

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1. Latar Belakang

Polisi lalu lintas merupakan profesi yang dihadapkan pada masalah keselamatan dan kesehatan kerja. Hal tersebut membuat polisi lalu lintas sering ditempatkan pada kondisi jalan raya yang padat kendaraan, panas, dan banyaknya asap kendaraan bermotor. Secara rutin, setiap hari petugas polisi lalu lintas harus mengatur jalan raya pada jam-jam sibuk, yaitu saat pagi antara pukul 06.30 sampai 08.00 dan siang antara pukul 12.00 sampai 14.00 (Sumargiyono. 2008. hlm. 3-4). Lamanya waktu di jalan raya membuat polisi lalu lintas lebih lama terpapar oleh zat-zat polutan yang berasal dari asap kendaraan bermotor. Salah satu zat polutan tersebut adalah radikal bebas (Martinus,dkk. 2015. hlm. 98).

Radikal bebas adalah molekul yang sifat molekulnya reaktif sehingga dapat mengakibatkan kerusakan oksidatif pada DNA, protein, lipida, mutasi dan bersifat karsinogenik (Thannical,dkk. 2000). Kerusakan oksidatif tersebut menimbulkan berbagai penyakit degeneratif seperti jantung koroner, kanker serta penyakit-penyakit degeneratif lainnya (Jansen Silalahi. 2010. hlm. 40, Pietta. 2009, Leong dan Shui. 2001). Menurut Yusad (2003) dalam penelitiannya juga membuktikan polusi udara telah memicu berbagai penyakit seperti kanker, penyakit jantung, dan infeksi saluran pernafasan.

Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 di Indonesia, prevalensi kejadian penyakit kanker di kota cenderung lebih tinggi jika dibandingkan di desa yaitu 1,7%. Kemudian prevalensi jantung koroner lebih tinggi di perkotaan daripada di desa berdasarkan terdiagnosa dokter yaitu 0,6%. Menurut Depkes RI tahun 2004, hasil survey yang dilakukan oleh Direktorat Jenderal PPM dan PL di 5 Rumah Sakit di Propinsi Indonesia (Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Lampung, dan Sumatera Selatan) mengenai penyakit tidak menular tahun 2004 menunjukkan PPOK menempati urutan pertama penyumbang angka kesakitan (35%). Secara nasional menurut Riskesdas tahun 2013, prevalensi penyakit kanker pada penduduk semua umur di Indonesia tahun 2013 adalah 1,4% yang diperkirakan sekitar 347.792

orang. Berdasarkan estimasi jumlah penderita kanker, Provinsi Jawa Tengah dan Provinsi Jawa Timur adalah provinsi dengan estimasi penderita kanker terbanyak yaitu sekitar 68.638 dan 61.230 orang.

Reaksi oksidasi radikal bebas dan molekul reaktif dapat dihambat oleh antioksidan, sehingga kerusakan sel akibat radikal bebas dapat dihambat (Winarsi. 2007. hlm. 20). Prakash (2001) dalam penelitiannya menyatakan bahwa sifat senyawa antioksidan yaitu memiliki kemampuan untuk menangkap dan menstabilkan radikal bebas. Resiko penyakit kronis yang diakibatkan oleh radikal bebas dapat dikurangi dengan senyawa antioksidan seperti vitamin C, E, A, polifenol, asam-asam fenol, dan flavonoid (Okawa, dkk. 2001). Konsumsi bahan pangan yang kaya akan antioksidan diperlukan untuk menekan tingginya prevalensi penyakit degeneratif (Astuti. 2008 hlm. 127). Menurut Silalahi (2010) dalam penelitiannya menyatakan tubuh manusia memiliki mekanisme pertahanan sendiri terhadap radikal bebas dalam bentuk enzim, namun tidak cukup untuk menetralkan radikal bebas yang berasal dari lingkungan. Maka dari itu, antioksidan juga dibutuhkan dari luar tubuh berupa makanan yaitu sayur dan buah.

Buah naga adalah salah satu buah dengan kandungan zat gizi dan vitamin yang bermanfaat bagi tubuh. Kandungan gizi buah naga adalah protein, karbohidrat, vitamin C, Kalsium, Fosfor, Magnesium dan serat. (Cahyono, 2009). Tidak hanya daging buahnya saja yang bermanfaat untuk kesehatan tubuh namun kulit buahnya juga (Rekna Wahyuni. 2011. hlm. 14). Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Hidayah tahun 2013, kadar aktivitas antioksidan pada antosianin kulit buah naga merah adalah 76,71%. Antosianin termasuk dalam senyawa flavonoid dan fonolik yang merupakan pigmen alami yang menyebabkan warna merah (Ariks, 2006). Prior dkk (1998) dalam penelitiannya menyatakan aktivitas antioksidan pada antosianin lebih besar 2-6 kali dibandingkan dengan aktivitas antioksidan lain seperti glutathione dan asam askorbat dalam senyawa murni pada teh, buah, sayuran, maupun jaringan tubuh hewan.

Dilain pihak kulit buah naga merah yang memiliki berat 30-35% dari berat buahnya ini masih dianggap sebagai limbah, selain itu juga pemanfaatan kulit buah naga merah juga masih rendah (Rekna Wahyuni. 2011. hlm. 70). Kulit buah

naga merah dapat diolah menjadi ekstrak yang bisa dimanfaatkan menjadi bahan tambahan pada pembuatan makanan seperti jelly, es krim (Hamzah, dkk. 2015, Wahyuni. 2011.) dan cilok.

