

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kesehatan reproduksi merupakan suatu keadaan terjaminnya fungsi dan proses reproduksi, sehingga dapat berfungsi dengan baik serta sejahtera secara fisik, mental dan sosial (Emilia *et al*, 2020). Ruang lingkup kesehatan reproduksi cukup luas yaitu mencakup kesehatan ibu dan bayi baru lahir, pencegahan dan pengendalian infeksi saluran reproduksi, komplikasi aborsi, infertilitas, kesehatan reproduksi remaja, kanker pada lansia, dan banyak aspek kesehatan reproduksi lainnya (Rahayu *et al*, 2018). Dari luasnya ruang lingkup tersebut, kesehatan reproduksi pada wanita yang berkaitan dengan gangguan menstruasi, fertilitas, hasrat seksual, aborsi, dan penurunan kadar hemoglobin merupakan hal yang perlu diperhatikan karena merupakan gangguan yang umum dialami oleh wanita (Laila & Shofwati, 2018; Windusari *et al*, 2018). Salah satu penyebab permasalahan kesehatan reproduksi tersebut berasal dari sektor transportasi. Bertambahnya jumlah penduduk yang diiringi dengan meningkatnya jumlah transportasi dapat meningkatkan terjadinya polusi udara yang dapat berdampak pada kesehatan reproduksi.

Adanya peningkatan dalam sektor transportasi tersebut, kebutuhan bensin sebagai bahan bakar juga mengalami peningkatan akibat adanya pertumbuhan populasi dan jumlah kendaraan bermotor. Berdasarkan Badan Pusat Statistika (BPS) (2020), populasi penduduk Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta sebanyak 3.919.197 penduduk, dengan penduduk Kota Yogyakarta sebanyak 438.761

penduduk dan Kabupaten Sleman sebanyak 1.248.258 penduduk. Jumlah penduduk di wilayah tersebut menduduki peringkat tertinggi dibandingkan dengan wilayah lainnya dan relatif meningkat setiap tahunnya. Dari keseluruhan penduduk yang ada, terdapat sebanyak 1.576.153 unit kendaraan bermotor pada tahun 2020 di Provinsi Yogyakarta (Dishub, 2021). Data perbandingan jumlah kendaraan bermotor tahun 2016 sampai 2020 menunjukkan bahwa jumlah kendaraan bermotor mengalami penurunan pada tahun 2017 dan mengalami kenaikan pada tahun berikutnya hingga tahun 2020. Jumlah tersebut diperkirakan terus mengalami kenaikan setiap tahunnya sehingga dapat memengaruhi kebutuhan akan bensin.

Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) merupakan salah satu tempat pengisian bahan bakar kendaraan bermotor yang umum digunakan sekaligus sumber paparan utama. Salah satu perusahaan yang menyediakan stasiun pengisian bahan bakar umum tersebut adalah PT. Pertamina. Di Kota Yogyakarta terdapat 17 SPBU Pertamina, sedangkan di Kabupaten Sleman terdapat 35 SPBU Pertamina (MyPertamina, 2023). Menurut penelitian Sjalamuddin, 2019 tentang “Analisis Perbedaan Beban Kerja Tiap Shift pada Operator SPBU COCO dan DODO yang beroperasi 24 jam di Daerah Istimewa Yogyakarta”, terdapat 3 operator wanita yang bekerja di setiap shift SPBU COCO dan 5 operator wanita yang bekerja di SPBU DODO. Operator wanita tersebut bertugas dalam memberikan pelayanan kebutuhan bahan bakar secara langsung. Sehingga, ada kemungkinan operator tersebut juga memiliki risiko terpapar polutan yang dapat memengaruhi kesehatannya (Alchamdani, 2019).

