

## I. PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan mengenai: 1.1). Latar Belakang Penelitian, 1.2). Identifikasi Masalah, 1.3). Maksud dan Tujuan Penelitian, 1.4). Manfaat Penelitian, 1.5). Kerangka Pemikiran, 1.6). Hipotesis dan 1.7). Waktu dan Tempat Penelitian.

### 1.1. Latar Belakang Penelitian

Indonesia adalah negeri yang kaya dengan sumber daya alam hayati. Ketersediaan berbagai jenis bahan pangan yang melimpah di Indonesia adalah salah satu potensi yang harus digali dan dimanfaatkan seluas-luasnya bagi kesejahteraan dan kebaikan masyarakat.

Menurut Saptowalyono (2007) dalam penelitian Nur (2011), salah satu bahan pangan yang berkhasiat bagi kesehatan adalah Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia*). Tanaman ini banyak ditemukan di daerah Kalimantan. Penduduk lokal di daerah tersebut sudah menggunakan tanaman ini sebagai obat tradisional. Bagian yang dapat dimanfaatkan pada tanaman ini adalah umbinya.

Menurut Galingging (2007) dalam penelitian Nur (2011), secara empiris diketahui tanaman ini dapat menyembuhkan penyakit kanker usus, kanker payudara, *diabetes melitus*, hipertensi, menurunkan kolesterol, obat bisul, *stroke* dan sebagainya. Kenyataan yang ada di masyarakat lokal merupakan bukti bahwa tanaman ini merupakan tanaman obat multifungsi yang sangat bermanfaat sehingga penelitian dan pengembangan lebih lanjut sangat diperlukan untuk kepentingan masyarakat.

Menurut Tiwari et al (2002) dalam penelitian Lestari (2016), *Diabetes melitus* merupakan merupakan suatu penyakit tidak menular yang saat ini menjadi masalah kesehatan dunia, karena komplikasi dan kematian yang diakibatkan oleh *Diabetes melitus*. *Diabetes melitus* dibagi menjadi dua jenis yaitu *Diabetes melitus* tipe 1 dan tipe 2. *Diabetes melitus* tipe 1 terjadi karena sel  $\beta$  pankreas yang memproduksi insulin dalam tubuh tidak berfungsi dan hanya memproduksi insulin sedikit atau tidak sama sekali, sedangkan *Diabetes melitus* tipe 2 terjadi akibat kombinasi dari kecacatan produksi insulin dan resistensi insulin di membran sel tubuh. *Diabetes melitus* tipe 2 merupakan jenis diabetes yang sering dijumpai meliputi 90 – 95% dari jumlah pasien diabetes yang ada.

Menurut Nusa et al (2013) dalam penelitian Lestari (2016), perkembangan penyakit *Diabetes melitus* di Indonesia diduga disebabkan oleh kebiasaan pola makan yang telah berubah ke makanan cepat saji, *junk food* atau *fast food*, melalui penelitiannya mengenai frekuensi konsumsi *fast food* melaporkan bahwa responden mengonsumsi *fast food* 4 – 27 kali dalam sebulan.

Menurut IDF (2011) dalam penelitian Lestari (2016), kebiasaan tersebut dapat menyebabkan prevalensi *Diabetes melitus* selalu meningkat setiap tahunnya, penderita *Diabetes melitus* dunia pada tahun 2030 diprediksi mencapai 552 juta orang, sedangkan prevalensi *Diabetes melitus* masyarakat Indonesia yang berumur 20 – 79 tahun diprediksi akan mencapai 11,8 juta jiwa pada tahun 2030.

Menurut Marsono (2008) dalam penelitian Lestari (2016), pencegahan *Diabetes melitus* dapat dilakukan dengan meningkatkan konsumsi senyawa bioaktif seperti antioksidan dan serat pangan yang dapat mengurangi abnormalitas

metabolisme karbohidrat, lemak dan protein dalam tubuh. Makanan fungsional yang mengandung antioksidan yang cukup dapat membantu meningkatkan pertahanan tubuh karena senyawa antioksidan dapat melindungi sel tubuh dari kerusakan sebagai akibat dari proses oksidasi.

