

STUDI KASUS: PERILAKU PROMOSI KESEHATAN PADA OPERATOR SPBU TERHADAP PAPARAN BAHAYA BENZENA (UAP BENSIN)

Juli Dwi Prasetyono^{1*}

Prasetyono Email: juli.dwi21@ui.ac.id



Abstrak

Latar belakang: Bekerja di SPBU memiliki dampak yang cukup besar dan serius untuk kesehatan pekerja/ buruh. Hal ini dikarenakan pekerja/buruh terutama operator SPBU harus menghirup uap bensin setiap hari kerja ketika melayani konsumen sehingga dapat berdampak bagi kesehatan secara langsung dan jangka panjang. Selain itu di dalam bensin mengandung zat kimia yang dapat membahayakan tubuh, dan hal demikian bisa berakibat pada kerusakan sistem otak, memberikan efek pusing, kanker, dan terhadap pihak yang sering menghirupnya dapat mengakibatkan kematian. Namun begitu, perilaku kesehatan dari operator SPBU masih kurang sehingga belum dapat memenuhi kebutuhan kesehatan optimal saat bekerja. **Tujuan:** Mengeksplorasi bagaimana perilaku promosi kesehatan pekerja SPBU terhadap paparan bahaya *benzena* (uap bensin). **Sampel Penelitian:** Populasi penelitian adalah operator SPBU yang ada di Bandung Barat. Teknik sampling yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah *purposive sampling* yaitu operator SPBU yang telah bekerja minimal 12 bulan. **Metode:** Data dari partisipan akan diperoleh dengan wawancara mendalam dan observasi. Desain penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif: *Case Study* pada 3 orang partisipan yang bekerja di SPBU DODO X. The interviews were recorded, transcribed verbatim and analysed using qualitative content analysis menggunakan software ATLAS.ti. **Hasil:** Setelah dilakukan analisis diperoleh sebanyak 3 tema yang diuraikan dengan subtema-subtema yang diperoleh dari hasil wawancara tersebut, yaitu 1) persepsi operator SPBU tentang bahaya uap bensin 2) respon pekerja SPBU dan 3) kebijakan tempat kerja untuk mencegah paparan bahaya uap bensin. **Kesimpulan:** Perbaikan persepsi yang positif dalam mencegah risiko kesehatan dapat dilakukan oleh perawat kesehatan kerja, respon pasif dan aktif individu pekerja serta kebijakan kesehatan kerja perlu ditingkatkan sebagai upaya menyehatkan masyarakat pekerja secara luas terutama pada operator SPBU.

Kata kunci: operator SPBU, Promosi kesehatan, perawat kesehatan kerja, benzena

Abstract

Background: Working at a petrol station has a considerable and serious impact on the health of workers/labourers. This is because workers, especially petrol station operators, must inhale petrol vapour every working day when serving customers, which can have a direct and long-term health impact. In addition, petrol contains chemicals that can harm the body, and this can result in damage to the brain system, dizziness, cancer, and those who often inhale it can cause death. However, the health behaviours of petrol station operators are still lacking and therefore do not meet optimal health needs while working. **Aim:** To explore the health promotion behaviour of petrol station workers towards exposure to benzene (gasoline vapour) hazards. **Sample:** The study population is petrol station operators in West Bandung. The sampling technique that will be carried out in this study is *purposive sampling*, namely petrol station operators who have worked for at least 12 months. **Methods:** Data from participants will be obtained by in-depth interviews and observations. This research design uses qualitative research: *Case Study* on 3 participants who work at DODO X petrol station. The interviews were recorded, transcribed verbatim and analysed using qualitative content analysis using ATLAS.ti software. **Results:** After the analysis, 3 themes were described with subthemes obtained from the interviews, namely 1) petrol station operators' perceptions of petrol vapour hazards 2) petrol station workers' responses and 3) workplace policies to prevent exposure to petrol vapour hazards. **Conclusion:** Improving positive perceptions in preventing health risks, passive and active responses of individual workers and occupational health policies also occupational health nurse role is need to be improved as an effort to make the working community at large healthy, especially petrol station operators.

Keywords : petrol station operators, health promotion, workers, benzene

PENDAHULUAN

Bahan bakar yang sering digunakan kendaraan bermotor dan berada di SPBU saat ini sudah menjadi kebutuhan mendasar bagi sebagian besar manusia. Hal ini disebabkan karena semakin majunya teknologi dan meningkatnya taraf hidup manusia sehingga membutuhkan kegiatan yang menggunakan alat transportasi. Salah satu populasi rentan yaitu pekerja di SPBU yang kontak dengan bahan bakar dan bahan bakar dan produk kimia lainnya, berada di dekat pompa bahan bakar, kebisingan, panas, dingin, risiko tertabrak, perampokan, gerakan berulang, berdiri berjam-jam, dan kelebihan beban kerja. Paparan substansi genotoksik yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari banyak sekali sebagai pekerja di SPBU terutama dari Benzena. Benzena adalah bahan kimia industri yang menjadi perhatian besar dari pihak berwenang di seluruh dunia. Menurut (Maynard et al., 2017) dan *World Health Organization (WHO)*, (2017) serta *Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR)* (2019), benzena termasuk di antara sepuluh bahan kimia yang paling penting secara toksikologi, dan paparannya dianggap sebagai masalah kesehatan masyarakat yang serius.

Pekerja yang terpapar terhadap benzena yang ada dalam bensin mengkhawatirkan, karena para pekerja ini terpapar agen ini sekitar 8-9 jam sehari, 6-7 hari seminggu, baik melalui penghirupan dan/atau jalur kulit sehingga berpotensi untuk mengalami kanker (Khan et al., 2019). Bentuk utama penyerapan benzena yang

ada dalam bensin adalah melalui saluran pernapasan, juga diserap melalui jalur kulit (ATSDR, 2019). Paparan paling mudah terjadi dan sering dialami oleh pekerja yaitu berupa uap serta menyebabkan serangkaian tanda, gejala, yang paling banyak dilaporkan di antara para pekerja yang terpapar benzena yaitu kelelahan, sakit kepala, pusing, hidung tersumbat, dan pilek. Gejala yang lebih spesifik dari toksisitas benzena adalah nyeri dada, perdarahan/epistaksis, dan anemia (Tongsantia et al., 2021). Selain itu sakit tenggorokan, kantuk, kelemahan otot, dan ketidaksadaran juga dialami para pekerja (Chaiklieng, 2021).

