

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Menurut WHO (2010) aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan pengeluaran energi. Aktivitas fisik terdiri dari aktivitas selama bekerja, tidur, dan pada waktu senggang. Kurangnya aktivitas fisik merupakan faktor risiko independen untuk penyakit kronis, dan secara keseluruhan diperkirakan menyebabkan kematian secara global. Tingkat aktivitas fisik harian yang lebih tinggi atau latihan fisik yang teratur berkaitan dengan angka mortalitas keseluruhan yang lebih kecil dan risiko serta kematian (Gibney, 2009)

Pada saat aktivitas fisik dilakukan seperti bekerja dan berolahraga, maka pada saat itu tubuh membutuhkan energi, air, dan mineral. Air hilang bersama air seni dan keringat, sementara beberapa mineral hilang bersama keringat yang keluar (Koswara, 2009). Cairan tubuh merupakan komponen yang cukup besar dan potensial hilang ketika beraktivitas fisik karena meningkatnya produksi keringat. Selama latihan volume urine menurun dan keringat menjadi penyebab utama hilangnya cairan. Cairan yang hilang jika tidak segera digantikan maka lama-kelamaan menyebabkan dehidrasi pada tubuh. Dehidrasi adalah kehilangan cairan yang berlebihan dari jaringan tubuh (Pertiwi, 2015).

Pemberian cairan sangat penting untuk mengganti cairan yang hilang pada saat aktivitas fisik. Pemberian cairan tersebut harus mengandung karbohidrat dan elektrolit (Departemen Kesehatan, 2000). Selain konsumsi air

mineral cukup yaitu minimal delapan gelas perhari (Dirjen Bina Gizi , 2014), diperlukan juga elektrolit untuk mengganti cairan tubuh dan elektrolit yang hilang melalui aktivitas. Salah satu cara untuk mengganti cairan tubuh yang hilang dengan mengkonsumsi jenis minuman yaitu minuman isotonik.

Saat ini populer adanya minuman isotonik sebagai alternatif mengembalikan cairan tubuh yang hilang sehingga tubuh terhindar dari dehidrasi dan memperpanjang daya tahan otot. Minuman isotonik merupakan minuman yang diminum karena selain memiliki manfaat kesehatan (mengganti energi, cairan tubuh dan elektrolit yang hilang), juga tetap memiliki rasa yang enak (Koswara, 2009).

Madu dan belimbing wuluh merupakan pangan yang berkhasiat dan baik untuk kesehatan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Langkong, dkk, (2018) minuman isotonik berbahan baku air kelapa tua dan belimbing wuluh memiliki banyak kandungan nutrisi seperti kalium, magnesium, dan fosfor dari air kelapa tua dan senyawa flavonoid dari belimbing wuluh yang baik bagi kesehatan. Berdasarkan hal tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian formulasi campuran madu dan belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*) sebagai minuman isotonik.

Belimbing wuluh merupakan salah satu spesies dalam keluarga belimbing (*Averrhoa*). Di Indonesia, tanaman ini biasa ditanam di pekarangan rumah, terkadang tumbuh secara liar di ladang atau hutan (Thomas, 2007). Belimbing wuluh banyak mengandung vitamin C sebagai penambah daya tahan tubuh. Selain itu terdapat flavonoid sebagai antibakteri (Lathifah, 2008). Belimbing wuluh memiliki kandungan mineral (Natrium dan Kalium) yang

dapat dimanfaatkan sebagai pemenuhan elektrolit pada minuman isotonik. Pemanfaatan belimbing wuluh pada pengolahan pangan masih sangat sedikit dikarenakan kurangnya ilmu pengetahuan mengenai kandungan dan manfaat dari belimbing wuluh (Langkong, dkk, 2018).

Menurut Clark (1994) dapat memanfaatkan gula, selai, madu, dan makanan tinggi gula (permen) seperti minuman yang mengandung karbohidrat dalam aspek pemenuhan energi. Minuman isotonik yang telah banyak beredar di masyarakat menggunakan sukrosa (disakarida) sebagai karbohidrat penyuplai energi. Hal ini menunjukkan bahwa selain glukosa dan sukrosa, bahan lain seperti madu dapat digunakan untuk menggantikan sukrosa dalam pembuatan minuman isotonik (Koswara, 2009).

