

**EVALUASI PENERAPAN PROSEDUR PENGELOLAAN LIMBAH  
CAIR B3 PADA KELOMPOK PELAKSANA PENELITIAN DAN  
PENGEMBANGAN TEKNOLOGI (KP3T) EKSPLOITASI  
(STUDI KASUS LABORATORIUM LUMPUR)  
DI PPPTMGB LEMIGAS TAHUN 2019**

**Peggi Lhucita Ruliyen**

Fakultas Ilmu Kesehatan Program Studi Kesehatan Masyarakat, Jurusan  
Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Universitas Esa Unggul  
egylhucita@gmail.com

**ABSTRAK**

Kegiatan eksploitasi di PPPTMGB LEMIGAS adalah kegiatan penelitian minyak mentah yang dihasilkan dari proses pengeboran, maka sangat diperlukan adanya pengelolaan limbah sesuai dengan kebijakan pemerintah dan prosedur yang dibuat oleh institusi PPPTMGB LEMIGAS. Menggambarkan evaluasi penerapan prosedur pengelolaan limbah cair B3 oleh KP3T Eksploitasi Laboratorium Lumpur di PPPTMGB LEMIGAS tahun 2019. Penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Sumber data yang digunakan data primer dan sekunder. Tahap persiapan pengelolaan limbah cair B3 yaitu persiapan awal, SDM, Peralatan, dan APD. Tahap pelaksanaan dalam prosedur pengelolaan limbah Cair B3 terdiri dari identifikasi, klasifikasi, label & simbol, pembuangan, penyimpanan, dan pengangkutan Limbah Cair B3. Kemudian tahap monitoring yang belum berjalan sesuai dengan prosedur. PPPTMGB LEMIGAS perlu melakukan penanganan terhadap tidak berjalannya penerapan prosedur pengelolaan limbah cair B3 ini dengan baik dan perlu dikaji ulang penyusunan prosedur pengelolaan limbah Cair B3 ini karena tidak spesifiknya klausul-klausul yang harus diterapkan oleh pekerja di PPPTMGB LEMIGAS.

*Kata kunci : Pengelolaan Limbah Cair B3, Eksploitasi, Prosedur.*

The exploitation activity at PPPTMGB LEMIGAS is a crude oil research activity that is produced from the drilling process, so it is very necessary for waste management in accordance with government policies and procedures made by the PPPTMGB LEMIGAS institution. To describe the evaluation of the application of procedures for managing B3 wastewater by KP3T Mud Exploitation Laboratory at PPPTMGB LEMIGAS in 2019. This research is qualitative research. Data sources used primary and secondary data. The preparation stage for B3 liquid waste management is initial preparation, HR, equipment, and PPE. The implementation phase in the B3 Liquid waste management procedure consists of identification, classification, labeling & symbol, disposal, storage and transportation of B3 Liquid Waste. Then the monitoring stage that has not been running according to the procedure. PPPTMGB LEMIGAS needs to deal with the ineffectiveness of the application of procedures for managing B3 search waste properly and it is necessary to review the preparation of procedures for managing B3 liquid waste because it is not specific clauses that must be applied by workers at PPPTMGB LEMIGAS.

*Keywords: B3 Liquid Waste Management, Exploitation, Procedure.*

**PENDAHULUAN**

Pencemaran lingkungan dalam industri migas banyak terjadi dalam kegiatan usaha hulu. Dalam kegiatan usaha hulu, terjadi proses eksplorasi dan eksploitasi (pengeboran) migas yang tidak hanya ada di daratan, tetapi juga di laut

lepas. Hal ini yang seringkali menjadi sumber dari pencemaran lingkungan.

Kasus pembuangan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) yang dibuang ke lingkungan merupakan sumber pencemaran dan perusakan lingkungan. Intensitas atau perbandingan antara limbah bahan berbahaya yang

ditimbulkan dengan unit hasil industri secara mencolok juga meningkat, terutama di daerah industrialisasi yang berkembang dengan cepat seperti negara-negara ASEAN dan China. Pelepasan bahan berbahaya pada tahun 1990-an di Indonesia, Filipina, dan Thailand diperkirakan telah meningkat menjadi sekitar 4,8 dan 10 kali lipat. Industri di Indonesia sendiri menghasilkan limbah berbahaya dan beracun diperkirakan lebih dari 85% industri di Pulau Jawa, 70% industri berlokasi di kawasan perkotaan dan sekitarnya (Jakarta, Surabaya, Bandung dan Semarang) sangat berpotensi menghasilkan limbah berbahaya, yang diperkirakan akan meningkatkan kurang dari 200.000 ton pada tahun 1990 menjadi sekitar 1 juta ton pada tahun 2010 (Damanhuri, 2010).

