

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada zaman sekarang ini, bekerja bukan hanya untuk kaum laki – laki, tetapi juga perempuan sudah banyak terlibat dalam bekerja, khususnya Wanita Usia Subur (WUS). Kelompok pekerja dilapangan rentan terhadap paparan polutan di udara, seperti polisi lalu lintas, pedagang kaki lima, pengamen di lampu merah, pengemis dan petugas Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) (Klopfleisch dkk., 2017). Operator SPBU merupakan salah satu kelompok yang beresiko terpapar oleh bahan kimia yang berbahaya bagi kesehatan, terutama pekerja golongan WUS serta paparan logam berat yang diperoleh dari makanan dan minuman yang dikonsumsi. Selain itu, letak SPBU yang dekat dengan jalan raya yang meningkatkan resiko terpapar logam berat dari kendaraan yang melaju (Almunajiat dkk., 2016).

Logam berat terdiri dari berbagai macam variasi yang terdapat pada lingkungan SPBU dan jalan raya diantaranya adalah Selenium (Se), Cobalt (Co), Merkuri (Hg), Timbal (Pb), Kadmium (Cd), Timah (Sn) dan Arsene (As). Tingginya logam berat dalam tubuh dapat merusak saraf, fungsi ginjal, lever dan gangguan reproduksi (Mayaserli, 2017). Logam berat merupakan unsur logam dengan berat molekul tinggi dengan zat pencemaran yang berbahaya, tidak dapat disintesis atau dihancurkan di dalam tubuh manusia dan dapat menghasilkan radikal bebas. Paparan oksidan dari SPBU meningkatkan radikal bebas dan menurunkan status antioksidan tubuh terutama WUS operator SPBU. Penelitian yang dilakukan Ariyani di Jakarta, menunjukkan bahwa pekerja SPBU lebih rentan mengalami kerusakan DNA akibat sering terpaparnya radikal akibat proses pembakaran bahan bakar (Safyudin, 2015).

Akibat radikal bebas yang disebabkan oleh logam berat pada tubuh manusia menyebabkan tingginya resiko penyakit tidak menular seperti kanker, anemia, autisme dan penyakit ginjal. Prevalensi penyakit Gagal

Ginjal Kronis pada tahun 2018 di Indonesia umur ≥ 15 tahun sebesar 3.8 %. Prevalensi Kanker pada tahun 2018 sebesar 1.8%. Prevalensi Autisme di Indonesia tahun 2020 sebanyak 1790 orang positif, serta prevalensi Kanker Serviks pada tahun 2013 di Indonesia terdapat sekitar 98.692 orang (Kemenkes RI, 2018). Oleh karena itu, lingkungan SPBU merupakan salah satu lingkungan yang rentan terhadap migrasi logam berat seperti plumbum (Pb) pada WUS operator SPBU (Mayaserli, 2017).

Pb berasal dari emisi gas kendaraan bermotor dan dari limbah cair industry. Kota Medan memiliki banyak kendaraan bermotor dan pabrik industry, dikarenakan Kota Medan merupakan kota terbesar di Sumatera Utara (Irwan, 2013). Masuknya Pb dalam tubuh manusia melalui saluran pernafasan atau saluran pencernaan menuju sistem peredaran darah kemudian menyebar ke berbagai jaringan lain seperti ginjal, hati, otak, saraf dan tulang (Khaira, 2017). Pb yang masuk kedalam tubuh manusia melalui makanan akan terserap dalam aliran darah, setelah itu Pb akan dikeluarkan dalam tubuh melalui feses dan urine, serta sisanya akan tersimpan didalam tubuh terutama pada bagian tulang gigi. Kelebihan kadar Pb di dalam darah serta rambut dapat menyebabkan terjadinya toksifikasi pada jaringan otak dan mengenai sistem saraf pusat dan gangguan fungsi ginjal (Marianti dkk, 2013).

Dalam mencegah kemungkinan timbulnya migrasi logam berat Pb, maka perlu mengonsumsi makanan dan minuman sehat yang berasal dari bahan pangan alami yang mengandung zat bioaktif dan mengandung antioksidan yang bertindak sebagai makanan fungsional. Bahan pangan tersebut berasal dari sayuran dan buah – buahan yang berwarna, diantaranya tomat, labu, wortel, sayuran hijau, dll. Buah – buahan yang kaya antioksidan adalah jeruk, papaya, strawberry, dll. Bahan pangan yang memiliki kandungan antioksidan dan zat bioaktif adalah buah kesemek, markisa ungu dan ubi jalar ungu, dimana ketiga bahan tersebut diharapkan saling melengkapi kekurangan dan kelebihan masing - masing, baik dari segi kandungan zat gizi, zat bioaktif, warna dan rasa sehingga dapat dijadikan minuman sehat.

Kesemek merupakan salah satu jenis tanaman buah langka di Indonesia dan tidak banyak disukai oleh beberapa kalangan. Buah Kesemek memiliki tampilan yang cukup unik, yaitu seperti tomat berwarna orange, dan rasa yang manis seperti madu. Buah Kesemek (*Dyospyros kaki* L.) memiliki kandungan berupa air, protein, lemak, karbohidrat, vitamin A, vitamin C, kalium, potassium, phenol dan tannin (Verheij dan Coronel, 1992). Dari semua kandungan kesemek tersebut, buah kesemek dapat digunakan untuk obat pencegah kanker dan penyakit jantung, bahkan sebagai obat penurun tekanan darah tinggi (Indah Kurniasari et al., 2017). Walaupun bentuknya yang unik dan rasanya yang manis, kandungan tannin pada buah kesemek menimbulkan rasa sepat dan bau yang langu (Ismarani, 2012). Untuk menutupi kekurangan itu sebaiknya dicampur dengan buah yang aromanya lebih tajam, seperti markisa ungu.