Bensin mengandung senyawa *Benzene*, *Toluene*, *Ethylbenzene*, dan *Xilena* (BTEX) yang bersifat karsinogenik (merusak) dan berbahaya bagi kesehatan (Qafisheh *et al*, 2021). Menurut MSDS (2007) dalam Saadatuddaroini & Keman (2019), paparan benzena dapat berpotensi menimbulkan toksik bagi sistem organ reproduksi. Beberapa wanita yang menghirup benzena dengan kadar yang tinggi dalam jangka waktu cukup lama memiliki periode menstruasi yang tidak teratur. Menurut penelitian Alviggi *et al* (2014), paparan benzena dapat dikaitkan dengan gangguan pada sistem reproduksi seperti gangguan menstruasi, keguguran, dan gangguan reproduksi lainnya. Absorpsi benzena di tubuh dapat terjadi melalui proses pernapasan, mulut, dan kulit (Abadi *et al*, 2019). Menurut Abadi *et al* (2019), saat mengisi 30 liter berisi 5% volume benzena ke dalam mobil dapat berisiko menghirup 700 mg benzena.

Selain benzena, terdapat senyawa berbahaya lain seperti timbal (Pb) yang berasal dari emisi asap kendaraan. Paparan timbal tersebut dapat memengaruhi kesehatan reproduksi, khususnya wanita. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Laila & Shofwati (2018), paparan timbal pada pekerja wanita dapat meningkatkan risiko masalah reproduksi, khususnya bagi pekerja wanita yang berencana akan memiliki anak. Paparan tersebut dapat mengurangi fertilitas pada wanita hamil. Selain itu, paparan timbal dapat meningkatkan angka abortus. Dari hasil penelitian tersebut, sebanyak 30 responden wanita yang belum menikah (88,2%) kemungkinan akan terkena dampak pada sistem reproduksinya seperti berkurangnya kesuburan mereka. Paparan timbal juga menimbulkan penurunan gairah seks pada 1 dari 4 responden yang sudah menikah. Peningkatan kasus

infertil, abortus, dan gangguan haid pada para pekerja wanita yang terpapar timbal telah tercatat sejak abad ke-19. Dalam penelitian tersebut, kadar timbal yang ditemukan masih sedikit, sehingga masalah reproduksi yang ditemukan juga belum banyak. Akan tetapi, permasalahan tersebut masih perlu diwaspadai seiring dengan meningkatnya kadar timbal di udara. Sama seperti halnya benzena, timbal dapat masuk ke dalam tubuh melalui berbagai cara (Tongsantia *et al*, 2021). Efek paparan yang ditimbulkan tersebut bersifat kronis. Semakin lama seorang individu terpapar, maka dosis kumulatif akan meningkat secara progresif.

Tingginya kadar timbal dapat menurunkan kadar hemoglobin dalam darah yang akan berdampak pada kesehatan reproduksi (Windusari *et al*, 2018). Menurut Marisa & Wahyuni (2019), timbal dapat menghambat *heme* sehingga mengganggu jalur sintesisnya. Akibatnya, sintesis hemoglobin yang terganggu tersebut akan memengaruhi morfologi dan kelangsungan hidup sel darah merah.

Berdasarkan penelitian Allemand (2020), polutan yang terhirup dapat mencapai otak, sirkulasi darah, plasenta, ovarium, dan organ lain pada tubuh. Mekanisme tersebut dapat memengaruhi sistem endokrin pada wanita yang akan berdampak pada sumbu hipotalamus-hipofisis-ovarium dan hormon stres sehingga mengganggu fungsi dari siklus menstruasi. Berdasarkan percobaan *in-vitro* dalam penelitian tersebut, nano partikel karbon hitam dapat memengaruhi aktifitas aromatase sel granulosa ovarium sehingga menghambat dan menurunkan stimulasi FSH dan estradiol. Selain itu, polusi juga memengaruhi kadar hormon stres seperti kortisol yang menjadi indikator perubahan sumbu hipotalamus-hipofisis-adrenal

(HPA) yang dapat berinteraksi dengan sumbu hipotalamus-hipofisis-ovarium yang dapat menyebabkan disfungsi menstruasi.

