

SOSIALISASI PERBAIKAN SISTEM KERJA UNTUK PENCEGAHAN PAPARAN BENZENA TERHADAP PEKERJA SPBU TUNGGULREJO KABUPATEN KENDAL

Yusita Attaqwa¹, Wahyu Sidiq Saputra², Muhammad Noor Mukhlis³

^{1,2,3}Universitas Selamat Sri Kendal

Email: yusitattaqwa@gmail.com

Abstrak : Operasi dan proses di SPBU Tunggulrejo memiliki bahan kimia dalam BBM. Bahan kimia dianggap dapat menyebabkan masalah kecelakaan kerja. Karena di SPBU Tunggulrejo memiliki sifat bahan kimia, kemungkinan mempunyai masalah kecelakaan kerja. Kecelakaan kerja dari bahan kimia dalam menjalankan pekerjaan, dapat mengancam setiap pekerja menghadapi risiko kesehatan dan keselamatan kerja yang disebabkan oleh pekerjaannya. *Industrial Hygiene* memeriksa, meneliti, atau menganalisis bagaimana bahan kimia atau bahaya fisik tertentu di tempat kerja itu memengaruhi kesehatan dan keselamatan pekerja. Jika sebuah situasi yang berbahaya bagi kesehatan dan keselamatan kerja ditemukan, *Industrial Hygiene* merekomendasikan tindakan korektif yang sesuai. Maka masalah kecelakaan kerja yaitu bahaya ergonomis dapat dihindari terutama dengan desain pekerjaan atau lokasi kerja yang efektif dalam hal lingkungan fisik dan tugas pekerjaan, maka pekerja di SPBU Tunggulrejo sebagai sumber penting yang dapat terpajan benzena di udara yang memberikan efek kesehatan dan keselamatan pekerja. Paparan kerja terhadap benzena menimbulkan masalah kesehatan dan keselamatan kerja yang serius. Oleh karena itu, penting dilakukan sosialisasi untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja di SPBU Tunggulrejo.

Kata Kunci: Perbaikan Sistem Kerja, pengabdian masyarakat, SPBU

1. PENDAHULUAN

SPBU Tunggulrejo berdiri sejak tahun 2005, SPBU Tunggulrejo terletak di sepanjang jalan nasional di area tempat tinggal terlihat pada Gambar 1 Volume per hari kunjungan kendaraan bermotor di SPBU Tunggulrejo sekitar 1.500 kendaraan dengan volume jual berkisar 11.000 L tiap hari. SPBU Tunggulrejo memiliki jumlah seluruh karyawan sebanyak 21 orang, terdiri atas 12 orang bagian operator pengisian bahan bakar, 1 manajer, 2 orang bagian pengawas, 3 orang bagian administrasi, 1 orang supervisor, 1 orang admin, 1 teknisi dan 1 orang bagian kebersihan.



Gambar 1 Peta SPBU A

Pergantian jam kerja karyawan bagian operator pada SPBU Tunggulrejo adalah tiga pergantian

kerja, yaitu pagi dan siang. Pekerja pada SPBU Tunggulrejo bekerja selama lima hari dalam seminggu. Waktu libur pekerja bergantian, dalam 1 minggu mendapat satu hari libur. Lama bekerja karyawan SPBU Tunggulrejo dalam sehari sebanyak 8 jam.

SPBU Tunggulrejo memiliki 4 tempat penyimpan BBM bawah tanah, terdiri atas 1 untuk pertalite, 1 untuk pertamax, 1 untuk biosolar dan 1 untuk Pertamina Dex dengan kapasitas secara berurutan yaitu 45.000 liter, 11,5.000 liter, 45.000 liter dan 3.000 liter. SPBU Tunggulrejo memiliki 3 mesin pompa bahan bakar aktif yaitu 1 untuk pertamax, 1 untuk pertalite dan 1 untuk biosolar.

Menurut keputusan Direktorat Jendral Minyak dan Gas No 0289.K/18/DJM.T/2018 tahun 2018, Klasifikasi area berbahaya yang baik akan menjamin keselamatan pekerja, pada SPBU A terdapat area berbahaya zone 1 dan zone 2, dimana zone 1 adalah area atau lokasi dimana terdapat campuran gas dengan udara yang mudah terbakar dan/atau meledak dan dapat terjadi pada kondisi operasi normal dan zone 2 adalah area atau lokasi dimana terdapat campuran gas 2 dengan udara yang mudah terbakar dan/atau meledak dan dapat terjadi pada kondisi operasi abnormal atau sewaktu-waktu dan terjadi hanya dalam waktu yang singkat.

