

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Indonesia mempunyai sumber daya alam yang sangat berlimpah, termasuk jenis tanaman-tanaman herbal. Berbagai jenis tanaman herbal yang telah diketahui manfaatnya untuk kesehatan. Jahe adalah salah satu tanaman herbal yang sudah diketahui manfaatnya bagi kesehatan serta dapat dijadikan sebagai bahan tambahan dalam membuat makanan, minuman, kosmetika dan pewangi dalam pengobatan mempunyai fungsi sebagai obat diare, antioksidan, dan penurun panas (Fitaloka, 2021).

Jahe terdiri dari 2 jenis yaitu jahe merah (*Z. officinale var. rubrum*) dan Jahe putih (*Z. officinale var. amarum*). Setiap jenis jahe tersebut memiliki perbedaan pada morfologi ukuran dan warna kulit rimpang. Pada akar memiliki bentuk berupa serabut dan akar-akar ini keluar dari rimpang dan warnanya putih kotor. Batang jahe tumbuh hingga 1 meter dengan tegak dan tidak bercabang, berwarna hijau tua, bentuk bulat serta dilapisi bulu-bulu halus. Tanaman ini dapat dikonsumsi pada saat berumur muda maupun berumur tua, baik digunakan saat segar maupun sudah diolah (Wiraharja *et al.*, 2011)

Tanaman jahe bisa tumbuh pada tanah yang ada di daerah dengan tipe iklim tropis dan subtropis pada tanah tersebut kemungkinan dapat mengandung jenis logam berat seperti Hg dan Cd. Salah satu jenis logam berat yang banyak ditemukan di alam adalah Hg (Merkuri) dan Cd (Cadmium), logam tersebut tersebar dalam biji tambang, batuan, tanah, air dan udara. Logam berat Fe merupakan logam yang dalam jumlah tertentu sangat dibutuhkan oleh organisme hidup, namun pada jumlah yang terlalu banyak dapat menimbulkan efek racun terhadap organisme. Kandungan logam Pb yang tinggi dapat berdampak terhadap kesehatan manusia salah satunya dapat menyebabkan keracunan. Efek keracunan timbal yang kronis karena akibat paparan timbal yang terakumulasi pada kurun waktu yang lama (Adhani, 2017).

Menurut penelitian Taufikurrahman, (2016) ditemukan kontaminasi logam berat yang terdapat pada jahe yaitu logam berat Pb dan Cu dengan kadar logam

tembaga sebesar 4,273 mg/kg dan logam timbal sebesar 3,782 mg/kg sehingga dapat disimpulkan bahwa jahe yang digunakan positif terkontaminasi logam berat Pb dan Cu dikarenakan perpindahan logam dari tanah ke tanaman dapat bergantung pada komposisi dan pH tanah. Penggunaan pupuk dapat menjadi faktor penyebab adanya kontaminasi logam berat.

Logam berat Cd dan logam Hg yang merupakan logam non esensial, logam tersebut biasanya terdapat pada perairan sehingga pada penelitian terdahulu jahe tidak terkontaminasi dengan logam berat Pb dan Hg dikarenakan penanamannya terletak jauh dari perairan. Akan tetapi pada logam cadmium mempunyai fungsi yang sering digunakan sebagai baterai, pigmen, plastic dan coating logam. Pada logam berat Hg (Merkuri) ini dianggap logam berat yang paling beracun di lingkungan karena logam Hg mampu menggabungkan dengan unsur-unsur lain dan membentuk merkuri organik dan anorganik. Toksisitas logam tersebut pada manusia dapat berasal dari tindakan mengonsumsi makanan dan minuman (Tuslinah *et al.*, 2022)

Berdasarkan uraian tersebut akan dilakukan penelitian dengan judul “ Validasi Metode Analisis Penetapan Kadar Logam Berat Hg dan Cd Dengan Spektrofotometri UV-Vis Pada Sampel Rimpang Jahe “. Validasi metode analisis diperlukan untuk membuktikan bahwa parameter yang dipakai tersebut telah memenuhi persyaratan untuk penggunaannya. Parameter validasi yang akan dilakukan pada penelitian ini antara lain yaitu *Limit of detection (LOD)*, *Limit of Quantitation (LOQ)*, linearitas, Presisi, dan akurasi dengan menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis (Tuslinah *et al.*, 2022).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan maka dapat dirumuskan masalah penelitian berikut :

1. Apakah metode penentuan kadar logam berat Hg dan Cd d pada sampel jahe merah (*Zingiber officinale var rubrum rhizoma*) menggunakan Spektrofotometri UV-Vis telah memenuhi parameter yaitu: validasi LOD, LOQ, linieritas, presisi, akurasi?

2. Berapa kadar logam berat Hg dan Cd pada sampel rimpang jahe merah (*Zingiber officinale var rubrum rhizoma*) menggunakan Spektrofotometri UV-Vis

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk melakukan validasi metode penentuan kadar logam berat Hg dan Cd dalam sampel jahe merah (*Zingiber officinale var rubrum rhizoma*) menggunakan Spektrofotometri UV-Vis
2. Untuk mengetahui kadar logam berat Hg dan Cd pada sampel jahe merah (*Zingiber officinale var rubrum rhizoma*) menggunakan Spektrofotometri UV-Vis.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi peneliti : menambah pengetahuan dan pemahaman tentang cemaran logam berat Hg dan Cd pada tanaman rimpang jahe
2. Bagi Universitas PGRI Adi Buana Surabaya : diharapkan hasil penelitian ini dapat dipakai sebagai bahan referensi untuk penelitian lebih lanjut lagi.
3. Bagi masyarakat : dari hasil analisa yang didapatkan semoga dapat berguna untuk masyarakat mengetahui potensi cemaran logam berat Hg dan Cd pada tanaman rimpang jahe di lingkungan.