Menurut penelitian Carré *et al* (2017), polutan dapat berdampak pada kesuburan wanita karena mengandung zat dengan aktivitas estrogenik, antiestrogenik, dan antiandrogenik yang dapat memengaruhi steroid genesis dan gametogenesis gonad. Selain itu, zat tersebut dapat menghasilkan stres oksidatif yang menghasilkan spesies oksigen reaktif (ROS). Mekanisme tersebut menyebabkan perubahan pada DNA dan lipid membran yang memodifikasi ekspresi gen dan menyebabkan munculnya mutasi epigenetik atau metilasi. Menurut Laila & Shofwati (2013), polutan juga dapat menyebabkan penurunan libido (dorongan seksual). Hal tersebut dapat menyebabkan terjadinya penurunan hasrat seksual pada wanita. Namun, belum terdapat penelitian sebelumnya yang dapat menjelaskan mengenai mekanisme tersebut.

Janin yang sedang berkembang sangat rentan terhadap polutan dan terbukti menyebabkan aborsi (keguguran). Menurut penelitian Grippo *et al* (2018), polutan dapat memengaruhi plasenta antara ibu dan janin sehingga berdampak negatif pada transportasi darah ibu, transportasi nutrisi ke plasenta, dan mengganggu perkembangan embrio. Polutan tersebut menyebabkan stres oksidatif yang dapat berdampak buruk pada tahap awal pertumbuhan embrio. Akibatnya terjadi kerusakan dan peradangan DNA, lolosnya fagositosis oleh makrofag alveolar dan bertranslokasi ke organ ekstrapulmoner, dan peningkatan konsentrasi adisi DNA. Hal tersebut dapat menurunkan efisiensi fungsi transplasenta dan mengakibatkan penurunan kesehatan janin yang pada akhirnya menyebabkan lahir mati.

Pekerja wanita SPBU diperkirakan mempunyai risiko terpapar secara langsung oleh polutan yang berasal dari hasil pembakaran asap kendaraan dan sebelum, saat, maupun sesudah proses antrian dan pengisian (Ramadhini, 2020). Hal ini dimungkinkan karena SPBU berada di sekitar jalan raya. Sejalan dengan hal tersebut, Safithri (2017) dalam penelitiannya menyatakan bahwa kadar polutan di udara berasal dari penguapan BBM dan hasil pembakaran emisi kendaraan yang sedang mengantri di SPBU maupun kendaraan yang sekedar melewati jalan raya. Durasi paparan terendah untuk setiap pekerja SPBU adalah 1 tahun (Dewi *et al*, 2022). Hal ini dapat terjadi karena umumnya para pekerja SPBU tersebut bekerja tanpa proteksi diri yang memadai. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Laila & Shofwati (2013), operator wanita yang menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) seperti pakaian lengan panjang dan masker, serta operator wanita yang sudah melaksanakan *personal hygiene* seperti keramas sehari sekali dan mencuci tangan sebanyak 3 kali selama kerja sudah dapat mengurangi jalan masuk timbal ke dalam darah.

Berdasarkan uraian di atas, penulis menyadari bahwa karyawan SPBU, khususnya pekerja wanita yang bertugas sebagai operator, memiliki risiko tinggi terkena dampak dari polusi yang dihasilkan dari bensin maupun kendaraan bermotor di lingkungan SPBU sebagai tempat pengisian bahan bakar. Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas dampak polutan bagi kesehatan, terutama kesehatan reproduksi. Namun, belum ditemukan penelitian sebelumnya yang berfokus pada masalah kesehatan reproduksi pada wanita yang bekerja di SPBU. Selain itu, data mengenai dampak polutan terhadap kesehatan reproduksi pada

wanita yang bekerja di SPBU tersebut masih sedikit karena dosis paparan di wilayah yang diteliti masih rendah. Oleh karena itu, peneliti ingin mengetahui lebih mendalam mengenai gambaran kesehatan reproduksi pada wanita yang bekerja di SPBU Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman sebagai wilayah padat lalu lintas dengan mobilitas kendaraan bermotor yang tinggi.