2. METODE PENGABDIAN

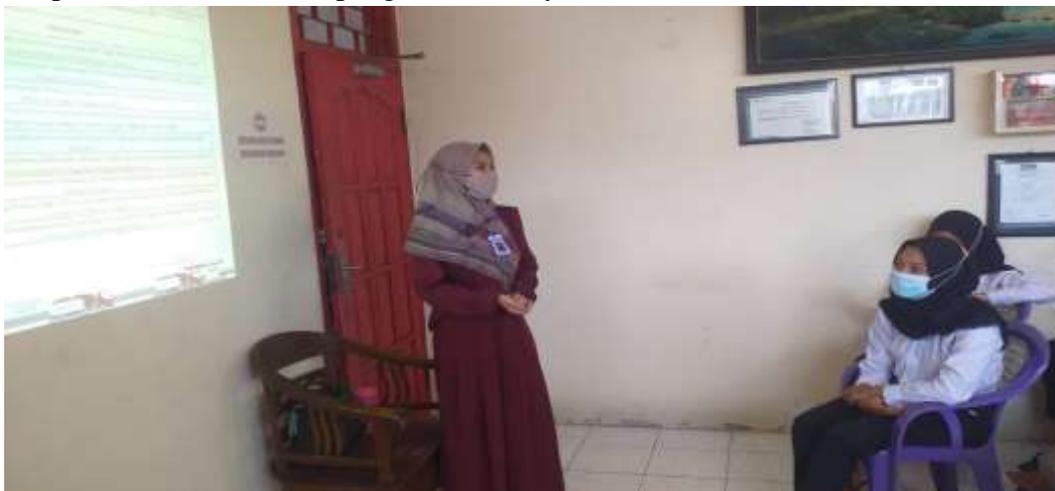
Untuk mencapai tujuan dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat ini, maka ditempuh langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Tahapan ini diawali dengan komunikasi terhadap pihak mitra tentang tujuan diadakannya pengabdian masyarakat dan mengurus perijinan.
- b. Penyusunan materi tentang perbaikan sistem kerja untuk pencegahan paparan benzena oleh tim pengabdian masyarakat
- c. Pemaparan materi dan diskusi a. Metode pelaksanaan : Seminar dan diskusi b. Peserta : Operator SPBU dan Pengawas SPBU
- d. Pembuatan laporan kegiatan

3. HASIL PEMBAHASAN

3.1. Tahapan Sosialisasi

Kegiatan sosialisasi dilakukan di SPBU Tunggulrejo di hadiri oleh: operator dan pengawas SPBU. Kegiatan dilakukan Kamis, 26 Agustus 2021. Dari sosialisasi dan pemaparan materi di harapkan peserta memahami perbaikan sistem kerja untuk pencegahan paparan benzena. **Gambar 2** Proses pemaparan materi oleh tim pengabdian masyarakat.



Gambar 2. Sosialisasi dan pemaparan materi

Setelah melakukan pemaparan materi perbaikan sistem kerja untuk pencegahan paparan benzena. Diskusi dilakukan dengan metode dua arah. Proses diskusi dapat dilihat pada **Gambar 3**.



Gambar 3. Proses diskusi

3.2. Materi Sosialisasi

Operasi dan proses di TBBM dan SPBU memiliki bahan kimia dalam BBM. Bahan kimia dianggap dapat menyebabkan masalah kecelakaan kerja. Karena di TBBM dan SPBU memiliki sifat bahan kimia, kemungkinan mempunyai masalah kecelakaan kerja. Kecelakaan kerja dari bahan kimia dalam menjalankan pekerjaan, dapat mengancam setiap pekerja menghadapi risiko kesehatan dan keselamatan kerja yang disebabkan oleh pekerjaannya.

Industri minyak dan gas bumi adalah sumber utama hidrokarbon aromatik yang mudah menguap di lingkungan (Rao *et al.*, 2007). Benzena adalah senyawa hidrokarbon aromatik utama yang keberadaan di udara dihasilkan oleh kegiatan yang berhubungan dengan proses industri minyak bumi. Menurut ATSDR (2007) benzena adalah bahan kimia berbahaya yang terjadi secara alami sebagai komponen minyak bumi (misalnya, minyak mentah dan bensin) yang kemungkinan besar akan terpajan oleh pekerja yang berdampak serius bagi kesehatan. Bensin adalah campuran lebih dari 200 bahan kimia turunan minyak bumi. Di antara bahaya kimia lainnya, kelompok komponen aromatik bensin salah satunya benzena dianggap sebagai komponen paling berbahaya dari sebagian besar bahan bakar (El-Naggar 2013; Periago 2005).