Cilok adalah makanan ringan yang dibuat dari tepung kanji, bentuknya menyerupai pentol dengan rasa gurih dan berstektur kenyal. Pada awalnya makanan ini adalah makanan khas dari Jawa Barat, tetapi saat ini sudah merambah ke daerah-daerah lain (Sri Handayani. 2013. hlm. 59). Produk cilok dipilih karena merupakan kudapan yang disukai masyarakat Indonesia khususnya di daerah Jawa Barat, selain itu cilok mudah dibuat dan harganya murah, sehingga semua kalangan masyarakat dapat menikmati cilok. Cilok yang beredar di masyarakat biasanya hanya terbuat dari tepung sagu atau tapioka yang tidak mengandung antioksidan. Kandungan zat gizi tepung tapioka per 100 gram yaitu kalori 362,0 kalori, protein 0,5 gr, lemak 0,3 gr, karbohidrat 86,9 gr, dan air 12,0 gr (Lies Suprpti. 2005. hlm. 28). Pada penelitian ini, cilok akan dicampurkan dengan ekstrak kulit buah naga merah. Menurut Sudarmi (2015) antosianin dapat larut dengan baik pada suhu 40-50°C, sedangkan diatas suhu 50°C sebagian antosianin akan terdegradasi. Pada proses pembuatan cilok, suhu yang digunakan adalah dibawah 50°C sehingga tidak merusak antosianin.

Melihat masalah pada polisi lalu lintas dan potensi kulit buah naga merah, maka peneliti tertarik untuk mengembangkan produk cilok dengan penambahan ekstrak kulit buah naga merah. Harapannya, dengan penambahan ekstrak kulit buah naga merah ini dapat meningkatkan daya terima kulit buah naga merah, meningkatkan nilai zat gizi cilok, dan dihasilkan produk makanan tinggi antioksidan untuk polisi lalu lintas.

## **I.2. Rumusan Masalah**

Polisi lalu lintas sering ditempatkan pada kondisi jalan raya yang padat kendaraan, panas, dan banyaknya asap kendaraan bermotor. Secara rutin, setiap hari petugas polisi lalu lintas harus mengatur jalan raya pada jam-jam sibuk, yaitu saat pagi antara pukul 06.30 sampai 08.00 dan siang antara pukul 12.00 sampai 14.00 (Sumargiyono. 2008. hlm. 3-4). Lamanya waktu di jalan raya membuat polisi lalu lintas lebih lama terpapar oleh zat-zat polutan yang berasal dari asap

kendaraan bermotor. Salah satu zat polutan tersebut adalah radikal bebas (Martinus,dkk. 2015. hlm. 98). Radikal bebas mengakibatkan kerusakan oksidatif yang akan menimbulkan berbagai penyakit degeneratif seperti kanker, jantung koroner, dan penyakit degeneratif lainnya (Jansen Silalahi. 2010. hlm. 40, Pietta. 2009, Leong dan Shui. 2001). Senyawa antioksidan seperti vitamin C, E, A, polifenol, asam-asam fenol, dan flavonoid dapat mengurangi resiko penyakit kronis yang diakibatkan oleh radikal bebas (Okawa, dkk. 2001). Kulit buah naga memiliki kandungan antioksidan yaitu antosianin yang termasuk dalam senyawa flavonoid. Ekstrak kulit buah naga merah dapat dijadikan sebagai bahan tambahan dalam pembuatan produk makanan seperti jelly, es krim (Hamzah, dkk. 2015, Wahyuni. 2011.) dan cilok. Masyarakat Indonesia juga menyukai kudapan atau makanan kecil berupa jajanan. Oleh karena itu, dibutuhkan kudapan yang kaya akan antioksidan untuk polisi lalu lintas.

### **I.3 Tujuan Penelitian**

#### **I.3.1 Tujuan Umum**

Tujuan umum penelitian ini adalah membuat formulasi cilok kulit buah naga merah dengan tinggi antioksidan sebagai kudapan polisi lalu lintas.

#### **I.3.2 Tujuan Khusus**

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah untuk :

- a. Mempelajari cara pembuatan ekstraksi kulit buah naga merah
- b. Menganalisis sifat kimia ekstraksi kulit buah naga merah
- c. Membuat formulasi cilok dengan penambahan ekstraksi kulit buah naga merah
- d. Menganalisis mutu organoleptik cilok kulit buah naga merah
- e. Menganalisis sifat kimia (kadar air, kadar abu, kadar karbohidrat, kadar protein, kadar lemak, dan kadar total antosianin) cilok kulit buah naga merah.

## **I.4 Manfaat Penelitian**

### **I.4.1 Bagi Peneliti**

Untuk meningkatkan pengalaman dan pengetahuan peneliti dalam bidang pengembangan produk pangan.

### **I.4.2 Bagi Pendidikan**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai informasi dan pengetahuan baru bagi akademisi mengenai cilok kulit buah naga merah sebagai produk pangan sehat kaya akan antioksidan.

### **I.4.3 Bagi Masyarakat**

- a. Memberikan kontribusi nyata terhadap permasalahan produk pangan yang sehat dan kaya akan antioksidan.
- b. Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai manfaat kulit buah naga merah sebagai alternatif produk makanan yang mengandung antioksidan dan bahan baku pangan.
- c. Memberikan kontribusi kudapan kepada polisi lalu lintas.