Di Indonesia Dirjen PSLB3 Struktur Kadirjenan PSLB3 dihadapi pada tantangan dalam menangani penilaian kinerja pengelolaan limbah B3 dan Direktorat Penilaian Kinerja Pengelolaan Limbah B3 bertugas terhadap masalah perumusan dan pelaksanaan kebijakan di bidang penilaian kinerja pengelolaan limbah B3 dan limbah non B3 pada sektor pertambangan, energi, migas, manufaktur, agroindustri, prasarana dan jasa. Koordinasi dan sinkronisasi kebijakan, penyusunan NSPK, pemberian bimbingan teknis dan evaluasi pelaksanaan bimbingan, pelaksanaan supervisi atas pelaksanaan urusan di bidang penilaian

**Tempat dan Waktu Penelitian**

Tempat Penelitian dilakukan di KP3T Eksploitasi Laboratorium Lumpur PPPTMGB LEMIGAS. Waktu Penelitian yang ditempuh dalam penyusunan skripsi ini mulai Desember 2018 – Januari 2019

## **METODE PENELITIAN**

### *Jenis Penelitian.*

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan menganalisa dan mengevaluasi prosedur pengendalian limbah Cair B3 yang menjadi pedoman dalam melaksanakan kegiatan/uji sampel oleh analis dalam bekerja. Peneliti mengevaluasi dan melihat kesesuaian antara prosedur pengendalian limbah Cair

kinerja pengelolaan limbah B3 dan limbah non B3 pada sektor pertambangan, energi, migas, manufaktur, agroindustri, prasarana dan jasa (Dhewanthi, 2009).

Permasalahan dalam penerapan pengendalian atau pengelolaan limbah yang dilakukan di KP3T Eksploitasi PPPTMGB LEMIGAS. Permasalahan tersebut seperti penyimpanan limbah Cair B3 sementara dilakukan selama kurang lebih 6 bulan bahkan sampai 1 tahun sedangkan di dalam prosedur yang ada dan merujuk dari peraturan pemerintah RI No. 18 Tahun 1999 tentang pengelolaan limbah B3, penyimpanan maksimal 90 hari. Kemudian, terdapat ceceran *crude oil* tidak langsung dilakukan penanganan dengan benda kering sedangkan *crude oil* ini bersifat cair yang jika penanganannya tidak ditangani dengan baik dapat menyebabkan kecelakaan kerja. Permasalahan yang juga terjadi di KP3T Eksploitasi adalah penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) yang tidak mematuhi penggunaan standar APD pada saat berada di dalam Laboratorium sesuai dengan Undang-Undang No.1 Tahun 1970 bahwa kewajiban dan atau hak tenaga kerja untuk memakai Alat Pelindung Diri harus diselenggarakan di semua tempat kerja. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa secara mendalam tentang evaluasi penerapan prosedur pengelolaan limbah Cair B3 oleh KP3T Eksploitasi Laboratorium Lumpur di PPPTMGB LEMIGAS.

B3 dengan peraturan-peraturan serta standar terkait pengelolaan limbah cair B3 yang ada di Indonesia. Sumber data yang digunakan data primer dan sekunder. Sumber data primer didapatkan dari hasil wawancara. Sedangkan sumber data sekunder yaitu telaah dokumen yang ada di KP3T Eksploitasi Laboratorium Lumpur di PPPTMGB LEMIGAS.

### **Informan Penelitian**

Penelitian ini melibatkan informan kunci, informan utama dan informan pendukung sebanyak 5 orang. Informan kunci yaitu yang terlibat dalam menyusun prosedur pengelolaan limbah cair B3. Informan utama yaitu seorang penanggung jawab laboratorium lumpur.

Kemudian 3 orang informan pendukung yaitu analis/pelaksana yang melakukan **Instrumen Penelitian**

Melalui wawancara dengan pertanyaan semi struktur saat melakukan kegiatan uji sampel yang menghasilkan limbah cair B3, observasi, dan telaah dokumen.

#### **Teknik Keabsahan Data**

Triangulasi sumber dengan cara melakukan wawancara dan observasi, peneliti dapat terlibat dalam melakukan pengamatan langsung, mengecek derajat kepercayaan melalui telaah dokumen. Triangulasi metode dengan cara pengecekan derajat kepercayaan penemuan hasil wawancara dan hasil

#### **Gambaran Persiapan pengelolaan Limbah Cair B3 oleh KP3T Eksploitasi Laboratorium Lumpur di PPPTMGB LEMIGAS Tahun 2019**

Gambaran dari tahap persiapan pengelolaan Limbah Cair B3 di KP3T Eksploitasi Laboratorium Lumpur ini dari persiapan awal yang sudah diketahui oleh informan bahwa prosedur tersebut didasari dari peraturan-peraturan terkait Migas dan Pengelolaan Limbah, **Gambaran Pelaksanaan pengelolaan Limbah Cair B3 oleh KP3 Eksploitasi di PPPTMGB LEMIGAS Tahun 2019**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, gambaran dari tahap pelaksanaan pengelolaan limbah cair B3 oleh KP3T Eksploitasi Laboratorium Lumpur ini, dapat disimpulkan bahwa dalam pelaksanaan identifikasi limbah tidak dilakukan secara spesifik dan lebih rinci, klasifikasi limbah hanya limbah sisa analisis dan limbah sisa uji sampel, dan untuk mengetahui identitas dari limbah tersebut hanya diberi label tidak diberi **Gambaran Monitoring pengelolaan Limbah Cair B3 oleh KP3T Eksploitasi Laboratorium Lumpur di PPPTMGB LEMIGAS tahun 2019**