Salah satu usaha diversifikasi pengolahan bawang dayak sebagai makanan fungsional adalah pembuatan koktil bawang dayak, karena penggunaan bawang dayak banyak dikonsumsi dalam bentuk segar, disajikan dalam bentuk sari bawang atau simplisa (bawang kering). Koktil bawang dayak merupakan campuran bawang dayak dengan larutan gula dan penambahan asam yang dikemas dalam satu kemasan. Penambahan asam yang ditambahkan pada koktil bawang dayak yaitu asam askorbat.

Menurut Harismah *dkk* (2014) dalam penelitian Amalia (2016), gula merupakan bahan dasar pembuatan koktil yang berperan dalam kemanisan. Gula yang biasa digunakan adalah gula sukrosa. Sukrosa mempunyai kandungan kalori relatif besar 346,0 kalori/100g bahan, tetapi bagi sebagian orang ternyata sukrosa dapat menimbulkan berbagai masalah terutama kegemukan dan sangat berbahaya bagi penderita diabetes.

Menurut Harismah *dkk* (2014) dalam penelitian Amalia (2016), kehadiran gula stevia dapat dijadikan alternatif yang tepat untuk menggantikan kedudukan pemanis buatan atau pemanis sintetis yang memiliki nilai kalori rendah dengan tingkat kemanisan 100-200 kali kemanisan sukrosa dan tidak mempunyai efek karsinogenik yang dapat ditimbulkan oleh pemanis buatan serta aman dikonsumsi oleh penderita diabetes.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Masalah yang dapat diidentifikasi berdasarkan latar belakang diatas adalah :

1. Adakah pengaruh konsentrasi gula stevia terhadap karakteristik koktil bawang dayak?
2. Adakah pengaruh penambahan asam askorbat terhadap karakteristik koktil bawang dayak?
3. Adakah pengaruh interaksi antara konsentrasi gula stevia dengan penambahan asam askorbat terhadap karakteristik koktil bawang dayak?

## **1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dari penelitian adalah untuk mengetahui dan mempelajari pengaruh konsentrasi gula stevia dan penambahan asam askorbat sehingga didapatkan konsentrasi gula stevia dan konsentrasi asam askorbat yang terbaik dan diinginkan sehingga aman untuk dikonsumsi.

Tujuan dari penelitian adalah untuk memanfaatkan tanaman bawang dayak sebagai bahan baku koktil, dan mempelajari pengaruh konsentrasi gula stevia serta pengaruh penambahan asam askorbat terhadap karakteristik koktil bawang dayak.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Memanfaatkan bawang dayak yang mempunyai kandungan fitokimia yang cukup lengkap sebagai alternatif koktil bawang dayak yang dapat memberikan manfaat bagi kesehatan tubuh.
2. Salah satu penganekaragaman produk pangan (diversifikasi).
3. Meningkatkan nilai ekonomis bawang dayak.

### 1.5. Kerangka Penelitian

Menurut Saptowalyono (2007) dalam penelitian Nur (2011), bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia*) adalah salah satu jenis tanaman yang berkhasiat bagi kesehatan. Tanaman ini banyak ditemukan di daerah Kalimantan. Penduduk lokal di daerah tersebut sudah menggunakan tanaman ini sebagai obat tradisional. Bagian yang dapat dimanfaatkan pada tanaman ini adalah umbinya.

Menurut Galingging (2007) dalam penelitian Nur (2011), secara empiris diketahui tanaman ini dapat menyembuhkan penyakit kanker usus, kanker payudara, *diabetes melitus*, hipertensi, menurunkan kolesterol, obat bisul, *stroke* dan sakit perut sesudah melahirkan. Kenyataan yang ada di masyarakat lokal merupakan bukti bahwa tanaman ini merupakan tanaman obat multifungsi yang sangat bermanfaat sehingga penelitian dan pengembangan lebih lanjut sangat diperlukan untuk kepentingan masyarakat.

Bawang dayak mengandung senyawa *naphtoquinonens* dan turunannya (Hara et al. 1997). *Naphtoquinones* dikenal sebagai antimikroba, antifungal, antiviral dan antiparasitik. Selain itu, *naphtoquinones* memiliki bioaktivitas sebagai antikanker dan antioksidan yang biasanya terdapat di dalam sel vakuola dalam bentuk glikosida (Babula et al. 2005). Pemanfaatan bawang dayak sebagai salah satu sumber antioksidan masih belum banyak diteliti.