Benzena adalah zat kimia berbahaya yang diklasifikasikan sebagai karsinogen dan mutagen kelas 1 yang dapat terinfeksi oleh manusia melalui kontak dengan dermal, oral dan inhalasi (Li, *et al.*, 2015). Paparan benzena akibat pekerjaan di tempat kerja terutama terjadi melalui inhalasi dibandingkan dermal dan oral (Tompa *et al.*, 2005). Efek jangka pendek dari paparan benzena adalah kelelahan, sakit kepala, pusing, kantuk, kebingungan, tremor, kehilangan kesadaran (Li *et al.*, 2015 & Mitri *et al.*, 2015). Efek buruk dari paparan benzena diketahui adalah leukemia myeloid, myeloma, pengurangan produksi sel darah merah dan putih dari sumsum tulang, penurunan sistem kekebalan tubuh, kerusakan sistem saraf pusat, refleksi yang lambat, gagal hati dan ginjal, serta kanker (Li *et al.*, 2015).

Manfaat serta kondisi sebelum dan sesudah dilakukannya pengabdian masyarakat oleh Tim Pengabdian Masyarakat (PKM) Universitas Selamat Sri dengan operator SPBU Tunggul Rejo disajikan dalam **tabel 1**.

Tabel 1 Kondisi sebelum dan sesudah pengabdian masyarakat

No.	Peserta	Pra PKM	Pasca PKM
1.	Pengawas SPBU	Belum adanya pemahaman tentang perbaikan sistem kerja untuk pencegahan paparan benzena pada pekerja	Dapat merencanakan perbaikan sistem kerja untuk pencegahan paparan benzena pada pekerja
2.	Operator SPBU	Belum adanya pemahaman tentang karakteristik pekerja yang dapat memperparah paparan benzena	Meningkatnya tingkat pemahaman tentang karakteristik pekerja yang dapat memperparah paparan benzena

4. KESIMPULAN

Simpulan dari kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dengan Sosialisasi Perbaikan Sistem Kerja Untuk Pencegahan Paparan Benzena Terhadap Pekerja SPBU Tunggulrejo Kabupaten Kendal adalah sebagai berikut :

- a. Sudah memahami karakteristik pekerja yang dapat memperparah paparan benzena di SPBU Tunggulrejo
- b. Sudah mengetahui perancangan tindakan pencegahan paparan benzena pada pekerja di SPBU Tunggulrejo

5. DAFTAR PUSTAKA

- ATSDR. (2007). Toxicological profile for benzena (Update). Atlanta (GA): Agency for Toxic Substances and Disease Registry, US Department of Health & Human Services, Public Health Service.
- El-Naggar A, Majthoub M (2013) Study the toxic effects of aromatic compounds in gasoline in Saudi Arabia petrol stations. *Int J Chem Sci* 11:106–120
- Li, J., Lu, S., Liu, G., Zhou, Y., Lv, Y., She, J., & Fan, R. (2015). Co-exposure to polycyclic aromatic hydrocarbons, benzena and toluene and their dose-effects on oxidative stress damage in kindergarten-aged children in Guangzhou, China. *Science of the Total Environment*, 524–525, 74–80.
- Mitri, S., et al., (2015) Metabolic Polymorphisms and Clinical Findings Related to Benzena Poisoning Detected in Exposed Brazilian Gas-Station Workers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 12(7): p. 8434.
- Periago J, Prado C (2005) Evolution of occupational exposure to environmental levels of aromatic hydrocarbons in service stations. *Ann Occup Hyg* 49:233–240
- Rao PS, Ansari MF, Gavane AG, Pandit VI, Nema P, Devotta S (2007). Seasonal variation of toxic benzena emissions in petroleum refinery. *Environ Monit Assess* 128: 323–8.
- Tompa A, Matyas G, Jakab JM (2005) Risk management among benzena-exposed oil refinery workers. *Int J Hyg Environ Health* 208: 509–16. doi: 10.1016/j.ijheh.2005.01.029.

LAMPIRAN FOTO KEGIATAN