Gambaran dari tahapan monitoring pengelolaan limbah B3 oleh KP3T Eksploitasi Laboratorium Lumpur di PPPTMGB LEMIGAS ini masih berjalan sangat minim untuk proses monitoringnya. Analis/pekerja sangat jarang dipantau, diawasi pada saat

kegiatan uji sampel di laboratorium lumpur.

observasi untuk dicek kebenarannya dan peneliti melakukan wawancara dengan informan kunci, utama dan pendukung sehingga data dari satu informan dapat dibandingkan dengan informan lain.

#### **Analisis Data**

Data yang diperoleh dari pengumpulan data secara primer maupun sekunder melalui penelitian kualitatif didapatkan data berupa kata-kata. Terdapat beberapa teknik analisis data dengan pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, verifikasi atau menarik kesimpulan.

#### **HASIL PENELITIAN**

Lingkungan Hidup dan standar seperti ISO 14001, serta OHSAS 18001. Kemudian persiapan dari Sumber Daya Manusia yaitu prosedur pengelolaan Limbah (P.16) dan Instruksi Kerja (IKK.12), penerapan dari prosedur ini yang terdiri dari peralatan yang masih berfungsi dengan baik dengan jenis peralatan yang digunakan seperti alat ukur dan cairan/bahan untuk uji sampel tersedia di Laboratorium Lumpur tersebut.

simbol. Kemudian, pengangkutan yang dilakukan dari unit eksploitasi menyerahkan kepada LK3 dan didukung oleh formulir serah terima limbah yaitu IKK.12-C. Dan kendala yang terjadi di laboratorium lumpur ini terkait pengendalian limbah cair (P.16) dalam tahap pelaksanaan ini yaitu bahan/cairan yang sudah kadaluarsa belum dilakukan penanganan yang bagus. Kemudian dalam melaksanakan kegiatan uji sampel, pernah terjadi kecelakaan kerja yang terjadi akibat analis tidak melakukan kegiatan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

melakukan uji sampel/kegiatan di laboratorium lumpur tersebut. Hanya pihak dari LK3 yang melakukan monitoring sesuai dengan prosedur pengendalian limbah (P.16). pihak-pihak yang bertanggung jawab dalam melakukan monitoring masih belum melakukan tugas dan tanggung jawabnya sesuai dengan prosedur yang sudah diatur oleh Institusi PPPTMGB LEMIGAS ini.

#### **PEMBAHASAN**

### **Keterbatasan penelitian**

Keterbatasan informasi dan dokumen yang ditelaah karena tidak adanya *inventory* laporan yang seharusnya dilakukan pendokumentasian, sehingga kesulitan untuk mendapatkan dokumen yang diperlukan. Kemudian, keterbatasan waktu dan melakukan pengambilan data, penyerahan dokumen untuk ditelaah dan dilakukan penyajian data.

### **Gambaran Persiapan pengelolaan Limbah Cair B3 oleh KP3T Eksploitasi Laboratorium Lumpur di PPPTMGB LEMIGAS tahun 2019.**

Berdasarkan hasil analisis terhadap standar/kriteria untuk mengetahui persiapan pengelolaan Limbah Cair B3 pada Eksploitasi Laboratorium Lumpur di PPPTMGB LEMIGAS adalah adanya pengetahuan yang menjadi persiapan awal oleh seluruh karyawan yaitu mengetahui dasar dari pembuatan prosedur pengendalian Limbah (P.16) dan Instruksi Kerja (IKK.12) tersebut dan memiliki dokumen peraturan-peraturan tersebut yaitu Undang-Undang No.32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, Peraturan Pemerintah RI No. 18 Tahun 1999 tentang pengelolaan limbah B3, PP No. 85 Tahun 1999 tentang pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun, ISO 14001 Tahun 2015, dan OHSAS 18001 Tahun 2007.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Endah (2011) yang menyatakan bahwa hasil dari penelitian yang dilakukan tentang Pengelolaan limbah bahan berbahaya beracun pada PT. Bayer Indonesia-Bayer CropScience telah sesuai dengan Peraturan Pemerintah No 85 Tahun 1999 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Beracun.