Benzena juga menyebabkan stres oksidatif dan kerusakan oksidatif yang terkait dengan DNA; geno toksisitas, menginduksi kerusakan DNA dan perubahan kromosom; immunosupresi; dan hepatotoksitas. (*Risco químico*, 2006) Perubahan sistem imun dan hematopoietic juga dialami para pekerja di SPBU akibat paparan benzena (Sajid Jabbar & Ali, 2020), dampak terhadap fungsi darah, liver dan ginjal (Elnabi et al., 2021), termasuk yang diukur adalah kandungan toluene dan xylene pada pekerja di SPBU (Geraldino et al., 2020).

SPBU mayoritas berada dalam unit bisnis PT. Pertamina. Sebagai perusahaan terbesar pengelola sektor minyak bumi dan gas di Indonesia, Selain itu PT. Pertamina (Persero) merupakan perusahaan yang menerapkan SMK3 secara terintegrasi melalui departemen khusus yang fokus kepada implementasi SMK3, yaitu

Departemen HSE (Health, Safety, Environment) dan telah memiliki panduan dalam pengelolaan health hazard di lingkungan kerjanya melalui Kementerian ESDM (Kementerian ESDM, 2018). Untuk memenuhi kebutuhan akan bahan bakar di Bandung Barat yang kini semakin meningkat, SPBU (Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum) mulai banyak dibangun. Pilihan fasilitas yang ada di tiap SPBU pun berbeda-beda. Ada yang dilengkapi mini market, ATM (Anjungan Tunai Mandiri), penjualan gas LPG (*Liquid Petroleum Gas*), hingga pelumas mesin. Selain itu waktu operasionalnya pun beragam. Umumnya SPBU beroperasi pukul 06.00-22.00 WIB, namun ada juga yang memberikan pelayanan 24 jam. Setiap SPBU memiliki beberapa operator yang berjaga untuk melayani pelanggannya. Operator masing-masing SPBU memiliki shift jaga yang umumnya terdiri atas dua shift, shift pagi beroperasi pukul 06.00-14.00 WIB dan shift sore yang beroperasi pukul 14.00-22.00 WIB. SPBU yang beroperasi 24 jam memiliki shift tambahan, yaitu shift malam yang beroperasi pukul 22.00-06.00 WIB

Menurut Himpunan Wiraswasta Nasional Minyak dan Gas Bumi (Hiswana Migas pada tahun 2020) bahwa jumlah SPBU di Indonesia sebanyak 7.000 SPBU dengan masing-masing SPBU jumlah karyawan/operatornya sebanyak 20 orang. Sehingga total pekerja secara nasional mencapai 140.000 orang. Jumlah pekerja yang sangat banyak tersebut dapat berkontribusi terhadap parameter kesehatan nasional apabila mampu tetap dalam kondisi kesehatan yang

optimal. Dengan pola kerja pekerja SPBU dalam menjalankan tugasnya seperti operator SPBU bekerja dalam posisi berdiri dan menghirup uap bensin pada umumnya bekerja tidak melengkapi diri dengan Alat Pelindung Diri (APD) yang layak seperti masker sehingga dapat berbahaya bagi kesehatan. Paparan pekerja SPBU terhadap *benzena* melalui udara ambien dapat meningkat secara substansial, karena fungsi dan perilaku kerja yang dilakukan oleh mereka, seperti: mengisi kendaraan, memeriksa pompa bahan bakar, menerima truk tangki bahan bakar, menganalisis sampel kontrol bahan bakar yang diterima, menurunkan bahan bakar dari truk tangki, dan mengukur ketinggian bahan bakar di tangki bawah tanah SPBU.

Pemahaman tentang perilaku kesehatan pada pekerja SPBU, yaitu melalui *health promotion model* (HPM) yang telah dikembangkan dan diadopsi dari penelitian ilmu perilaku. Model Promosi Kesehatan dirancang oleh Nola J. Pender. Model ini mendefinisikan kesehatan sebagai kondisi dinamis positif bukan hanya tidak adanya penyakit. Promosi kesehatan diarahkan untuk meningkatkan tingkat kesejahteraan klien. Model Promosi Kesehatan menggambarkan sifat multidimensi manusia, yaitu karakteristik pribadi yang unik dan pengalaman yang mempengaruhi tindakannya saat mereka berinteraksi dengan lingkungan untuk mencapai kesehatan. (Pender et al., 2015)

Integrasi HPM dalam keperawatan, terutama dapat diterapkan di berbagai bidang dalam kesehatan masyarakat dan kesehatan

kerja. Seperti fokus dari penelitian ini yaitu di SPBU, terdapat populasi beresiko yaitu pekerja SPBU yang jarang dieksplorasi dalam praktik profesional keperawatan. Keperawatan kesehatan kerja (*OHN*) memiliki keunikan dan dapat menjadi efektif dalam mengenali dan mencari strategi untuk mendorong transformasi individu dan sosial di bidang kesehatan kerja. Berdasarkan fenomena permasalahan yang telah dijabarkan diatas, penelitian ini bermaksud untuk mengeksplorasi perilaku kesehatan pekerja SPBU akibat paparan benzena sebagai salah satu dasar dalam menyusun intervensi keperawatan selanjutnya sebagai upaya optimalisasi status kesehatan bagi pekerja.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif: *Case Study* dengan menggali lebih dalam perilaku promosi kesehatan operator SPBU yang terpapar Benzena (uap bensin).

Populasi penelitian adalah operator SPBU yang ada di Bandung Barat. Teknik sampling yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah *purposive sampling*. Peneliti akan menentukan atau menilai sendiri partisipan yang relevan dengan fenomena (Groenewald, 2004). Jumlah partisipan dalam penelitian ini, dilihat dari penelitian yang hampir serupa dengan tema ini yaitu studi kualitatif yang dilakukan oleh Wijayanti dan Suantin (2019) sebanyak 3 orang. Data akan ditambah jika belum terjadi saturasi hingga mencapai saturasi. Teknik pengambilan sampel adalah *purposive sampling* yaitu pekerja

SPBU yang telah bekerja minimal 12 bulan. Data dari partisipan akan diperoleh dengan wawancara mendalam dan observasi. Penelitian dilakukan di SPBU DODO Lembang Bandung Barat. Pengambilan data dengan wawancara mendalam dilakukan di tempat kerja partisipan untuk mendukung suasana lingkungan kerja yang mendukung.