Madu merupakan bahan pangan dengan nilai gizi sangat tinggi dan merupakan sumber energi yang baik karena kandungan monosakaridanya 85% dari total gula (Chasanah, 2001). Monosakarida madu terdiri dari glukosa (dekstrosa) dan fruktosa (levulosa) (Komara, 2002). Menurut Winarno (1982) kadar dekstrosadan levulosa yang tinggi mudah diserap oleh usus bersama zat-zat organik yang lain. Produksi madu lebah di Jawa Barat yaitu sekitar 35.000 liter dalam setahun. Sedangkan di Tasikmalaya produksinya dapat mencapai 644 liter (Badan Pusat Statistik Jawa Barat, 2016). Masyarakat Indonesia menggunakan madu sebagai campuran pada jamu tradisional untuk meningkatkan khasiat penyembuhan penyakit seperti infeksi pada saluran cerna dan pernafasan serta meningkatkan kebugaran tubuh. Madu juga memiliki kemampuan untuk meningkatkan kecepatan pertumbuhan jaringan baru (Wineri, 2014). Mengingat keutamaan madu (nutrisi dan anti mikroba),

ketersediaan bahan baku dan kelemahan madu (higroskopis dan bersifat lengket), maka pemanfaatan madu pada formulasi minuman isotonik diharapkan dapat mengurangi kelemahan madu dan mengoptimalkan keutamaan madu (Hadi, 2006).

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah penelitian ini adalah “Bagaimana Sifat Fisik, Sifat Organoleptik, serta Kandungan Kalium dan Natrium Variasi Campuran Madu dan Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*) pada Pembuatan Minuman Isotonik?”

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui sifat fisik, sifat organoleptik, serta kandungan kalium dan natrium variasi campuran madu dan belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*) pada pembuatan minuman isotonik.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Untuk mengetahui nilai pH dan kadar gula (%Brix) sebagai sifat fisik variasi campuran madu dan belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*) pada pembuatan minuman isotonik.
- b. Untuk mengetahui tingkat kesukaan rasa, aroma, warna, dan tekstur sebagai sifat organoleptik variasi campuran madu dan belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*) pada pembuatan minuman isotonik.

- c. Untuk mengetahui kandungan kalium dan natrium variasi campuran madu dan belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*) pada pembuatan minuman isotonik.

#### **D. Ruang Lingkup**

Penelitian ini adalah penelitian gizi dalam cakupan Gizi Institusi (*Food Service*) yaitu modifikasi resep dan organoleptik yang memenuhi kecukupan gizi, biaya, dan daya terima.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak terkait, antara lain :

1. Bagi Penulis

Menambah wawasan dan pengalaman nyata dalam melakukan penelitian serta sebagai media pembelajaran untuk mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang diperoleh selama masa perkuliahan.

2. Bagi Institusi

Menambah sumber kepustakaan dan menjadi bahan referensi atau masukan bagi penelitian selanjutnya.

3. Bagi Masyarakat/pembaca

Menambah informasi tentang minuman isotonik madu dan belimbing wuluh sehingga dapat diterima oleh masyarakat yang bermanfaat bagi kesehatan.

## **F. Keaslian Penelitian**

Penelitian tentang Variasi Campuran Madu dan Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*) pada Pembuatan Minuman Isotonik ditinjau dari Sifat Fisik, Sifat Organoleptik, serta Kandungan Kalium dan Natrium memiliki beberapa kesamaan dengan penelitian sebelumnya diantaranya :

1. Hadi (2006) dengan judul Optimasi Formulasi Minuman Isotonik Madu. Tujuan penelitian ini untuk menghasilkan formula minuman isotonik berbahan baku madu yang paling disukai panelis dan yang memenuhi formula dasar dari minuman isotonik (sesuai dengan SNI 01-4452-1998). Persamaan dari penelitian ini adalah menghasilkan produk jenis minuman yaitu minuman isotonik menggunakan bahan madu randu dan madu kelengkeng. Perbedaan dari penelitian ini adalah penggunaan bahan pembuatan minuman isotonik.
2. Langkong, dkk (2018) dengan judul Studi Pembuatan Minuman Isotonik Berbahan Baku Air Kelapa Tua dan Ekstrak Belimbing Wuluh Menggunakan Metode Sterilisasi Non-Thermal Selama Penyimpanan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kandungan yang terdapat pada minuman isotonik yang dihasilkan dan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap minuman kombinasi isotonik dari air kelapa tua dan belimbing wuluh. Persamaan dari penelitian ini adalah menghasilkan produk jenis minuman yaitu minuman isotonik menggunakan bahan belimbing wuluh. Perbedaan dari penelitian ini adalah bahan pembuatan minuman isotonik.

3. Syarifah (2019) dengan judul Gambaran Sifat Organoleptik, Karakteristik Fisik, dan Standar Mutu Mineral Minuman Isotonik Madu dan Belimbing Wuluh. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran sifat organoleptik, karakteristik fisik, dan standar mutu mineral minuman isotonik madu dan belimbing wuluh. Persamaan penelitian ini adalah penggunaan bahan yang sama. Perbedaan penelitian ini adalah menggunakan formulasi yang berbeda.