Kemudian, persiapan dalam melakukan pengelolaan limbah cair B3 oleh KP3T Eksploitasi Laboratorium Lumpur tersebut adalah persiapan Sumber Daya Manusia. Dalam menerapkan prosedur pengendalian limbah (P.16) dan Instruksi Kerja (IKK.12) yaitu tidak adanya persiapan untuk meningkatkan

dan menambah pemahaman dari pekerja terkait proses pengelolaan limbah Cair B3 baik dengan tidak adanya melakukan sosialisasi kepada para pekerja hanya dilakukan pada koordinator dan penanggung jawab laboratorium, tidak adanya pelatihan/seminar mengenai Pengendalian Limbah untuk semua pekerja dan pihak yang bertanggung jawab dalam pengendalian limbah, dan tidak adanya refresher yang dapat memberikan *update* pengetahuan dan *skill* pekerja dalam melakukan pengelolaan limbah cair B3.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lestari (2015) yaitu salah satu keberhasilan manajemen pengembangan sumber daya pendidik dengan kegiatan pelatihan, Seminar, sosialisasi berupa workshop, Publikasi ilmiah. Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan ISO 14001 Tahun 2015 poin C yaitu dalam menentukan kebutuhan pelatihan yang terkait dengan aspek lingkungan dan sistem manajemen lingkungan organisasi.

Kemudian pada penerapan untuk meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan karyawan terutama mengenai persiapan dalam melakukan pengelolaan limbah cair di KP3T Eksploitasi Laboratorium Lumpur tidak melakukan sosialisasi terhadap prosedur pengendalian limbah (P.16) dan Instruksi Kerja (IKK.12) kepada karyawan, sehingga tidak siap dalam menerapkan prosedur pengelolaan limbah cair B3 disebabkan kurangnya pengetahuan tentang standar dalam pelaksanaannya. Sosialisasi yang dilaksanakan hanya dari level manajemen kepada koordinator dan penanggung jawab sedangkan untuk level pelaksana belum pernah dilakukan. Sehingga dapat dikatakan bahwa Institusi PPPTMGB LEMIGAS ini tidak mendukung secara penuh dalam mengembangkan sumber daya manusia yang ada di Institusi tersebut.

Sumber Daya Manusia yang ada di KP3T Eksploitasi Laboratorium Lumpur ini memiliki kualifikasi pendidikan yang sesuai dengan *job desk* mereka dalam melakukan kegiatan dan

masa kerja yang cukup lama sehingga seharusnya mereka sangat mengetahui prosedur pengelolaan limbah Cair B3.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Ismanto (2010) bahwa adanya perbedaan kompetensi pedagogik guru MA di Kudus berdasarkan tingkat pendidikan dan masa kerja.

Penelitian ini sesuai dengan ISO 14001 poin B yaitu memastikan bahwa personil yang melaksanakan pekerjaan di bawah kendali organisasi kompeten berdasarkan pendidikan, pelatihan, atau pengalaman yang sesuai. Dalam penerapannya, PPPTMGB LEMIGAS telah menerapkan dan Sumber Daya Manusia sesuai dengan kualifikasi pendidikan yang diharapkan.

Berdasarkan hasil penelitian, peraturan, penelitian yang sejalan, dan teori dapat diasumsikan bahwa di PPPTMGB LEMIGAS ini menerapkan pekerja sesuai dengan kualifikasi dan masa kerja yang mayoritas lebih lama bekerja di Institsui tersebut, sehingga diharapkan dapat meningkatkan kompetensi atau ketrampilan serta pengetahuannya tentang penerapan pengelolaan Limbah Cair B3 di KP3T Eksploitasi Laboratorium Lumpur tersebut.

Kemudian, dalam persiapan yang dilakukan untuk menerapkan prosedur pengendalian limbah (P.16) dan Instruksi Kerja (IKK.12) tersebut yaitu adanya peralatan yang lengkap sesuai dengan kegiatan yang akan dilakukan dan dapat berfungsi dengan baik terkait pengelolaan limbah cair B3 di KP3T Eksploitasi Laboratorium Lumpur.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Margareta (2010) tentang kelengkapan peralatan yang digunakan mempengaruhi kesiapan pekerja dan hasil dalam melakukan kegiatan di Laboratorium Kimia ITB.

Berdasarkan standar peralatan yang disebutkan di OHSAS 18001 tahun 2007 tentang persiapan peralatan disesuaikan dengan kegiatan yang akan dilakukan. Memastikan peralatan dapat digunakan. Hal ini sesuai dan dijelaskan pada standar tersebut dan peralatan adalah

salah satu bagian penting pada saat melakukan kegiatan.

Sehingga, dapat diasumsikan bahwa peralatan terutama di Laboratorium Lumpur ini memiliki banyak peralatan dan cairan yang berbahaya dan beracun dan dapat menyebabkan resiko kecelakaan kerja apabila tidak mengetahui jenis dan fungsinya dengan baik terutama bahan/cairan kimia yang digunakan pada saat melakukan kegiatan uji sampel di KP3T Eksploitasi laboratorium Lumpur tersebut.

