

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Antioksidan merupakan suatu zat yang bekerja sebagai penahanan dan pencegah oksidan bereaksi dengan radikal bebas, yaitu memberi elektron, membentuk produk yang stabil dan berperan dalam membantu sistem pertahanan tubuh bila ada unsur pembangkit penyakit masuk dan menyerang tubuh. Oksidan adalah suatu molekul oksigen dengan atom yang pada orbit terluarnya memiliki elektron tidak berpasangan. Oleh karena kehilangan pasangannya maka molekul ini menjadi tidak stabil dan bersifat radikal sehingga disebut radikal bebas atau *reactive oxygen species* (ROS)(Suranto, 2011).

Karotenoid dan pro-vitamin A, merupakan salah satu antioksidan alami yang banyak terdapat dalam umbi wortel (Soebagio dkk, 2007). Berdasarkan hasil estimasi, satu molekul  $\beta$ -karoten dari wortel dapat bermanfaat untuk membersihkan 1000 radikal bebas dan juga dapat mencegah terbentuknya radikal bebas. Para ahli menganjurkan untuk mengonsumsi beta-karoten sebanyak 15.000-25.000 IU per hari, yang artinya harus mengonsumsi vitamin A sebanyak 4,5 – 7,5 mg per hari (Astawan, 2008).

Beta karoten yang terdapat dalam wortel sebesar 74.05 mg/100 gram (Patras, 2009) Menurut penelitian oleh National Cancer Institute kandungan betakaroten yang tinggi pada wortel memiliki sifat antioksidan yang bisa melawan penyakit kanker (NCI, 2011). Banyak orang yang tidak menyukai wortel karena memiliki rasa kelat yang tidak enak jika dikonsumsi begitu saja. Rasa kelat itu dapat hilang dengan penambahan bahan yang memiliki rasa yang kuat dan khas yaitu sari jahe.

Penelitian Sevtiana (2014) tentang minuman kesehatan kombinasi sari wortel dan sari buah sirsak yang dibuat dalam 3 formula menunjukkan bahwa konsentrasi sari wortel 40% dan sari buah sirsak 40% paling disukai panelis dengan kandungan betakaroten yang paling tinggi yaitu 40%. Penelitian yang dilakukan oleh Munawwaroh (2013) juga menunjukkan bahwa umbi wortel berpotensi sebagai antioksidan dengan nilai  $IC_{50}$  55.74 ppm. Hal ini membuktikan bahwa wortel mempunyai aktivitas antioksidan yang aktif.

Tanaman jahe (*Zingiber officinale*) sudah sangat merakyat di Indonesia. Jahe tergolong rempah-rempah yang banyak digunakan secara luas oleh masyarakat. Umumnya jahe bisa digunakan sebagai flavor penambah rasa, minuman penghangat dan memiliki aroma khas,

sehingga membangkitkan selera makan (Matondang, 2005). Ekstrak minyak atsiri dan oleoresin sering digunakan dalam industri makanan, minuman, farmasi dan parfum. Jahe dalam bentuk tepung atau oleoresinnya digunakan untuk memberikan aroma dalam industri makanan seperti dalam pembuatan permen, biskuit, kue, dan lain-lain. Khasiat jahe sebagai obat tradisional banyak digunakan di Cina dan India (Bartley dan Jacobs, 2000).

Menurut Purnomo (2010), jahe mengandung senyawa-senyawa aktif yang bersifat antioksidan yaitu gingerol dan shogaol. Hasil penelitian Kikuzaki (1993), menunjukkan bahwa senyawa aktif non volatile yang memberikan bau yang khas dan rasa pedas. Komponen non volatile disebut juga oleoresin yang merupakan gambaran utuh dari kandungan jahe yaitu minyak atsiri yang terdiri dari gingerol, shogaol dan resin, yang terdapat pada jahe terbukti memiliki kemampuan sebagai antioksidan. Menurut Andi (2014) Penambahan jahe 10% dalam susu pasteurisasi menghasilkan kualitas organoleptik yang paling baik, pada konsentrasi 15% dan di atasnya kualitas organoleptik menurun.

Penelitian yang dilakukan oleh Sulistyowati (2011) pada uji aktivitas sitotoksik menunjukkan bahwa rimpang jahe dan jahe merah mampu menghambat pertumbuhan sel kanker payudara T47D dengan nilai  $IC_{50}$  36,85  $\mu\text{g/mL}$  dan 22,39  $\mu\text{g/mL}$  dengan kontrol positif yang digunakan doksorubisin dengan nilai  $IC_{50}$  74,06 nM.

Minuman kesehatan adalah segala sesuatu yang dikonsumsi yang dapat menghilangkan rasa haus dan dahaga juga mempunyai efek menguntungkan terhadap kesehatan (Winarti, 2006). Jenis produk yang banyak digemari masyarakat adalah minuman sari buah dalam kemasan karena kemudahannya untuk dibawa, dapat langsung diminum dan memiliki daya simpan yang cukup lama. Wortel digunakan sebagai bahan baku pembuatan minuman kesehatan karena memiliki khasiat sebagai antioksidan (Sevtiana, 2014). Jahe juga mempunyai manfaat sebagai penghangat tubuh, gangguan pencernaan, analgesik, antipiretik, antiradang, meningkatkan ketahanan tubuh, mengobati diare dan memiliki sifat antioksidan yang aktivitasnya lebih tinggi dari pada vitamin E (Rahmawati, 2015). Kombinasi Sari wortel dan sari jahe pada minuman kesehatan untuk dengan harapan meningkatkan aktivitas antioksidan menjadi lebih baik.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dilakukan penelitian dengan tujuan untuk membuat minuman kesehatan kombinasi sari wortel dan sari jahe yang berkhasiat sebagai antioksidan alami.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

1. Menentukan formula minuman kesehatan kombinasi sari wortel dan sari jahe yang disukai dan memenuhi syarat mutu yang baik.
2. Menentukan aktivitas antioksidan pada minuman kesehatan kombinasi sari wortel dan sari jahe yang terbaik.

## **1.3 Hipotesis**

1. Diperoleh kombinasi sari wortel dan sari jahe yang disukai dan memenuhi syarat mutu yang baik.
2. Diperoleh aktivitas antioksidan pada minuman kesehatan kombinasi sari wortel dan sari jahe yang terbaik.