B. Rumusan Masalah Penelitian

SPBU merupakan sumber paparan utama polusi udara dan berdampak pada kesehatan karyawannya. Beberapa studi telah dilakukan untuk mengidentifikasi status kesehatan pekerja stasiun pengisian bahan bakar bensin. Penelitian untuk meneliti gambaran kesehatan reproduksi pada wanita yang bekerja di SPBU jarang dilaporkan. Maka rumusan masalah penelitian ini adalah “Bagaimana gambaran kesehatan reproduksi pada wanita yang bekerja di SPBU wilayah Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui gambaran kesehatan reproduksi pada wanita yang bekerja di SPBU Kota Yogyakarta dan Kabupaten Sleman.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui gambaran siklus menstruasi pada wanita yang bekerja di SPBU.
- b. Mengetahui kondisi fertilitas pada wanita yang bekerja di SPBU.
- c. Mengetahui gambaran hasrat seksual pada wanita yang bekerja di SPBU.

- d. Mengetahui adanya kejadian abortus pada wanita yang bekerja di SPBU.
- e. Mengetahui kadar hemoglobin pada wanita yang bekerja di SPBU.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam kemajuan ilmu pengetahuan tentang gambaran masalah kesehatan reproduksi yang terjadi pada wanita yang bekerja sebagai operator di SPBU dan dapat digunakan sebagai acuan dalam mempersiapkan pelayanan kesehatan yang tepat.

2. Manfaat Praktisi

a. Bagi institusi rumah sakit

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam membuat rencana kebijakan mengenai peningkatan pelayanan kesehatan pada karyawan SPBU, khususnya yang berkaitan dengan masalah kesehatan reproduksi pada wanita.

b. Bagi masyarakat

Bagi masyarakat, khususnya wanita yang bekerja di SPBU, penelitian ini diharapkan dapat menjadi pengetahuan tambahan dalam mengetahui masalah kesehatan yang dapat terjadi yang berkaitan dengan penyakit akibat pekerjaan, sehingga mampu melakukan pencegahan dini agar terhindar dari masalah kesehatan reproduksi.

c. Bagi peneliti

Penelitian yang dilakukan ini diharapkan dapat menjadi landasan informasi untuk melakukan penelitian berikutnya dan dapat menambah pengetahuan dan keterampilan peneliti.

E. Keaslian Penelitian

Penelitian terdahulu yang mempunyai kemiripan dengan penelitian ini antara lain sebagai berikut.

Table 1. Keaslian Penelitian

Peneliti (Tahun)	Judul	Metode Penelitian	Hasil	Persamaan	Perbedaan
Qafiseh <i>et al</i> (2021)	<i>Effects of the occupational exposure on health status among petroleum station workers, Khartoum State, Sudan</i>	<p>Jenis: pendekatan eksperimental dan analitis.</p> <p>Populasi: enam puluh pekerja pria di 24 SPBU di Negara Bagian Khartoum.</p> <p>Tujuan: menilai pengaruh paparan kerja di kalangan pekerja di berbagai SPBU di Negara Bagian Khartoum, Sudan.</p> <p>Teknik sampling: <i>purposive sampling</i>.</p> <p>Instrumen: pemeriksaan laboratorium yang meliputi jumlah sel darah putih (WBC), hitung sel darah merah (RBC), konsentrasi hemoglobin (Hb), presentase hematokrit (Hct), dan jumlah trombosit (PLT). Serta,</p>	Rata-rata sel darah putih, sel darah merah, konsentrasi Hb, PLTs dalam darah, dan Hct menunjukkan tingkat normal pada kelompok yang terpapar dan tidak terpapar benzena. Hasil penelitian menyatakan bahwa di antara semua parameter yang diuji, hanya timbal adalah satu-satunya yang berbeda secara signifikan antara kelompok terpajan dan tidak terpajan, baik untuk perokok maupun non-perokok dan dapat memengaruhi status kesehatan. Hct. Sedangkan, hasil untuk	Bertujuan menilai pengaruh paparan kerja di kalangan pekerja SPBU.	Pada penelitian ini populasi yang diambil adalah pria. Penelitian ini meneliti status kesehatan secara umum menggunakan rancangan penelitian analitik dan eksperimental.

menghitung kadar timbal yang diukur melalui sampel darah dan urin.