Kemudian, persiapan yang menjadi hal penting dalam melakukan kegiatan uji sampel di KP3T Eksploitasi Laboratorium Lumpur tersebut adalah Alat Pelindung Diri (APD). Hasil penelitian yang peneliti lakukan yaitu adanya pengetahuan pekerja tentang pentingnya penggunaan APD pada saat melakukan kegiatan, penyediaan APD seperti masker, sarung tangan, jas lab, dan kacamata oleh Unit Eksploitasi untuk laboratorium lumpur. Akan tetapi, kesadaran dari pekerja untuk wajib menggunakan APD pada saat melakukan kegiatan masih sangat rendah, karena ada pekerja yang menganggap resiko yang akan terjadi kecil dengan dosis pemakaian cairan kimia berbahaya dan beracun yang digunakan hanya dalam jumlah kecil.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Isman (2014) tentang kurangnya kesadaran pekerja untuk memakai APD pada saat melakukan pekerjaan di Laboratorium MIPA. Hal ini sesuai dengan undang-undang No.1 tahun 1970 menjelaskan Pasal 3 ayat (1) butir F yaitu memberikan alat-alat perlindungan diri pada para pekerja dan Pasal 12 butir B yaitu dengan peraturan perundangan diatur kewajiban dan atau hak tenaga kerja untuk memakai APD yang diwajibkan.

Sehingga, dapat diasumsikan bahwa bukan hanya pengetahuan tentang APD saja yang dibutuhkan oleh pekerja tetapi pemahaman dan penerapan untuk menggunakan APD pada saat bekerja di Laboratorium Lumpur tersebut yang dapat mengurangi resiko terjadinya kecelakaan

kerja, dan juga didukung oleh manajemen Unit Eksploitasi untuk konsisten dalam menyediakan APD untuk pekerja di KP3T Eksploitasi laboratorium Lumpur.

Berdasarkan pembahasan diatas, didapatkan hasil dari 13 klausul yang ditanyakan mengenai persiapan pengendalian limbah (P.16) dan Instruksi Kerja (IKK.12) pada KP3T Eksploitasi Laboratorium Lumpur tersebut, dapat dijelaskan bahwa hanya 5 klausul yang diterapkan. Jika dipresentasikan secara kuantitatif penerapan persiapan pengelolaan limbah cair B3 di KP3T Eksploitasi Laboratorium Lumpur tersebut hanya 38%. Maka diperlukan adanya persiapan yang komprehensif dalam menerapkan prosedur pengendalian limbah (P.16) dan Instruksi kerja (IKK.12) mulai dari persiapan awal, sumber daya manusia, peralatan, dan Alat pelindung Diri yang dapat mengurangi resiko terjadinya kecelakaan kerja di KP3T Eksploitasi Laboratorium Lumpur.

#### **Gambaran Pelaksanaan pengelolaan Limbah Cair B3 oleh KP3T Eksploitasi Laboratorium Lumpur di PPPTMGB LEMIGAS tahun 2019.**

Berdasarkan hasil dari penelitian mengenai pelaksanaan pengelolaan limbah cair B3 di KP3T Eksploitasi Laboratorium Lumpur yaitu tidak adanya identifikasi limbah secara spesifik, klasifikasi limbah dalam bentuk sisa analisis dan sisa uji sampel, pemberian identitas dengan menggunakan label, pembuangan, penyimpanan, dan pengangkutan limbah cair B3.

Dalam mengidentifikasi limbah cair atau padat B3 yang dilakukan oleh KP3T Eksploitasi Laboratorium Lumpur yaitu untuk limbah cair yang dihasilkan setelah kegiatan uji sampel, semua hasil uji tersebut digolongkan pada limbah cair B3 karena sudah tercampur dengan *crude oil* atau minyak mentah. Tidak dilakukan identifikasi limbah yang lebih spesifik.

Penelitian ini tidak sejalan dengan hasil penelitian Endah (2011) yaitu pengelolaan limbah B3 salah satunya adalah dengan identifikasi dan klasifikasi limbah B3 pada perusahaan PT. Bayer terdapat kesesuaian dengan peraturan

yang berlaku. Hal ini sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 18 Tahun 1999 Tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun yang menjelaskan bahwa Limbah B3 dapat diidentifikasi menurut sumber dan karakteristiknya.

Dalam klasifikasi limbah yang dilakukan di KP3T Eksploitasi Laboratorium Lumpur dapat diasumsikan bahwa tidak dipisahkan secara lebih spesifik, hanya berupa limbah sisa analisis dan limbah uji sampel. Padahal limbah yang dihasilkan tersebut dari berbagai bahan kimia yang dicampur, *crude oil*, minyak, dan lumpur. Pelaksanaan klasifikasi ini tidak sejalan dengan Peraturan Pemerintah No. 18 Tahun 1999 Tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun yang menjelaskan bahwa Limbah B3 dilakukan klasifikasi sesuai dengan jenis limbah yang dihasilkan.

Tempat pembuangan Limbah Cair B3 yang dilakukan di di KP3T Eksploitasi Laboratorium Lumpur ini adalah di dalam jerigen dengan diberi label yaitu limbah sisa analisis dan limbah sisa uji sampel. Jerigen atau drum yang digunakan sebagai tempat pembuangan limbah B3 ditutup dengan rapat akan tetapi hal ini tidak dilakukan oleh analisis, dan ada tempat pembuangan limbah Cair B3 in yang tutupnya terbuka.