Peneliti mengajukan surat bebas pelanggaran etik kepada Komisi Etik Penelitian FIK UI. Peneliti akan memberikan penjelasan terlebih dahulu kepada partisipan terkait maksud dan tujuan penelitian. Kemudian setelah partisipan memahami maksud dan tujuan penelitian, peneliti memberikan *informed consent* (*Ethical Issues in Patient Safety Research*, 2013). Peneliti tidak memaksakan kehendak kepada partisipan untuk menjadi subjek penelitian. Jika partisipan setuju maka diminta untuk menandatangani *informed consent*. Peneliti akan menjaga rahasia/privasi dari partisipan kepada pihak manapun. Peneliti akan menghentikan wawancara jika partisipan merasa terintimidasi, terhasut, maupun terbawa perasaan sehingga muncul kemarahan, kesedihan yang berlebihan.

Peneliti melakukan pendaftaran surat bebas pelanggaran etik di Komisi Etik Penelitian Kesehatan FIK UI. Setelah mendapatkan surat bebas pelanggaran etik penelitian kemudian mengurus surat izin pengambilan data. Peneliti datang membawa surat izin penelitian untuk diserahkan pihak pengelola SPBU DODO Lembang Bandung Barat. Setelah izin turun

peneliti melakukan penjangkaran calon partisipan dengan mengajak bicara kepada lima perawat. Selanjutnya peneliti menentukan dua dari lima perawat yang sesuai dengan kriteria inklusi dan validitas peneliti. Peneliti melakukan kontrak waktu untuk menjelaskan maksud dan tujuan penelitian dilakukan. Selanjutnya peneliti menyerahkan *informed consent* untuk ditandatangani calon partisipan. Peneliti melakukan kontrak waktu dan tempat pengambilan data. Pengambilan data dilakukan di luar jam kerja partisipan. Peneliti memastikan pada saat wawancara partisipan berhak untuk meneruskan wawancara apabila ada suatu hal pembicaraan yang tidak sopan, mengganggu kenyamanan, merasa terusik, dan terganggu privasinya sehingga menyebabkan kesedihan yang berlebihan. Waktu untuk wawancara disepakati maksimal 60 menit. Bahasa yang dipakai menggunakan Bahasa Indonesia dan Sunda. Peneliti juga meminta izin kepada partisipan untuk diperbolehkan melakukan perekaman baik suara maupun video. Tujuan perekaman disampaikan untuk memudahkan dalam transkrip verbatim dan video dapat melihat langsung ekspresi saat wawancara serta bukti otentik pengambilan data.

Analisa Data

Peneliti menggunakan software ATLAS.ti untuk membantu menuangkan rekaman ke dalam transkrip verbatim dan membaca secara perlahan. Selanjutnya peneliti membuat database untuk dibuat koding. Peneliti mengambil data teks yang sudah ditranskripsi

dengan membuat makna dari coding yang dibuat. Koding dibuat dengan memberikan warna yang sama pada setiap isi transkrip. Kemudian diambil kode-kode warna yang sesuai untuk dibuat bukti pendukung kategori. Selanjutnya peneliti mengidentifikasi dari kategori yang ditemukan untuk dibuat tema-tema. Setelah didapatkan tema-tema dilanjutkan mencari literatur untuk melakukan pembahasan (Creswell, 2018).

Keabsahan Data

Peneliti melakukan keabsahan data dengan metode triangulasi. Triangulasi yang pertama dari kacamata peneliti, dilakukan dengan mengacu pada penyusunan bukti-bukti dari berbagai sumber untuk membangun tema-tema yang sudah didapatkan. Peneliti akan mencari bukti-bukti jika ada suatu informasi yang menyimpang dari partisipan kepada sumber lain atau disebut *disconfirming evidence*. Kemudian dari kacamata partisipan dengan cara mengembalikan hasil tema-tema yang sudah didapatkan kepada partisipan. Peneliti memastikan apakah tema-tema atau cerita-cerita yang disampaikan sudah sesuai dengan representasinya. Kemudian dari kacamata pembaca jika dimungkinkan akan dilakukan review dari pihak luar untuk membantu memberikan masukan dari hasil penelitian. Selain itu bagi pembaca dapat dikumpulkan laporan kualitatif dan mencermati hasil penelitian atau bisa disebut *peer debriefing*. Pengujian tersebut dilakukan oleh seseorang yang sudah terbiasa dengan penelitian atau

fenomena sentral yang sedang dieksplorasi.

HASIL PENELITIAN

a. Gambaran umum lokasi penelitian

Lokasi SPBU „X” terletak di Lembang Bandung Barat. SPBU ini memiliki 4 tempat penyimpanan BBM bawah tanah, terdiri atas 2 untuk Peralite, 1 untuk Pertamina dan Solar dengan kapasitas secara berurutan yaitu 75.000 liter, 21.000 liter, dan 32.000 liter. Kemudian di SPBU ini memiliki 10 mesin pompa bahan bakar, yaitu 7 mesin pompa untuk Premium, 2 untuk Pertamina, dan 1 untuk Solar. Jumlah seluruh karyawan sebanyak 19 orang, terdiri atas 17 orang bagian operator mesin bahan bakar (13 perempuan) dan 2 orang bagian administrasi (2 laki-laki).

Untuk hari kerja operator mesin bahan bakar minyak yaitu dari hari Senin sampai

dengan hari Minggu yang terbagi menjadi 2 *shift*. *Shift* pertama bertugas dari pukul 04.30 WIB sampai dengan pukul 13.30 WIB, *Shift* kedua bertugas dari pukul 13.30 WIB sampai dengan pukul 22.30 WIB. Untuk sistem libur bagi operator SPBU adalah sistem libur tidak tetap, jadi operator SPBU hanya diberikan satu hari saja untuk libur dan mereka bisa bebas memilih hari apa saja untuk liburnya. Kemudian untuk hari kerja karyawan bagian administrasi yaitu setiap hari, karena tidak ada hari libur bagi karyawan bagian administrasi.

b. Karakteristik partisipan

Partisipan yang terlibat dalam penelitian ini berjumlah 3 orang operator SPBU yang bekerja di SPBU DODO Lembang Bandung Barat. Karakteristik partisipan dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Partisipan	1	2	3
Identitas	An	Js	Re
Usia	24	22	25
Jenis Kelamin	Perempuan	Perempuan	Laki-laki
Pendidikan terakhir	SMA	SMA	SMA
Lama bekerja	2 th	4 th	1 th

c. Analisis Tematik

Berdasarkan hasil analisis data pada penelitian ini diperoleh 2 tema yang diuraikan dengan subtema-subtema yang diperoleh dari hasil wawancara tersebut, yaitu 1) persepsi operator SPBU tentang bahaya uap bensin dan 2) respon pekerja SPBU untuk mencegah paparan bahaya uap bensin.