Buah markisa ungu memiliki rasa asam dan manis yang dapat dikonsumsi dengan berbagai bentuk olahan, diantaranya brownies (Kusumah dan Fitriyani, 2021). Daerah penghasil markisa ungu masih terpusat di beberapa Kabupaten di Propinsi Sumatera Utara dan Sulawesi Selatan (Karsinah, 2010). Buah Markisa Ungu (*Passiflora edulis* var. *edulis* Sims) mengandung senyawa bioaktif seperti karotenoid, antosianin, flavonoid dan vitamin C yang dapat bertindak sebagai antioksidan alami yang dapat membantu menangkal kerusakan sel akibat radikal bebas (Reis, dkk. 2018). Selain berfungsi sebagai antioksidan, menurut database Departemen Pertanian Amerika cit. Sawitra (2009), dalam 100 gr buah markisa ungu mengandung 400 KJ energy dan beberapa vitamin penting.

Ubi jalar ungu sebagai salah satu umbi yang luas daerah produksi dan pemanfaatannya di Indonesia mengandung senyawa bioaktif yang bermanfaat bagi kesehatan. Warna ungu pada ubi jalar disebabkan oleh adanya zat warna alami yang disebut antosianin yang berfungsi sebagai antioksidan dan penangkap radikal bebas. Ubi jalar ungu bisa menjadi anti kanker karena didalamnya ada zat aktif yang dinamakan selenium dan iodine yang aktivitasnya dua puluh kali lebih tinggi dari jenis ubi lainnya (Husna et. Al., 2013). Selain itu, ubi jalar ungu dapat dijadikan sebagai bahan pengental

dalam pengolahannya, karena membentuk gel yang bersifat kental (Murtiningrum *dkk*, 2012).

Ketiga bahan pangan lokal tersebut yang mengandung antioksidan dan zat bioaktif dijadikan sebagai minuman sehat dan menyegarkan. Ketiga bahan makanan tersebut akan diberikan dalam bentuk perlakuan F1, F2, F3 setelah terlebih dahulu mengalami uji organoleptic dari 6 perlakuan. Pembuatan minuman sehat ini dinamakan “Marmek Bilarung” yang diharapkan saling melengkapi satu sama lain baik dari segi konsentrasi minuman maupun kandungan zat gizi khususnya antioksidan, sebagai penangkal radikal bebas akibat paparan asap kendaraan bermotor dan migrasi logam berat.

Hasil survey pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti pada bulan Mei 2022 di salah satu SPBU di Kota Medan yaitu memiliki pekerja sebanyak 20 orang, 8 diantaranya adalah WUS. Menurut informasi yang didapat, dari pukul 06.00 – 22.00 WIB terdapat ≥ 1000 kendaraan bermotor, baik kendaraan roda dua, tiga, empat dan enam untuk melakukan pengisian bahan bakar di SPBU tersebut. Berdasarkan informasi dari WUS operator SPBU, mereka sering mengalami pusing saat haid, kehilangan selera makan, sakit kepala, lemah, sukar tidur dan anemia.

Berdasarkan permasalahan diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul, “Dampak Pemberian Minuman Sehat “Marmek Bilarung” Terhadap Kadar Logam Berat Timbal (Pb) Pada Wanita Usia Subur (WUS) Operator di Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) Sekitar Kota Medan dan Lubuk Pakam”.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana dampak pemberian minuman sehat “Marmek Bilarung” terhadap kadar logam berat timbal (Pb) pada wanita usia subur (WUS) operator di stasiun pengisian bahan bakar umum (SPBU) sekitar Kota Medan dan Lubuk Pakam ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui dampak pemberian minuman sehat “Marmek Bilarung” terhadap kadar logam berat timbal (Pb) pada wanita usia subur (WUS) operator di stasiun pengisian bahan bakar umum (SPBU) sekitar Kota Medan dan Lubuk Pakam

2. Tujuan Khusus

- a. Menilai kadar logam berat timbal (Pb) pada WUS operator di SPBU sebelum dan sesudah pemberian F1
- b. Menilai kadar logam berat timbal (Pb) pada WUS operator di SPBU sebelum dan sesudah pemberian F2
- c. Menilai kadar logam berat timbal (Pb) pada WUS operator di SPBU sebelum dan sesudah pemberian F3
- d. Menilai kadar logam berat timbal (Pb) pada WUS operator di SPBU sebelum dan sesudah pemberian perlakuan *control*
- e. Menganalisis perbedaan kadar logam berat timbal (Pb) pada WUS operator di SPBU sebelum dan sesudah pemberian *treatment*

D. Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi kepada WUS khususnya operator di SPBU tentang pentingnya mengkonsumsi minuman sehat yang mempunyai kandungan antioksidan tinggi yang bertindak sebagai fungsional seperti “Marmek Bilarung”
2. Memberikan informasi kepada WUS bagaimana cara mencegah paparan akibat sering terpapar oleh emisi gas kendaraan bermotor dan limbah industry.
3. Memberi informasi pada masyarakat yang bekerja di tempat terbuka terutama yang selalu terpapar oleh kendaraan bermotor bahwa buah – buahan yang jarang dikonsumsi bahkan tidak disukai ternyata memiliki manfaat dan zat gizi yang bagus untuk kesehatan tubuh, seperti “Marmek Bilarung” sebagai minuman fungsional.