

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Karawang merupakan salah satu Kabupaten di Jawa Barat yang termasuk ke dalam 50 Kabupaten di Indonesia yang memiliki polusi udara cukup tinggi. Menurut Greenstone (2019), polusi udara di Kota Karawang telah mencapai $31 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pada tahun 2016, angka ini telah melebihi standar pencemaran polusi udara yang ditetapkan yaitu $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Penyumbang polusi udara tertinggi berasal dari industri 22% dan transportasi darat mencapai 30%. Transportasi darat yang saat ini banyak digunakan adalah sepeda motor yang berbahan bakar bensin (Ardillah, 2016). Bensin memiliki kandungan zat aditif terdiri dari tetraetil timbal dan tetrametil timbal yang menghasilkan emisi timbal sebagai hasil samping (Nasution, 2014).

Timbal adalah senyawa logam berat yang banyak ditemui di lingkungan sekitar. Timbal merupakan kontaminan yang mudah mencemari makanan dan minuman (Pratiwi *et al.*, 2018). Di wilayah Kota Karawang, buah Anggur Merah merupakan salah satu buah yang sering dijumpai di pinggir jalan, hal ini memungkinkan buah anggur untuk terpapar oleh gas buangan dari asap kendaraan yang mengandung logam berat. Selain timbal, penyumbang pencemaran logam berat di Kota Karawang juga berasal dari industri elektronika yang menyebabkan pencemaran tembaga yang bila terakumulasi didalam tubuh dapat menyebabkan toksisitas seperti nekrosis hati (Widowati, *et al.*, 2008).

Lokasi penanaman juga mempengaruhi kandungan logam berat didalam buah Anggur Merah yang dijual di Kota Karawang. Hal ini disebabkan karena pada lokasi penanaman tanaman Anggur yang buahnya dijual di Kota Karawang, terdapat Industri batu kapur yang merupakan salah satu penyumbang polusi udara yang berisiko terhadap lingkungan yang ada disekitarnya termasuk tanaman Anggur Merah yang ditanam tidak jauh dari area tersebut (Rudianto, 2013).

Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh (Novita *et al.*, 2017) mengenai cemaran timbal pada buah-buahan yang dijual dipinggir jalan kota Pekanbaru dengan metode Spektrofotometri Serapan Atom, kandungan timbal yang ada di dalam buah Pir yang dijual dipinggir jalan selama 12 hari adalah 18,5 mg/kg, padahal nilai batas maksimum cemaran kadar logam Pb untuk buah dan sayur adalah 0,2 mg/kg (Dudy & Genycea, 2016), sehingga kadar cemaran logam timbal berada diatas ambang batas maksimum.

Meskipun buah Anggur Merah yang dijual di Kota Karawang rentan untuk terpapar logam berat timbal dan tembaga, namun adanya kandungan flavonoid didalam buah Anggur Merah memiliki aktivitas antioksidan primer yang dapat mengikat logam berat (Hernayanti *et al.*, 2019). Kadar flavonoid total dalam buah anggur merah yaitu 1055 mg/100 g buah (Liang *et al.*, 2014), sehingga memungkinkan untuk dapat menurunkan kadar timbal dan tembaga didalam buah Anggur Merah. Hal tersebut diperkuat dengan adanya penelitian sebelumnya oleh (Anggraini *et al.*, 2014), hasilnya dengan pemberian air teh hijau yang mengandung flavonoid dapat menurunkan konsentrasi ion Pb (II) dimana hasil optimum terjadi pada pemberian air teh hijau dengan waktu kontak 10 menit dan volume air teh 650 mL. Lalu pada penelitian lain hasilnya ekstrak etanol 96% teh hijau (*Camellia sinensis* L.) dapat menurunkan kadar logam berat Cu dengan EC50 sebesar 12,26 ppm dan nilai KV sebesar 0,26% (Lindawati & Anggraini, 2020).

Ada berbagai metode yang digunakan dalam menentukan kadar logam berat timbal dan tembaga pada makanan, tergantung jenis sampel yang akan diuji dan sensitifitas alat yang digunakan. Metode yang biasa digunakan antara lain ICP-AES (*Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrometry*), Spektrofotometri UV-Vis dan Spektrofotometri Serapan Atom (Pratiwi *et al.*, 2018).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai analisa kandungan timbal dan tembaga pada buah Anggur Merah yang dijual di Kota Karawang.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah buah Anggur Merah yang dijual di Kota Karawang mengandung timbal dan tembaga?
2. Berapa konsentrasi timbal dan tembaga yang terkandung dalam buah Anggur Merah yang dijual di Kota Karawang?
3. Apakah kandungan metabolit sekunder flavonoid dapat menurunkan kadar timbal dan tembaga didalam buah Anggur Merah yang dijual di Kota Karawang?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Dapat mengetahui keberadaan timbal dan tembaga dalam buah Anggur Merah yang dijual di Kota Karawang.
2. Dapat mengetahui konsentrasi timbal dan tembaga yang terkandung dalam Buah Anggur Merah yang dijual di Kota Karawang.
3. Dapat mengetahui pengaruh metabolit sekunder flavonoid terhadap penurunan kadar timbal dan tembaga didalam buah Anggur Merah yang dijual di Kota Karawang.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan untuk menganalisis logam berat yang terkandung di dalam buah-buahan yang dijual di Kota Karawang.