Tema 1: Persepsi operator SPBU tentang bahaya uap bensin bagi kesehatan

Persepsi operator SPBU ditunjukkan dengan 2 subtema yang saling berkaitan yaitu tentang atribut pekerjaan yang dijalani sebagai operator SPBU dan pengetahuan kesehatan yang dimiliki terkait paparan uap bensin. Dijabarkan sebagai berikut :

Subtema 1 : atribut pekerjaan yang dijalani sebagai operator SPBU

Pekerjaan sebagai operator SPBU yang telah dijalani oleh partisipan menjadi dasar jawaban dari hasil pertanyaan wawancara terkait dengan risiko paparan bahaya uap bensin. Atribut pekerjaan terkait sebagai operator SPBU meliputi karakteristik pekerjaan, jenis bahan bakar minyak, tipe kendaraan bermotor merupakan data yang diperoleh penulis dari hasil wawancara tersebut yang ditunjukkan dengan pernyataan berikut :

"...kerja jadi operator spbu mah paling ya begini ee apa sih isi bbm ke konsumen..." (P1)

"...banyaknya berdiri lama sih, kebanyakan emang..." (P2)

"paling pokoknya sih ngisi bensin ke kendaraan, kayak gitu" (P2)

"melayani keluhan untuk mengisi bensin" (P3)

"...kalau pertamax itu sangat menyengat pak..." (P2)

"...setiap ngisi yang pertamina dex itu baunya nyengat banget" (P1)

"lebih capek bus sama motor mobil 89atin disamakan mobil, mobil besar, truk sama bis..."(P3)

"Perbedaannya mungkin 89atin dimotor kan kita berdiri terus sampai berganti dengan teman yang lain berjaga di motornya. 89atin di mobil bisa kita duduk sebentar 89ating menunggu mobil 89ating untuk berdiri lagi". (P3)

Pemahaman terkait pekerjaan yang harus dijalani sebagai operator SPBU dikaitkan dengan posisi kerja berdiri, berkaitan dengan bahan bakar minyak dan kendaraan bermotor merupakan pembentuk atribut pekerjaan yang dirasakan oleh partisipan.

Subtema 2 : pengetahuan kesehatan yang dimiliki terkait paparan uap bensin

Bahaya paparan uap bensin perlu menjadi perhatian serius bagi operator SPBU. Hal ini dapat diperoleh dari hasil pengetahuan yang dimiliki agar dapat melakukan upaya pencegahan dan melakukan perilaku promosi kesehatan saat bekerja di SPBU. Efek secara langsung dan efek kronis paparan uap bensin yang dirasakan oleh operator SPBU diperoleh dari wawancara dengan partisipan yang ditunjukkan dengan pernyataan berikut:

"Kalau di pernafasan itu kayak agak berat, sesak sedikit" (P1)

"...lemes pokoknya kalau misalnya yang udah lemas pusing menghirup uap bensin jadinya ndak bertahan kerjanya..."(P2)

"...kalau kena uap bensin jadi malah sering mengantuk..."(P3)

"Kalau di pernafasan itu kayak agak berat..."(P2)

"ya, sakit semua, badan juga sakit, pegal. paling itu sih pak yang paling parahnya"(P2)

"...trus karena uap bensinnya jadinya selain ke lambung suka pusing..."(P1)

"bahkan yang disini pas awal2 yang banyak ngerasa pusing..."(P2)

"...paling kalau sakit kayak umumnya sih pak batuk pilek..."(P2)

"Terus kalau perbedaannya waktu awal itu kayak biasa aja cuman kalau sekarang itu jadi kena lambung, kalau misalkan kita itu yang punya riwayat lambung gitu menghirup uapnya lambung kena lambungnya"(P1)

"...kebanyakan yang disini jadi malah penyakit maag, jadi ndak hanya dari pernafasan doang... " (P3)

Tema 2 : Respon operator SPBU untuk mencegah paparan bahaya uap bensin

Respon dari operator SPBU ditunjukkan dengan 4 subtema yang yang diperoleh yaitu tentang pengaruh interpersonal yang dirasakan, motivasi untuk meminimalkan resiko paparan uap bensin, strategi untuk mengurangi risiko paparan uap bensin, dan kebijakan tempat kerja untuk meminimalkan resiko paparan uap bensin. Sehingga dijabarkan sebagai berikut :

Sub tema 1 : pengaruh interpersonal yang dirasakan sebagai operator SPBU

Respon operator SPBU yang dilakukan untuk mencegah paparan uap bensin . Hal ini dapat diperoleh dari hasil pengetahuan yang dimiliki agar dapat melakukan upaya pencegahan dan melakukan perilaku promosi kesehatan saat bekerja di SPBU. Efek secara langsung dan efek kronis paparan uap bensin yang dirasakan oleh operator SPBU diperoleh dari wawancara dengan partisipan, sesuai pernyataan berikut :

"kebanyakan yang disini itu punyannya asam lambung dan ngerasain juga sama jadi sharing juga ini 90alua lagi asam lambungnya lagi naik trus ngisi bensin jadi tambah naik asam lambungnya"

"...dari atasan juga ndak ribet ya udah istirahat dulu langsung ada yang backup"

"...disini memang agak kurang jadi kurang tahu sih mas e e kurang tahu sudah diadakan ada BPJS cuman yang saya tahu cuman yang punya bpjs dipotong gajinya..."

"...paling keluhannya disitu she untuk fasilitas kesehatannya harus ditambah."

