panas. Kedua metode ini menjadi solusi pengelolaan limbah oli pada negara Portugal (Ascencao et.al, 2017).

4 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisa yang telah diuraikan sebelumnya, mengenai pengelolaan limbah B3 khusus oli di perbengkelan di Kabupaten Kulon Progo maka kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut :

- 1) Timbulan berat rata – rata botol oli bekas Kabupaten Kulon Progo sebesar 0,25 Kg/bengkel.hari sementara oli bekas sebesar 13,72 Kg/bengkel.hari. Timbulan volume rata – rata botol oli bekas Kabupaten Kulon Progo sebesar 4,18 L/bengkel.hari sementara oli bekas sebesar 1,17 L/bengkel.hari.

- 2) Berdasarkan observasi dan analisa proses pengelolaan limbah B3 di Kabupaten Kulon Progo secara keseluruhan hasil sebagian kecil telah melakukan pengelolaan limbah B3 dengan benar. Kesimpulan tersebut di dapatkan dari total tiap nilai kelompok besar dan di intepretasikan. Dari hasil rata – rata, keseluruhan bengkel mendapatkan skor 9% yang berarti, sebagian kecil telah melakukan pengelolaan limbah B3 dengan benar.

- 3) Rekomendasi yang dapat diberikan adalah di bagian pewadahan menggunakan wadah yang sesuai dengan karakteristik limbah B3 yang dihasilkan namun, perlu dilabeli simbol limbah yang disimpan. Kemudian, wadah yang digunakan harus selalu dalam keadaan tertutup rapat dan dibuka apabila ada penambahan atau pengambilan limbah dari dalamnya. Pada bagian penyimpanan perlu dipisah antara area kerja dan area penyimpanan agar terlihat rapi dan bersih. Kemudian, perlu terdapat APAR agar dapat menaggulangi apabila terdapat percikan kecil yang dapat menyebabkan kebakaran. Pada bagian pengangkutan adalah pihak bengkel dan pengangkut dalam kegiatan transaksi limbah juga menyertakan dokumen yang menerangkan jumlah limbah yang diambil serta jenis limbah yang diambil. Pada bagian pemanfaatan, limbah oli bekas dapat di daur ulang dengan tiga cara dasar yakni memproses ulang dan thermal cracking dan tidak perlu tiap bengkel membuat alat tersebut namun, pemerintah setempat bisa dapat membuat baik tingkat daerah maupun propinsi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ascencao, V.R., C.T Pinheiro, C.M Cardoso, M.J Quina, L.M. Gando – Ferreira. 2017. *An overview of waste lubricant oil management system : Physicochemical characterization contribution for its improvement*. Portugal : Journal of Cleaner Production : 301 – 308.
- Badan Pusat Statistika. 2018. *Kabupaten Kulon Progo dalam Angka 2018*. Kulon Progo : BPS Kabupaten Kulon Progo.
- Bapedal. 1995. *Keputusan Kepala Badan Pengendalian Dampak Lingkungan No. 05/BAPEDAL/09/1995 tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Penyimpananan dan Pengumpulan Limbah B3*. Jakarta : Bapedal.
- Daeng, Dano Akbar.M. 2017. *Ke Mana Mengalir dan Jadi Apa Oli Bekas Kendaraan Kita ?* . Jakarta : tirto.id.
- Ekadawa, Fajar. 2018. *Pengelolaan Limbah B3 Bengkel Resmi Kendaraan Bermotor Roda Dua di Kota Yogyakarta*. Yogyakarta : UII
- Leki dan Mardyaningsih. 2018. *Analisis Base Oil Hasil Adsorpsi dan Pirolisis pada Oli Mesin Bekas*. Kupang : Jurnal Teknik Mesin Vol.1 No.1.
- Notoatmodjo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Susanto, Arif. 2014. *Pengelolaan Limbah Minyak Pelumas Bengkel Kendaraan Bermotor Konsep Kesadaran Diri*. Purworejo : Simposium Nasional RAPI XIII - 2014 FT UMS