Komponen antioksidan memiliki peranan penting bagi perlindungan kesehatan tubuh. Para ahli berpendapat bahwa antioksidan mampu mereduksi risiko penyakit kronis seperti kanker dan penyakit jantung. Penggunaan antioksidan alami saat ini dianggap lebih aman karena antioksidan alami diperoleh dari ekstrak tanaman.

Antioksidan alami yang terdapat pada tanaman antara lain kelompok flavonoid berupa senyawa polifenol (Nur, 2011).

Menurut Alia Mustika Nur (2011) dalam penelitiannya, bahwa nilai kapasitas antioksidan pada ekstrak umbi bawang dayak segar lebih tinggi daripada ekstrak simplisia maupun dalam bentuk kripik bawang dayak yaitu 1.02 mg AEAC/mg ekstrak. Pada kadar antioksidan ekstrak etanol simplisia setara dengan 0.21 mg AEAC/ mg ekstrak dan ekstrak etilasetat kripik dan ekstrak etanol kripik setara dengan 0.24 mg AEAC/ mg ekstrak dan 0.18 mg AEAC/ mg ekstrak

Menurut Alia Mustika Nur (2011) dalam penelitiannya, bahwa berdasarkan hasil uji kualitatif fitokimia, tingginya nilai kapasitas antioksidan ekstrak etilasetat umbi bawang dayak segar, ekstrak etanol simplisia, ekstrak etanol kripik dan ekstrak etilasetat kripik didukung oleh keberadaan senyawa aktif seperti fenolik, triterpenoid dan glikosida yang sangat kuat.

Menurut Alia Mustika Nur (2011) dalam penelitiannya, bahwa kandungan vitamin C (asam askorbat) pada umbi bawang dayak segar tergolong cukup tinggi yaitu 61.5 mg/ 100 gram, akan tetapi dengan adanya pemanasan kandungan vitamin C pada simplisia dan kripik menurun, masing-masing sebesar 41.0 mg/100 gram dan 22.0 mg/ 100mg.

Menurut Rosmarini Dwi Lestari (2016) dalam penelitiannya, bahwa bubuk bawang dayak memiliki kandungan serat tidak larut air 33,71% db dan serat larut air 2,83% db dengan aktivitas antioksidan yang ditunjukkan dengan nilai IC50 sebesar 29,44 ppm.

Menurut Rosmarini Dwi Lestari (2016) dalam penelitiannya, bahwa penurunan kadar glukosa darah tersebut terutama dipengaruhi oleh aktivitas antioksidan bubuk bawang dayak. Untuk mendapat penurunan kadar glukosa darah sebesar 47,73% diperlukan konsumsi 16 gram bubuk bawang dayak/70 kg BB manusia atau setara dengan 32 gram bawang dayak segar/70 kg BB manusia per hari.

Menurut surat keputusan BPOM dalam kategori pangan (2006), koktil atau yang lebih dikenal sebagai koktil buah dalam kemasan (pasteurisasi/sterilisasi) adalah produk buah yang diperoleh dari campuran dua jenis buah yang bersih atau lebih, baik yang berbentuk utuh ataupun potongan, dengan atau tanpa penambahan gula dan medium yang sesuai (seperti air, campuran air dan jus buah atau jus buah), yang dikemas secara kedap (hermetis) dan diproses dengan pemanasan (pasteurisasi/sterilisasi) untuk mencegah kebusukan. Buah yang digunakan dapat berupa buah segar, buah beku atau buah yang telah dikalengkan sebelumnya.

*Fruit cocktail* atau buah kaleng merupakan suatu produk campuran buah-buahan yang diawetkan dalam semacam larutan gula sirup dan merupakan pangan berasam rendah yang diolah dengan suhu tinggi (Murdiyanti, 2004).