Sub tema 2 : Motivasi untuk meminimalkan resiko paparan uap bensin

Paparan uap bensin yang berisiko dialami oleh operator SPBU perlu dicegah dengan melakukan berbagai upaya kesehatan dengan menggunakan penerapan pola hidup sehat ataupun penggunaan alat proteksi kesehatan seperti masker dan faceshield. Penerapan tersebut akan berdampak positif dengan adanya motivasi diri operator SPBU untuk menerapkan tindakan tersebut sesuai pernyataan sebagai berikut :

"...kalau saya lebih keolahragaja saja jadi si paru-parunya kebantu..."(P1)

"pakai faceshield juga kalau pertamax itu sangat menyengat pak."(P1)

"kalau dulu kan pakai face shield pak, amannya pake itu, cuman kan skrng ndak, jadi tiap ngisi langsung menjauh saja gitu"(P2)

"...walaupun kita pakai masker dua dan faceshield juga kalau pertamax itu sangat menyengat pak."(P3)

"jadi cuma misalnya kerja itu harus makan dulu lah seroti atau susu mah.cuma kalau misalnya kalau awal-awal saya kan gak tahu ya uap bensin segitunya"(P2)

"antisipasiya sih pegawai spbu harusnya minum susu murni dirutinkan saja jadi uap bensin yang terhirup itu jadi bersih lagi di dalamnya pak, itu harusnya diwajibkan itu harus itu. diusahakan iya harus minum susu murni setiap kerja"(P1)

"kalau misalnya kesini-kesini pas pusing itu jadi ceritanya jadi harus lebih tahu harus gimana kalau lagi ngisi,"(P3)

"...jadi cuma misalnya kerja itu harus makan dulu lah..."(P1)

"Makan roti atau susu mah.cuma kalau misalnya kalau awal-awal saya kan gak tahu ya uap bensin segitunya, jadi saya mah santai aja waktu awal-awal, nah jadi kesini sini baru kerasa pusing. banyak yang bilang pas training pas awal-awal bilangya pusing ah nggak kuat ngeluhnya kayak gitu."(P2)

Sub tema 3 : Strategi untuk mengurangi risiko paparan uap bensin

Pengalaman dan pengetahuan karena operator SPBU terbiasa melakukan kegiatan sehari-hari menjadikan partisipan merasa memahami dan mengetahui strategi untuk mencegah dan mengurangi paparan uap bensin seperti tindakan segera untuk mencegah, sikap

meminimalkan paparan dan cara pribadi dalam menangani bahaya uap bensin yang ditunjukkan dengan pernyataan berikut :

"... minum terus duduk dulu sebentar trus 91alua sudah dirasa agak mendingan lalu mulai kerja lagi."(P1)

"paling ini ya, operator spbu banyak minum air putih juga soalnya dehidrasi di lapangan, 91alua kurang minum air putih apa ya imunnya turun trus karena uap bensinnya jadinya selain ke lambung suka pusing"(P2)

"...kitanya udah tahu kan ya pasti bau jadi kitanya agak mundur gitu,"(P3)

"Paling istirahat dulu, duduk dulu minta istirahat sebentar minum air hangat nanti juga reda lagi gitu"(P1)

"... jadi 91alua ngisi agak jaga jarak dengan pengisian"(P2)

"...jadi tiap ngisi langsung menjauh saja gitu"(P2)

"Mungkin nafasnya agak ditahan sedikit ya jadi tidak terlalu menyengat."(P3)

Tema 3 : Kebijakan tempat kerja untuk meminimalkan resiko paparan uap bensin

Dukungan kebijakan di tempat kerja menjadi salah satu faktor eksternal yang menjadi pertimbangan operator SPBU untuk meminimalkan risiko paparan bahaya uap bensin. Kepedulian dan perhatian serta dukungan kesehatan bagi operator SPBU tersebut didapatkan dari hasil wawancara partisipan, sesuai pernyataan sebagai berikut :

"dari atasnya mungkin juga harus aware ke kitanya juga jadi lebih peduli keluhan karyawan..." (P1)

"...untuk fasilitas kesehatannya harus ditambah"(P2)

"kerjanya memang harus kerja tim jadi kegiatannya juga jadi punya kekeluargaan gitu..."(P1)

"Mungkin perlu diperhatikan lagi kesehatan dari operator yang di lapangan langsung karena menjaga kesehatan kita sendiri mungkin kalau atasan diperhatikan kesehatan karyawannya"(P3)

"...jadi lebih peduli keluhan karyawan..."(P2)

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan oleh peneliti dihasilkan tema-tema yang berkaitan dengan tujuan penelitian terkait perilaku promosi kesehatan pada operator SPBU akibat paparan bahaya uap bensin. Tema-tema yang muncul dari hasil analisis data adalah: 1) Persepsi tentang bahaya uap bensin; 2) Respon untuk mencegah risiko; 3) Kebijakan tempat kerja. Peneliti selanjutnya melakukan pembahasan sesuai tema yang didapatkan sebagai berikut:

a. Persepsi tentang bahaya uap bensin

Proses pembentukan persepsi dimulai dengan penerimaan rangsangan dari berbagaisumber melalui panca indera yang dimiliki, setelah itu diberikan respon sesuai dengan penilaian dan pemberian arti terhadap rangsang lain. Menurut Robins (1999), persepsi adalah suatu proses dimana individu

mengorganisasikan dan menafsirkan kesan-kesan indera mereka untuk memberikan makna terhadap lingkungannya. Sedangkan menurut Thoha (1999), persepsi pada hakekatnya adalah proses kognitif yang dialami oleh setiap orang dalam memahami setiap informasi tentang lingkungannya baik melalui penglihatan, pendengaran, penghayatan, perasaan, dan penciuman. Salah satu hal yang mempengaruhi persepsi adalah pengetahuan. Hal tersebut juga didukung oleh David Krech (1962) yang berpendapat bahwa persepsi seseorang sangat dipengaruhi oleh tingkat pengetahuan yang dimilikinya. Pengetahuan ini dapat diperoleh dari pendidikan, bacaan, penelitian, dan lain-lain. Dengan alat indera manusia dapat menangkap pengetahuan yang dibutuhkannya, dari hasil penelitian ini diperoleh bahwa hasil mayoritas responden memiliki pengetahuan berkaitan dengan pekerjaan sebagai operator SPBU, jenis bahan bakar yang paling mengganggu kesehatan, karakteristik pekerjaan dengan posisi berdiri lama dan mengisi BBM serta dampak kesehatan yang dialami secara langsung ataupun jangka panjang.

