

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Manisan merupakan salah satu jenis makanan ringan yang dibuat dari buah-buahan maupun sayuran yang diolah dengan menggunakan gula pasir. Produk manisan buah sangat disukai oleh masyarakat karena rasanya yang manis bercampur asam dengan rasa khas buah (Djarkasi, *et al.*, 2018).

Adapun menurut Joseph, *et al.*, (2017), manisan merupakan salah satu bentuk olahan pangan yang diolah dengan proses penambahan gula dengan kadar yang tinggi sehingga manisan dapat disimpan dalam jangka waktu yang relatif lama. Terdapat dua jenis manisan buah, yaitu manisan buah kering dan manisan buah basah. Manisan buah kering memiliki kadar air yang sedikit, diperoleh melalui proses pengolahan yang berbeda dengan manisan buah basah. Manisan buah basah adalah manisan yang diperoleh setelah penirisan buah dari larutan gula. Manisan buah basah mempunyai kandungan air yang lebih banyak dan penampakan yang lebih menarik karena serupa dengan buah aslinya. Manisan basah biasanya dibuat dari buah yang keras seperti kolang-kaling, mangga, kedondong, salak, dan pepaya (Yuliani, 2012).

Teknik pembuatan manisan termasuk ke dalam salah satu metode pengawetan produk buah-buahan yang paling tua. Pembuatan manisan dengan menggunakan penambahan gula ke dalam buah atau dapat juga dibuat dengan cara merendam dan memanaskan buah dalam campuran madu. Rasa manis yang bercampur dengan rasa khas buah sangat cocok untuk dinikmati dan disukai masyarakat. Pengolahan beragam buah menjadi manisan buah basah atau manisan buah kering ini masih memiliki peluang usaha yang menjanjikan dan potensi penyerapan pasar yang cukup besar (Apriani & Yani, 2018).

Menurut Joseph, *et al.*, (2017), warna merupakan hal yang dapat menarik konsumen terhadap suatu produk melalui indra penglihatan. Warna merupakan faktor yang harus dipertimbangkan produsen dalam mengembangkan produk,

karena para konsumen akan menilai suatu produk pangan yang baru pertama pada penampakan secara visual. Warna merupakan salah satu bentuk visual yang dipertimbangkan oleh konsumen.

Sebanyak 66% bahan dalam makanan dan minuman yang mengandung zat pewarna yang diizinkan dan telah diteliti ternyata memiliki ambang batas yang jauh lebih tinggi (730 ppm) dari ambang batas yang diizinkan, yaitu 220 ppm. Jadi bukan hanya penggunaan zat warna yang dilarang yang harus diawasi dan dikendalikan tetapi juga dosis zat pewarna yang diizinkan perlu dimonitor juga. Di antara zat pewarna yang diizinkan, Tartrazin merupakan zat pewarna yang paling sering dilaporkan sebagai penyebab keracunan dan erat juga kaitannya dengan gejala hipersensitivitas apabila digunakan dalam dosis yang terlalu tinggi. Tartrazin atau FD&C Yellow 5 dengan kode pewarna E 102 merupakan pewarna kuning lemon. Tartrazin adalah turunan dari *coal tar*, yang merupakan campuran dari senyawa fenol, hidrokarbon polisiklik, dan heterosiklik. Karena mudah larut dalam air, Tartrazin umumnya digunakan sebagai bahan pewarna minuman atau sediaan yang bersifat cairan. Agar menghasilkan warna lainnya, Tartrazin biasanya bisa dicampurkan dengan Brilliant Blue FCF atau Green S untuk menghasilkan warna hijau (Illing, 2011).

Menurut (BPOM RI, 2012), pewarna sintetis (*synthetic food colour*) adalah pewarna pangan yang diperoleh secara sintesis kimiawi. Contohnya seperti Tartrazin Cl. No. 19140 (*Tartrazin*), Merah allura Cl. No. 16035 (*Allura red AC*), dan Hijau FCF Cl. No. 42053 (*Fast green FCF*).