Faktor yang penting pada pengolahan buah-buahan ialah sifat klimakterik dari buah yang bersangkutan. Sifat klimakterik ialah sifat buah, yaitu buah mengalami perubahan yang mendadak dalam respirasinya sebelum proses kelayuan. Dalam beberapa hal, tekstur renyah dari buah-buahan, rasa, warna sangat mempengaruhi

terhadap mutu pada koktil (Murdiyanti, 2004). Penelitian tentang mutu koktil yaitu dari lidah buaya (Yamin, 2008).

Proses pembuatan koktil umumnya meliputi sortasi, pencucian, pengupasan kulit, pencucian, pemotongan dan pembentukan buah, pengaraman, dan perendaman dalam larutan gula selama 3 hari. Pada proses perendaman gula, larutan gula dididihkan setiap 24 jam, diikuti dengan peningkatan konsentrasi gula. Hal ini dilakukan untuk menghasilkan proses peresapan gula secara osmosis ke dalam daging buah yang lebih baik (Prasetio, 2006).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Yamin (2008), jenis dan konsentrasi gula memberikan pengaruh terhadap parameter derajat kemanisan, dan organoleptik pada rasa. Semakin tinggi konsentrasi gula maka derajat kemanisan pada koktil yang dihasilkan juga semakin besar. Derajat kemanisan tertinggi adalah pada kombinasi penggunaan gula dengan konsentrasi 0.05 % dan jenis sakarin yaitu 145. Penggunaan gula jenis siklamat dengan konsentrasi 0.05% lebih efektif dalam menghasilkan koktail lidah buaya dengan mutu yang baik.

Menurut EFSA (2010) dalam penelitian Chandra dan Novalia (2014), batas konsumsi atau acceptable daily intake (ADI) untuk pemanis stevia yaitu 4 mg/kg berat badan/hari.

Menurut Grosch (1999) dalam penelitian Murdiyanti (2004), penambahan asam askorbat atau asam sitrat dapat ditambahkan ke dalam medium yang digunakan untuk stabilitas warna produk buah kaleng, dalam hal ini bisa di analogkan dengan *cocktail cup*.



Penambahan jumlah asam dapat mempengaruhi nilai pH pada bahan yang merupakan faktor penting dalam menentukan suhu yang dibutuhkan untuk mencapai sterilisasi komersial. Makanan yang berasam tinggi ( $\text{pH} < 3.7$ ) dapat disterilkan dengan menggunakan suhu yang lebih rendah. Beberapa produk makanan ber-pH normal sering sengaja diasamkan agar dapat diproses pada suhu yang tidak begitu tinggi yaitu sekitar  $200^{\circ}\text{F}$  ( $93.3^{\circ}\text{C}$ ). Pengolahan makanan yang bersifat asam biasanya dilakukan dengan air mendidih atau uap air pada tekanan atmosfer atau tekanan rendah (Winarno, 1994).

Menurut Murdiyanti (2004), perlakuan penambahan asam askorbat mempunyai pengaruh yang nyata terhadap perubahan pH, tekstur, dan penampakan warna buah, namun tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap total padatan terlarut. Koktil yang diberi penambahan asam askorbat mempunyai pH cenderung lebih rendah serta mempunyai tekstur yang lebih lunak daripada koktil tanpa penambahan asam askorbat. Penambahan asam askorbat menghasilkan penampakan warna buah pada koktil yang lebih disukai daripada penampakan warna buah tanpa penambahan asam askorbat. Secara umum penerimaan terhadap rasa, aroma, dan penampakan menunjukkan penambahan asam askorbat 560 ppm lebih disukai tetapi secara statistik tidak berbeda nyata dengan penambahan asam askorbat 400 ppm dan 700 ppm sehingga rekomendasi paling ekonomis adalah penggunaan asam askorbat 400 ppm.

### **1.6. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah diuraikan tersebut, dapat diperoleh hipotesis bahwa :

1. Diduga bahwa konsentrasi gula stevia berpengaruh terhadap karakteristik koktil bawang dayak.
2. Diduga bahwa penambahan asam askorbat berpengaruh terhadap karakteristik koktil bawang dayak.
3. Diduga bahwa adanya interaksi antara konsentrasi gula stevia dan penambahan asam askorbat berpengaruh terhadap karakteristik koktil bawang dayak.

### **1.7. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Penelitian Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan, Jl. Dr. Setiabudi No. 193, Bandung, pada bulan Oktober 2017.