Semakin banyak bukti mendukung hubungan antara persepsi risiko terhadap perilaku kesehatan secara keseluruhan, namun, masih banyak yang harus dipahami tentang hubungan tersebut. Penelitian de-Mateo-Silleras et. al., (2018) menunjukkan bahwa persepsi kesehatan memberikan pengaruh positif terhadap aktivitas fisik yang dilakukan pada responden terkait gaya hidup sehat. Selain itu mempelajari dan persepsi

kesehatan juga memberikan dampak kesejahteraan psikologis sebagai prediktor untuk masa lalu, sekarang dan masa depan. Studi saat ini membahas masalah ini dengan menyajikan perspektif baru yang berfokus pada persepsi kesehatan (Leite et. al., 2019).

Salah satu upaya memperbaiki persepsi kesehatan yang efektif dengan cara meningkatkan pengetahuan pada responden dengan melihat pengaruh *e-trust*, literasi *e-health*, pencarian informasi *e-health*, dan konsumerisme informasi *e-health* terhadap kepuasan medis dan persepsi kesehatan yang positif (Seçkin et. al., 2019). Penelitian dari Ross et. al., 2019) memperkuat penjelasan bahwa persepsi berperan terhadap perilaku kesehatan aktivitas fisik waktu luang untuk mencapai kebahagiaan. Menurut Ayaz-Alkaya et. al., 2019) melalui kunjungan intervensi pelatihan dan konseling pendidikan gaya hidup sehat menghasilkan peningkatan tingkat literasi kesehatan dan perilaku gaya hidup sehat. Bahkan peran persepsi kesehatan yang bias dapat menjadi kekuatan pendorong perilaku kesehatan berisiko (Arni et. al., 2020).

b. Respon untuk mencegah risiko

Risiko adalah probabilitas (kemungkinan) dari sebuah kejadian yang buruk dan besarnya konsekuensi atau dampak yang dapat ditimbulkan oleh kejadian tersebut (Rayner and Cantor, 1987 dalam Sjöberg, Moen, dan Rundmo, 2004). Risiko diukur melalui dua variabel yaitu probabilitas dan konsekuensi. Probabilitas didefinisikan sebagai kemungkinan

suatu hasil yang dihitung berdasarkan jumlah dari kemungkinan terjadi. Konsekuensi adalah hasil dari suatu kejadian atau situasi yang dinyatakan dalam kualitas maupun kuantitas yang menyebabkan kerugian, kecelakaan, atau keuntungan (Institute of Risk Management, 2002).

Risiko menjadi sebuah konsep yang diciptakan oleh manusia untuk menolong mereka mengatasi ketidakpastian dan bahaya yang ada di sekitar mereka (Slovik, 1999 dalam Booterill&Mazur, 2004). Menurut ILO risiko diartikan sebagai kemungkinan adanya peristiwa atau kecelakaan yang tidak diharapkan yang dapat terjadi dalam waktu dan keadaan tertentu. Sedangkan OHSAS 18001:1999 mendefinisikan risiko sebagai kombinasi dari kemungkinan dan konsekuensi dari bahaya spesifik yang terjadi. Sedangkan menurut Skinner, (2001) mengungkapkan bahwa perilaku yang dilakukan seseorang dapat ditunjukkan dengan respon pasif dan aktif. Sehingga respon perilaku untuk mencegah risiko kesehatan pada operator SPBU merupakan tindakan aktif atau pasif terhadap situasi ataupun kejadian yang dapat memberikan suatu hasil positif maupun negatif akibat pekerjaan yang dilakukan.

Hal ini ditunjukkan sesuai dari hasil penelitian berikut yang menunjukkan bahwa respon pasif dan aktif yang dilakukan operator SPBU untuk mencegah risiko bahaya uap bensin dipengaruhi oleh pengaruh interpersonal, motivasi, dan pemilihan strategi kesehatan yang digunakan. Motivasi dan pengaruh interpersonal

dapat dikategorikan sebagai respon stimulus atau rangsangan yang terselubung atau disebut juga "covert behavior" atau perilaku tertutup (pasif). Sedangkan mampu melakukan tindakan dari pemilihan strategi kesehatan yang digunakan merupakan respon seseorang terhadap stimulus (practice) yang disebut juga "overt behavior" atau perilaku terbuka (aktif) (Lalita, 2008).

Hasil penelitian Ntoumanis et. al., (2020) menunjukkan bahwa dukungan dan motivasi otonom (tetapi tidak motivasi terkontrol atau amotivasi) dikaitkan dengan perubahan positif dalam perilaku kesehatan. Motivasi juga mempengaruhi perilaku sukarela penyedia layanan kesehatan mental (Zhou et. al., 2019). Intervensi eHealth berhasil untuk mendukung penurunan berat badan dan pemeliharaan penurunan berat badan, serta teknik dan prinsip yang diterapkan untuk merangsang motivasi dan kepatuhan untuk pemeliharaan penurunan berat badan jangka panjang (Asbjørnsen et. al., 2019). Berdasarkan analisis parameter yang menggambarkan struktur perilaku seksual heterogen dan kompleks pada tikus laboratorium (Bialy et. al., 2019) mengusulkan pendekatan yang berguna untuk menggambarkan mekanisme berbeda yang mempengaruhi motivasi seksual dan kinerja seksual pada keadaan penyakit tertentu dan kemanjuran terapi dalam penyelidikan praklinis.

Arti penting motivasi yang memuaskan (lebih disukai) ditunjukkan dengan pembelajaran mengarah pada perilaku yang berkelanjutan dan

arti penting asertif itu berlaku ketika perilaku baru telah menjadi kebiasaan. (Michaelson et. al., 2021) Berdasarkan penelitian sebelumnya yang menghubungkan motif sosial dengan perilaku dan kesejahteraan kesehatan (Nelson-Coffey et. al., 2021) menyelidiki hubungan antara motif sosial (motivasi prososial, rasa syukur) dan ketahanan terhadap jarak sosial (kepatuhan perilaku kesehatan, penyesuaian emosional) dalam sampel perwakilan nasional AS (N = 1007) yang dikumpulkan pada April 2020.