Metode Kromatografi Lapis Tipis (*Thin Layer Chromatography*) telah dikembangkan untuk analisis pewarna, pemanis, dan pengawet pada pangan (Baranowska, *et al.*, 2004). Analisis kualitatif melalui pengujian Kromatografi Lapis Tipis dilakukan untuk mengidentifikasi zat pewarna Tartrazin dalam sampel (Illing, 2011). Prinsip Kromatografi Lapis Tipis yaitu pemisahan senyawa multi komponen dengan menggunakan dua fase yaitu fase diam dan fase gerak (Oktaviantari, *et al.*, 2019).

Tartrazin merupakan pewarna sintetis dari salah satu kelas ozo yang menghasilkan warna kuning dengan gugus bis-azon  $R-N=N-R_1-N=N-R_2$ . R, R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub> merupakan gugus aromatik. Selain memiliki gugus aromatik Tartrazin juga memiliki gugus kromofor yang memiliki ikatan phi ( $\pi$ ) terkonjugasi (Bhernama, 2016). Karakteristik  $\lambda_{maks}$  suatu senyawa berhubungan dengan struktur senyawa tersebut, terutama pada sistem kromofor dan auksokromnya. Auksokrom yang berkonjugasi dengan kromofor akan memberikan pasangan elektron bebasnya, dan menghasilkan sistem kromofor baru yang lebih panjang. Tartrazin memiliki sistem kromofor yang tidak terlalu panjang, tetapi karena pada sistem kromofornya terdapat gugus sulfo dan hidroksi yang merupakan auksokrom, maka Tartrazin akan menyerap pada panjang gelombang di daerah *visible* (Utami, 2004). Analisis kuantitatif dengan menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis digunakan untuk menganalisis molekul-molekul yang strukturnya memiliki ikatan rangkap terkonjugasi atau mengandung kromofor dan auksokrom (Retnani, *et al.*, 2010).

Pada penelitian yang telah dilakukan Bhernama (2016), menganalisis zat warna Tartrazin pada jajanan minuman ringan tak berlabel yang dijual pedagang kaki lima di Banda Aceh. Zat warna Tartrazin merupakan pewarna sintetis yang digunakan oleh masyarakat sebagai bahan tambah pangan (BTP), guna meningkatkan daya tarik minuman. Analisis zat warna Tartrazin pada jajanan minuman ringan tak berlabel yang dijual pedagang kaki lima di Banda Aceh bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya kandungan zat warna Tartrazin dan menentukan kadar zat warna Tartrazin yang terdapat pada jajanan minuman ringan tak berlabel yang dijual pedagang kaki lima. Hasil analisis Spektrofotometer UV-Vis didapatkan bahwa kadar zat warna Tartrazin pada panjang gelombang 427 nm sekitar 1,06457- 40,6126 ppm. Kadar zat warna Tartrazin melebihi batas yang telah ditetapkan berdasarkan ADI (*Acceptable Daily Intake*) yaitu sekitar 7,5 mg/kg/hari. Menurut (BPOM RI, 2012), Tartrazin pada manisan buah memiliki batas maksimum penggunaannya, yaitu 70 mg/kg dengan Ukuran Rumah Tangga (URT), yaitu 1 sdt peres (3 gram) untuk 43 kg adonan.