Penelitian ini sesuai dengan prosedur yang tercantum dalam Undang-Undang No.32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup bahwa tempat pengelolaan sampah dan sejenis sampah termasuk limbah ditempatkan di dalam tempat yang tidak mencemari lingkungan.

Berdasarkan hal tersebut dapat diasumsikan bahwa di KP3T Eksploitasi laboratorium Lumpur ini telah dilakukan pembuangan limbah cair B3 sesuai dengan prosedur yaitu dimasukkan ke dalam jerigen atau drum, akan tetapi belum dilakukan penutupan hasil limbah tersebut dengan rapat, sehingga pernah terjadi tumpahan/ceceraan *crude oil* yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja.

Berdasarkan hasil penelitian ini pengangkutan limbah B3 yang dihasilkan di laboratorium Lumpur tersebut untuk diambil dan ditempatkan di Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) dilakukan antara Unit Eksploitasi dengan LK3, kemudian membuat dokumen secara tertulis berupa Serah Terima Limbah. Pengangkutan limbah ini diambil dari tempat penyimpanan yang terbuka dan dilewati oleh karyawan yang ada di belakang gedung eksploitasi. Hal ini sangat berbahaya dan beresiko terhadap pekerja lainnya ketika melewati tempat penyimpanan limbah cair B3 tersebut. Dalam pelaksanaannya untuk tahap pengendalian limbah Cair B3 dari limbah telah dibuang di tempat pembuangan sampai akhirnya limbah tersebut akan diangkut oleh pihak pengangkut yaitu LK3 banyak yang tidak sesuai dengan prosedur pengendalian limbah (P.16) dan Instruksi Kerja (IKK.12).

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Endah (2011) yaitu adanya tempat pembuangan yang sesuai prosedur, pengangkutan yang dilakukan oleh pengangkut, dan tempat penyimpanannya yang aman dan tidak membahayakan pekerja.

Penelitian ini juga tidak sesuai dengan Peraturan Pemerintah RI No. 18 Tahun 1999 tentang pengelolaan limbah B3 yaitu setiap pengangkutan limbah B3 oleh pengangkut limbah B3 wajib disertai dokumen limbah B3. Hasil penelitian tersebut tidak sesuai dengan Peraturan Pemerintah RI No. 18 Tahun 1999 tentang pengelolaan limbah B3 yaitu penyimpanan limbah B3 sekurang-kurangnya adalah 90 hari. Sedangkan limbah yang ada di TPS PPPTMGB LEMIGAS ini melebihi waktu penyimpanan yang diatur oleh pemerintah.

Berdasarkan pembahasan diatas, maka diperlukan adanya pelaksanaan yang sesuai dengan prosedur dan peraturan yang sudah ada. Kemudian, prosedur pengendalian limbah (P.16) dan Instruksi kerja (IKK.12) ini harus dikaji ulang dan dilakukan perubahan sesuai dengan peraturan yang lebih baru terkait

pengelolaan limbah B3, pengelolaan lingkungan hidup, dan peraturan terkait lainnya mengenai pelaksanaan pengendalian limbah cair B3 di KP3T Eksploitasi Laboratorium Lumpur.

Berdasarkan hasil penelitian terhadap pelaksanaan pengelolaan Limbah Cair B3 oleh KP3T Eksploitasi di PPPTMGB LEMIGAS yaitu dari 15 klausul yang ada dalam prosedur pengelolaan Limbah Cair B3, ada 7 klausul yang tidak dilaksanakan sesuai dengan prosedur yang diatur dalam prosedur pengendalian limbah (P.16) dan Instruksi Kerja (IKK.12). dalam pelaksanaan pengelolaan limbah cair B3 ini perlu diperhatikan klausul-klausul yang telah disusun di dalam prosedur dan prosedur tersebut perlu dikaji ulang karena klausul-klausul yang ada masih ada yang membingungkan analis/pekerja dalam melaksanakan prosedur tersebut, sehingga perlu dilakukan penyusunan prosedur kembali.

#### **Gambaran Monitoring pengelolaan Limbah Cair B3 oleh KP3T Eksploitasi Laboratorium Lumpur di PPPTMGB LEMIGAS tahun 2019.**

Gambaran monitoring pengelolaan Limbah Cair B3 oleh KP3T Eksploitasi Laboratorium Lumpur di PPPTMGB LEMIGAS tahun 2019 yaitu memonitor tahapan persiapan dan pelaksanaan yang dilakukan oleh penanggung jawab laboratorium lumpur belum dilakukan dengan baik, pengawasan yang harus dilakukan berdasarkan klausul-klausul yang ada di prosedur yang ada, tidak dilaksanakan sesuai prosedur oleh koordinator unit Eksploitasi yaitu inspeksi berkala yang seharusnya dilakukan minimal per 3 bulan.