Mengubah motivasi otonom dan kompetensi yang dirasakan ($d + = 0,42$) tidak mengarah pada efek yang lebih besar pada perilaku dibandingkan dengan mengubah motivasi otonom sendiri ($d + = 0,61$), tetapi memiliki efek yang lebih besar dibandingkan dengan mengubah kompetensi yang dirasakan sendiri ($d + = 0,21$). Penelitian Sheeran et. al., (2021) juga menunjukkan bahwa motivasi otonom dan kompetensi yang dirasakan adalah target yang valid dalam intervensi untuk mempromosikan perubahan perilaku kesehatan tetapi juga menunjukkan bahwa penelitian diperlukan untuk memastikan bahwa intervensi lebih efektif. Namun begitu (Zhong et. al., 2022) mengusulkan kerangka teoritis dan sistem evaluasi untuk keselamatan kesehatan masyarakat di lingkungan kehidupan masyarakat, dari perspektif motivasi perilaku.

c. Kebijakan tempat kerja

Penerapan perubahan perilaku di tempat kerja bersifat lebih kompleks. Perubahan perilaku tidak hanya didorong oleh faktor

individu tetapi juga faktor lingkungan tempat kerja. Faktor lingkungan menyangkut komitmen dan kebijakan perusahaan, ketersediaan sarana dan prasarana pendukung perilaku kesehatan di tempat kerja serta implementasi program yang efektif dan efisien seyogyanya disesuaikan dengan level intervensi yang akan dilakukan (Zahtamal et al, 2015). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada program kebijakan perusahaan, fasilitas dan sarana prasarana untuk mendukung perilaku kesehatan pada operator SPBU terhadap paparan uap bensin. Penerapan kebijakan yang dilakukn oleh SBPU tersebut adalah dengan mewajibkan setiap operator SPBU agar selalu menggunakan masker, meskipun hasil wawancara menunjukkan bahwa dengan tipe bahan bakar pertamax turbo dirasakan tetap tidak cukup hanya dengan menggunakan masker yang sebaiknya juga ditambah penggunaan *face shield*, penyediaan nutrisi sehat (susu) dan fasilitas sarana olahraga ringan serta kepedulian dari atasan juga diperlukan agar dapat meningkatkan keamanan dan kenyamanan bekerja.

Sehingga diperlukan upaya penyediaan program kesehatan bagi seluruh elemen pekerja di SPBU yang berada di bawah binaan PERTAMINA agar terhindar dari bahaya kesehatan akibat pekerjaan yang dilakukan. Terutama sebagai perusahaan terbesar pengelola sektor minyak bumi dan gas di Indonesia, PT. Pertamina (Persero) merupakan perusahaan yang menerapkan SMK3 secara

terintegrasi melalui departemen khusus yang fokus kepada implementasi SMK3, yaitu Departemen HSE (Health, Safety, Environment) dan telah memiliki panduan dalam pengelolaan health hazard di lingkungan kerjanya melalui Kementerian ESDM (Kementerian ESDM, 2018).

Bahaya paparan terhadap benzena yang ada dalam bensin mengkhawatirkan, karena para pekerja ini terpapar agen ini sekitar 8-9 jam sehari, 6-7 hari seminggu, baik melalui penghirupan dan/atau jalur kulit sehingga berpotensi untuk mengalami kanker (Khan et al., 2019). Bentuk utama penyerapan benzena yang ada dalam bensin adalah melalui saluran pernapasan, juga diserap melalui jalur kulit (ATSDR, 2019). Paparan paling mudah terjadi dan sering dialami oleh pekerja yaitu berupa uap serta menyebabkan serangkaian tanda, gejala, yang paling banyak dilaporkan di antara para pekerja yang terpapar benzena yaitu kelelahan, sakit kepala, pusing, hidung tersumbat, dan pilek. Gejala yang lebih spesifik dari toksisitas benzena adalah nyeri dada, pendarahan/epistaksis, dan anemia (Tongsantia et al., 2021). Selain itu sakit tenggorokan, kantuk, kelemahan otot, dan ketidaksadaran juga dialami para pekerja (Chaiklieng, 2021).

Selain itu, benzena juga menyebabkan stres oksidatif dan kerusakan oksidatif yang terkait dengan DNA; genotoksitas, menginduksi kerusakan DNA dan perubahan kromosom; immunosupresi; dan hematotoksitas (Risco químico, 2006). Perubahan sistem imun dan hematopoietic juga dialami para pekerja di SPBU

akibat paparan benzena (Sajid Jabbar & Ali, 2020), dampak terhadap fungsi darah, liver dan ginjal (Elnabi et. al., 2021), termasuk yang diukur adalah kandungan toluene dan xylene pada pekerja di SPBU (Geraldino et al., 2020).

Tujuan utama dari kebijakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dengan disusunnya pedoman kesehatan tempat kerja di SPBU adalah menciptakan tenaga kerja yang sehat dan produktif. Tujuan tersebut dapat tercapai karena terdapat korelasi antara derajat kesehatan yang tinggi dengan produktivitas kerja atau perusahaan terutama terkait dengan meminimalkan risiko kesehatan yang dapat dialami pada operator SPBU secara langsung dan dalam jangka panjang seperti dampak kesehatan. Salah satu program yang dapat dilakukan adalah dengan pendekatan *Workplace Health Promotion (WHP)* sebagai upaya kombinasi pekerja, perusahaan dan lingkungan untuk bersama-sama meningkatkan status kesehatan dan kesejahteraan masyarakat di tempat kerja (WHO, 2013). Sehingga penting adanya suatu pedoman baku kesehatan kerja bagi setiap SPBU agar dapat meningkatkan kualitas kesehatan jasmani dan rohani untuk para pekerjanya serta juga mencegah penyakit kronis yang berisiko dialami di masa depan.

KESIMPULAN

Bekerja di SPBU memiliki dampak yang cukup besar dan serius untuk kesehatan pekerja/buruh. Hal ini dikarenakan pekerja/buruh terutama operator SPBU harus menghirup uap bensin setiap hari kerja ketika melayani

konsumen sehingga dapat berdampak bagi kesehatan secara langsung dan jangka panjang. Selain itu di dalam bensin mengandung zat kimia yang dapat membahayakan tubuh, dan hal demikian bisa berakibat pada kerusakan sistem otak, memberikan efek pusing, kanker, dan terhadap pihak yang sering menghirupnya dapat mengakibatkan kematian. Perbaikan persepsi yang positif dalam mencegah risiko kesehatan, respon pasif dan aktif individu pekerja serta kebijakan kesehatan kerja perlu ditingkatkan sebagai upaya menyangatkan masyarakat pekerja secara luas. Oleh karena itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi panduan keperawatan kesehatan kerja dapat memberikan asuhan keperawatan komunitas pada pekerja SPBU terutama dalam melakukan upaya promotif dan kuratif untuk meminimalisir dampak kronis dari benzena di lingkungan kerja.