Analisa data: Uji korelasi pearson.

konsentrasi timbal yang terdeteksi dalam urin menunjukkan kadar standar timbal dalam urin.

Laila & Shofwati (2013)	Kadar Timbal Darah dan Keluhan Kesehatan pada Operator Wanita.	<p>Jenis: deskriptif dengan pendekatan <i>cross sectional</i>.</p> <p>Populasi: operator wanita SPBU di wilayah Kecamatan Ciputat dan Ciputat Timur Tangerang Selatan.</p> <p>Tujuan: mengetahui gambaran kadar timbal dalam darah, keluhan kesehatan, dan faktor-faktor yang memiliki potensi meningkatkan kadar timbal dalam darah yaitu kebiasaan merokok, menggunakan APD dan personal hygiene.</p> <p>Teknik sampling: <i>random sampling</i>.</p> <p>Instrumen: tes darah timbal <i>Lead Care II</i> dan <i>Adult Lead Poisoning Medical Provider Questionnaire</i>.</p> <p>Analisa data: -</p>	<p>Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat keluhan kesehatan yang dirasakan seperti mual pada sistem pencernaan, kelelahan pada sistem syaraf, dan keluhan lainnya berupa gusi berdarah, susah bernafas, serta penurunan gairah seks pada pekerja yang sudah menikah. Pekerja yang memiliki beberapa kebiasaan merokok, keramas 3 hari sekali, dan tidak menggunakan masker berpotensi meningkatkan kadar timbal dalam darah.</p>	<p>Metode penelitian yang digunakan yaitu penelitian deskriptif dengan pendekatan <i>cross sectional</i>. Selain itu, populasi pada penelitian tersebut adalah operator wanita.</p>	<p>Penelitian tersebut meneliti keluhan kesehatan dari berbagai aspek, tidak hanya kesehatan reproduksi.</p>
-------------------------	--	---	---	---	--



Saadatud daroini & Keman (2019)	Korelasi Masa Kerja, Jam Kerja terhadap Kadar t,t-moconic Acid Urin Pekerja Terpapar Benzena di Pertambangan Minyak Tradisional Bojonegoro	<p>Jenis: observasional dengan pendekatan <i>cross sectional</i>.</p> <p>Populasi: pekerja pertambangan minyak tradisional di 2 area sumur tua yang bekerja di bagian penambang lantung dan penyulingan minyak dengan jumlah 12 orang.</p> <p>Tujuan: menganalisis korelasi antara masa kerja, jam kerja terhadap kadar t,t-muconic acid urin pada pekerja pertambangan minyak tradisional.</p> <p>Teknik sampling: <i>simple random sampling</i>.</p> <p>Instrumen: data primer (wawancara sesuai panduan kuesioner, tes laboratorium kadar t,t-muconic acid urin, serta kadar benzene di udara dengan metode NIOSH 1501-2003) dan data sekunder (jumlah pekerja)</p> <p>Analisa data: uji korelasi spearman.</p>	Terdapat hubungan erat antara masa kerja, jam kerja terhadap kadar t,t-muconic acid urin pekerja terpapar benzena di pertambangan minyak tradisional.	Penelitian ini menggunakan pendekatan <i>cross sectional</i> . Selain itu, penelitian ini membahas mengenai paparan benzena.	Populasi pada penelitian ini yaitu pekerja pria yang bekerja di pertambangan minyak tradisional. Selain itu, tujuan pada penelitian ini untuk melihat hubungan antara masa kerja, jam kerja terhadap kadar t,t-muconic acid urin.
---------------------------------	--	--	---	--	---