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ariyani (2013) bahwa pengaruh monitoring oleh manager terhadap karyawan di perusahaan PT. Kawan Lama yang meningkatkan kinerja dari karyawan tersebut. Penelitian ini tidak sejalan dengan OHSAS 18001 Tahun 2007 yang menjelaskan bahwa memantau aktifitas

pengendalian-pengendalian untuk kesehatan dan juga keselamatan.

Kemudian dalam melakukan pengelolaan Limbah Cair B3 di KP3T Eksploitasi Laboratorium Lumpur ini ada pelaksanaan terkait inspeksi yang dilakukan oleh penanggung jawab laboratorium dan koordinator Unit Eksploitasi. Hal ini dilakukan oleh penanggung jawab tersebut akan tetapi dalam waktu yang tidak menentu, sedangkan di dalam prosedur yang sudah ada, inspeksi dilakukan oleh pihak yang bertanggung jawab yaitu minimal 1 kali per 3 bulan.

Hal ini tidak sejalan dengan PP No. 85 Tahun 1999 tentang pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun yang menjelaskan, penghasil Limbah B3 harus melakukan pemantauan, pengawasan terhadap hasil limbah B3. Akan tetapi prosedur dan peraturan ini tidak diterapkan dengan baik oleh penghasil limbah B3 di Laboratorium Lumpur tersebut.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian oleh Pratiwi (2015) bahwa hasil dari analisis pengelolaan limbah B3 pihak penghasil Limbah B3 tidak melaksanakan pemantauan, pengawasan terhadap limbah yang dihasilkan di laboratorium Universitas Teknologi Bandung.

Berdasarkan pembahasan diatas, dapat diasumsikan bahwa kegiatan monitoring di KP3T Eksploitasi laboratorium Lumpur ini tidak berjalan dengan baik dan tidak sesuai dengan prosedur yang sudah disusun oleh Institusi tersebut. Kegiatan monitoring ini juga tidak sesuai dengan standar yang sudah ditetapkan pemerintah di ISO 14001. Sehingga, harus ada evaluasi terhadap pihak yang bertanggung jawab dalam melakukan kegiatan monitoring ini agar dapat memajukan Institusi ini dalam penerapan prosedur. Maka diperlukan adanya monitoring secara berkala dan mengawasi kinerja dan hal-hal yang dapat menyebabkan resiko dalam bekerja seperti pemakaian peralatan dan Alat Pelindung Diri Pekerja agar sesuai dengan prosedur pengendalian limbah (P.16) dan

Instruksi kerja (IKK.12) di KP3T Eksploitasi Laboratorium Lumpur.

#### **KESIMPULAN**

Gambaran persiapan pengelolaan Limbah Cair B3 oleh KP3T Eksploitasi Laboratorium Lumpur di PPPTMGB LEMIGAS tahun 2019 adalah adanya pengetahuan karyawan terhadap peraturan-peraturan yang menjadi acuan dan dasar dalam membuat prosedur pengendalian limbah (P.16) dan Instruksi Kerja (IKK.12), Sumber Daya Manusia dalam mempersiapkan pengetahuan dan ketrampilan untuk menerapkan prosedur dengan baik tidak didukung oleh Institusi PPPTMGB LEMIGAS ini untuk dilakukan sosialisasi, refreshment, pelatihan, dan seminar walaupun karyawannya telah bekerja sesuai dengan kualifikasi pendidikannya dengan masa kerja yang sudah lama, lalu peralatan yang digunakan tidak dilakukan inventory akan tetapi peralatan yang digunakan untuk kegiatan di laboratorium Lumpur ini dapat berfungsi dengan baik, dan kesadaran karyawan terhadap resiko yang akan terjadi dalam melakukan kegiatan di laboratorium Lumpur yang berhadapan dengan cairan kimia yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja.

Gambaran pelaksanaan pengelolaan Limbah Cair B3 oleh KP3T Eksploitasi Laboratorium Lumpur di PPPTMGB LEMIGAS tahun 2019 yaitu dalam mengimplementasikan prosedur pengendalian limbah Cair B3 di laboratorium Lumpur ini terdiri dari tahapan identifikasi limbah yang dihasilkan hanya limbah Cair atau padat B3, klasifikasi dari limbah tersebut yaitu dari limbah sisa analisis dan limbah sisa uji sampel, tempat pembuangan limbah cair B3 ini di tempat berupa jerigen atau drum, penyimpanan limbah cair atau padat B3 yang tidak sesuai dengan prosedur yaitu di tempat yang terbuka dan akses karyawan apabila belum diangkut oleh LK3 limbah tersebut ke TPS (Tempat Penyimpanan Sementara), dan tahap pengangkutan limbah dari laboratorium Lumpur untuk diangkut ke TPS yang telah sesuai prosedur pengendalian limbah (P.16) dan Instruksi Kerja (IKK.12).