Berdasarkan latar belakang di atas ditambah dengan pengamatan yang pernah dilakukan, banyak sekali penjual manisan buah basah di sekitar Kota Banjarmasin. Manisan buah ini dijual dengan warna yang sangat menarik, yaitu dengan warna kuning mencolok. Dikhawatirkan dalam pembuatan manisan buah di Kota Banjarmasin ini menggunakan bahan pewarna sintetis Tartrazin, meskipun zat pewarna sintetis ini diperbolehkan, akan tetapi penggunaan zat pewarna sintetis Tartrazin ini tidak diperbolehkan jika dosisnya di luar dari ambang batas yang diizinkan, yang tentunya dapat menyebabkan pengaruh negatif bagi tubuh, seperti hipersensitivitas. Masih belum adanya penelitian yang dilakukan dalam analisis kandungan zat pewarna sintetis Tartrazin pada manisan buah basah di Kota Banjarmasin ini membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian analisis kualitatif dan kuantitatif Tartrazin dalam manisan buah basah di Kota Banjarmasin. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah manisan buah basah dengan warna kuning mencolok yang didapatkan di Kota Banjarmasin yang kemudian dianalisis secara kualitatif melalui pengujian Kromatografi Lapis Tipis dan selanjutnya dilakukan analisis kuantitatif menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang maksimum.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan yang sudah dijelaskan di atas, maka rumusan masalah dari penelitian ini yaitu:

1. Apakah manisan buah basah yang dijual di Kota Banjarmasin mengandung zat pewarna sintetis Tartrazin melalui analisis kualitatif KLT?
2. Apakah metode Spektrofotometri UV-Vis untuk analisis zat pewarna sintetis Tartrazin dalam manisan buah basah yang dijual di Kota Banjarmasin memenuhi parameter validasi metode analisis yang meliputi selektivitas, presisi, linearitas, akurasi, batas deteksi (LOD) dan batas kuantitasi (LOQ), serta rentang metode?
3. Berapa kadar kandungan zat pewarna sintetis Tartrazin pada manisan buah basah yang dijual di Kota Banjarmasin melalui analisis kuantitatif dengan metode Spektrofotometri UV-Vis?

4. Apakah kadar zat pewarna sintetis Tartrazin pada manisan buah basah yang dijual di Kota Banjarmasin berada di bawah dari ambang batas yang telah ditetapkan dan masih diperbolehkan untuk dikonsumsi?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini, yaitu:

1. Untuk mengetahui ada atau tidaknya kandungan zat pewarna sintetis Tartrazin melalui analisis kualitatif KLT pada manisan buah basah yang dijual di Kota Banjarmasin.
2. Untuk mengetahui metode Spektrofotometri UV-Vis untuk analisis zat pewarna sintetis Tartrazin dalam manisan buah basah yang dijual di Kota Banjarmasin memenuhi parameter validasi metode analisis yang meliputi selektivitas, presisi, linearitas, akurasi, batas deteksi (LOD) dan batas kuantitasi (LOQ), serta rentang metode.
3. Untuk mengetahui kadar kandungan zat pewarna sintetis Tartrazin pada manisan buah basah yang dijual di Kota Banjarmasin melalui analisis kuantitatif dengan metode Spektrofotometri UV-Vis.
4. Untuk mengetahui kadar zat pewarna sintetis Tartrazin pada manisan buah basah berada di bawah dari ambang batas yang telah ditetapkan dan masih diperbolehkan untuk dikonsumsi.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Institusi Pendidikan**

Penelitian ini dapat bermanfaat sebagai literatur penelitian di bidang analisis farmasi mengenai kandungan zat pewarna sintetis Tartrazin pada manisan buah basah.

#### **1.4.2 Penulis**

Penelitian ini bermanfaat sebagai sarana peneliti dalam menerapkan teori yang telah didapatkan selama duduk di bangku perkuliahan, khususnya dalam bidang analisis pada makanan.

### **1.4.3 Masyarakat**

1. Penelitian ini bermanfaat sebagai sarana pertimbangan bagi masyarakat ketika membeli manisan buah basah yang mengandung zat pewarna sintetis Tartrazin.
2. Penelitian ini bermanfaat sebagai informasi kepada masyarakat tentang dampak negatif dari mengonsumsi manisan buah basah yang mengandung zat pewarna sintetis Tartrazin.