SARAN

Saran ini ditujukan untuk operator SPU, Perusahaan SPBU, PERTAMINA, Puskesmas, Perawat Kesehatan Kerja, pengembangan ilmu keperawatan dan peneliti selanjutnya. Berikut ini adalah saran terhadap pelayanan keperawatan, pendidikan keperawatan dan penelitian keperawatan sebagai berikut:

1. Operator SPBU

Operator SPBU harus berupaya menerapkan perilaku gaya hidup yang sehat untuk mencapai kemandirian melalui keaktifan berolahraga, mengkonsumsi sarapan, buah dan sayur yang cukup, pola makan teratur, dan

mampu meningkatkan koping agar tercegah dari risiko bahaya uap bensin

2. Perusahaan SPBU

SPBU sebagai salah satu tempat kerja dapat menjadikan acuan hasil penelitian ini untuk membuat suatu kebijakan dalam upaya preventif dan promotif. Penyediaan masker dan *face shield* dapat menurunkan risiko bahaya uap bensin bagi operator SPBU. Penyediaan fasilitas olahraga, misalnya sepeda statis, alat fitness, lapangan olahraga seperti futsal, meja pingpong juga penting diperhatikan oleh perusahaan. Menyediakan sumber gizi di tempat kerja dapat dilakukan oleh SPBU dengan bekerjasama catering/ kantin sehat.

3. PERTAMINA

PERTAMINA sebagai pemegang kebijakan dalam pengelolaan SPBU harus dapat memfasilitasi kesehatan bagi seluruh pekerja. Advokasi dan koordinasi dengan lintas sektor terutama sektor kesehatan yang setara (dinas Kesehatan) dapat menjadi solusi tepat untuk meningkatkan status kesehatan operator SPBU dan meningkatkan kualitas layanan bagi konsumen.

4. Puskesmas

Puskesmas sebagai fasilitas pelayanan kesehatan pertama di lingkungan masyarakat pekerja harus dapat memberikan pelayanan secara holistic dengan tetap memperhatikan operator

SPBU sebagai kelompok pekerja yang harus tetap mendapat perhatian kesehatan. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternative solusi kegiatan pemberian pelayanan kesehatan dengan pendekatan keperawatan kesehatan kerja.

5. Perawat Kesehatan Kerja

Perawat kesehatan kerja dapat menjadikan hasil penelitian sebagai *evidence based* dalam memberikan asuhan keperawatan kesehatan pada pekerja. Selain itu, temuan penelitian ini menunjukkan bahwa perawat kesehatan kerja harus meningkatkan pelayanan kesehatan dalam memberikan asuhan keperawatan kesehatan kerja terutama permasalahan kesehatan paparan bahaya uap bensin pagi pekerja SPBU. Pembaruan keilmuan keperawatan kesehatan kerja harus semakin ditingkatkan misalnya aktif mengikuti workshop kesehatan kerja, pelatihan kesehatan kerja dan melakukan riset terkait kesehatan pada pekerja.

6. Pengembangan Ilmu Keperawatan

Kurikulum tentang keperawatan kesehatan kerja terutama dalam keperawatan komunitas perlu ditambahkan dalam pendidikan keperawatan. Kondisi dalam pendidikan keperawatan yang masih belum banyak membahas secara lebih luas tentang keperawatan kesehatan kerja agar dapat

ditingkatkan. Sehingga mahasiswa perawat yang akan bekerja di unit pelayanan kesehatan di tempat kerja sudah siap, karena telah memiliki skill dan keilmuan yang mampu untuk memberikan asuhan keperawatan pada masyarakat pekerja secara maksimal.

UCAPAN TERIMAKASIH

1. Prof. Dra. Junaiti Sahar, PhD. Ketua Program Studi Doktor Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia
2. Prof. Dra. Setyowati, SKp., MAppSc., PhD. sebagai koordinator mata kuliah metodologi riset kualitatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Afiyanti Yati.(2014). Metodologi penelitian kualitatif dalam riset keperawatan. Edisi 1. Depok: PT Rajagrafindo Persada.
- Creswell & Poth (2018). *Qualitative Inquiry & Research Design Choosing Among Five Approaches*. Singapore: Sage
- Chaiklieng, S. (2021). Risk assessment of workers' exposure to BTEX and hazardous area classification at gasoline stations. *PLOS ONE*, *16*(4), e0249913. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0249913>
- Geraldino, B. R., Nunes, R. F. N., Gomes, J. B., Giardini, I., Da Silva, P. V. B., Campos, É., Da Poça, K. S., Hassan, R., Otero, U. B., & Sarpa, M. (2020). Analysis of Benzene Exposure in Gas Station Workers Using Trans,Trans-Muconic Acid. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(15), 5295. <https://doi.org/10.3390/ijerph17155295>
- Groenewald, T. (2004). *A Phenomenological Research Design Illustrated*. 42–55. <https://doi.org/10.1177/16094069040300104>
- Kementerian ESDM. (2018). *Keselamatan SPBU*. Tim independen Pengendalian Keselamatan Migas.
- Khan, M. H., Moradi, M., Dakhchoune, M., Rezaei, M., Huang, S., Zhao, J., & Agrawal, K. V. (2019). Hydrogen sieving from intrinsic defects of benzene-derived single-layer graphene. *Carbon*, *153*, 458–466. <https://doi.org/10.1016/j.carbon.2019.07.045>
- Maynard, R., Krzyzanowski, M., Vilahur, N., & Héroux, M.-E. (2017). *Evolution of WHO air quality guidelines past, present and future*. WHO Regional Office for Europe.
- Pender, N. J., Murdaugh, C. L., & Parsons, M. A. (2015). *Health promotion in nursing practice* (Seventh edition). Pearson.
- Risco químico: Atenção à saúde dos trabalhadores expostos ao benzeno. (2006). Ministério da Saúde.
- Sajid Jabbar, A., & Ali, E. T. (2020). Impact of Petroleum Exposure on Some Hematological Indices, Interleukin-6, and Inflammatory Markers of Workers at Petroleum Stations in Basra City. *Journal of Environmental and Public Health*, *2020*, 1–7. <https://doi.org/10.1155/2020/7693891>
- Tongsantia, U., Chaiklieng, S., Suggaravetsiri, P., Andajani, S., & Autrup, H. (2021). Factors Affecting Adverse Health Effects of Gasoline Station Workers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(19), 10014. <https://doi.org/10.3390/ijerph181910014>