Gambaran monitoring pengelolaan Limbah Cair B3 oleh KP3T Eksploitasi Laboratorium Lumpur di PPPTMGB LEMIGAS tahun 2019 yaitu memonitor tahapan persiapan dan pelaksanaan yang dilakukan oleh penanggung jawab laboratorium lumpur belum dilakukan dengan baik, pengawasan yang harus dilakukan berdasarkan klausul-klausul yang ada di prosedur yang ada, tidak dilaksanakan sesuai prosedur oleh koordinator unit Eksploitasi yaitu inspeksi berkala yang seharusnya dilakukan minimal per 3 bulan.

#### **SARAN**

Kepada perusahaan, pada tahapan persiapan penerapan prosedur pengelolaan limbah cair B3, peneliti menyarankan hasil evaluasi ini dapat membantu karyawan untuk lebih memahami dan menerapkan prosedur pengendalian limbah (P.16) dan Instruksi Kerja (IKK.12) sehingga khususnya dalam melakukan pengelolaan limbah cair B3 dapat dilakukan dengan benar sehingga meminimalisir kecelakaan kerja di Institusi tersebut.

Gambaran pelaksanaan penerapan pengelolaan limbah cair B3, dalam penyimpanan limbah jika tempat pembuangan telah penuh dan sudah menumpuk di laboratorium lumpur tersebut, Institusi mengetahui penyimpanan yang dilakukan saat ini adalah hal yang sangat membahayakan karyawan karena tempat penyimpanannya tidak sesuai dengan prosedur dan peraturan-peraturan yang ada.

Kemudian monitoring terhadap prosedur pengelolaan limbah cair B3 yang dilakukan di Institusi tersebut, diharapkan pihak yang bertanggung jawab untuk melakukan monitoring seperti penanggung jawab laboratorium dan coordinator unit Eksploitasi melaksanakan tugas dan tanggung jawab sesuai prosedur pengendalian limbah (P.16) dan Instruksi kerja (IKK.12).

Kepada peneliti selanjutnya, menyusun pedoman wawancara berdasarkan studi kasus pendahuluan dengan mendalami kasus terlebih dahulu,

agar memperoleh hasil yang relevan. Melibatkan studi kasus tentang pelaksanaan prosedur lebih banyak yang ada ditempat peneliti agar lebih variatif untuk mengevaluasi suatu prosedur.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Anggarini, N. H., Stefanus, M., & Aplikasi, P. (2014). Pengelolaan Dan Karakterisasi Limbah B3 Di Pair Pendahuluan Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi ( PAIR ) merupakan lembaga penelitian yang bergerak dalam bidang penelitian dan pengembangan ( litbang ) aplikasi isotop dan radiasi .

Anggraini, F. (2015). Cara Pengolahan Sampah atau Limbah : Jakarta.

Badan Pusat Statistik.2017.Statistik Pusat. 2017. Jakarta : Bps.

Damanhuri, E. (2010). Diktat Pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun (B3), 1–107.

Depkes RI. Laporan Hasil Riset Limbah & Sampah Medis tahun 2006. Jakarta : Badan

Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Depkes RI; 2010.

Dhewanthi, L. (2009). Topik Bahasan :Kebijakan Pengelolaan Sampah, B3, Limbah B3 dan Pemulihan Lahan Terkontaminasi Limbah B3 Di Indonesia.

Evaluasi (Teori, Model, Metodologi, Standar, Aplikasi, dan Profesi).2016.Kharisma Putra Utama Offset : jakarta

Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 51/MENLH/10/1995 tentang Baku Mutu Limbah Cair Industri

Kusuma, T. A., Yuniar, S. A., & Sarwono, E. (2017). Timbulan Limbah Bahan Berbahaya & Beracun dari Aktivitas Eksplorasi & Eksploitasi Migas PT A.

Malayadi, A. F. (2017). Karakteristik dan sistem pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun laboratorium universitas hasanuddin kota makassar.

Padmaningrum, Regina Tutik. 2010. Pengelolaan Bahan dan Limbah Kimia. Laporan Pengabdian Masyarakat FMIPA UNY.

- Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.03 Tahun 2008 tentang Tata Cara Pemberian Label dan Simbol B3
- Peraturan Pemerintah No.101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan berbahaya dan beracun.
- Setiyono. (2011). Dasar Hukum Pengelolaan Limbah B3. *Jurnal Teknologi Lingkungan*,
- Soeheri, R. (2013). Limbah Bahan berbahaya dan Beracun, *Edisi Satu (Deepublish)*.
- Suharto.ign. (2011). *Limbah Kimia dalam Pencemaran Air dan Udara*.
- Suyudi, Y. (2014). Rawannya Pelanggaran dalam Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun ( B3 ). *Jurnal Lingkar Widyaaiswara*, 1(4), 41–46.
- Sugiyono. (2013). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Bandung : Alfabeta.
- Widya, L. (2011). Studi Awal Karakterisasi dan karakterisasi & pengelolaan Limbah Bahan berbahaya dan beracun (B3) di Universitas Indonesia.
- Wirawan. (2016). *Evaluasi : Teori, Aplikasi, dan Penelitian* (Cetakan keenam). Jakarta: Salemba Empat.