

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam perkembangan zaman banyak industri pangan yang memproduksi komoditas kembang gula lunak yaitu komoditas permen yang digemari oleh banyak kalangan khususnya kalangan anak kecil dan remaja, tetapi banyak masyarakat menilai komoditas permen kurang baik apabila dikonsumsi terus-menerus karena tinggi kalori dan tinggi glukosa. Pada zaman sekarang juga muncul paradigma baru yang membuat masyarakat sadar akan pola hidup sehat. Perkembangan paradigma ini mendorong para peneliti untuk membuat sesuatu produk yang baru untuk bisa diterima dikalangan masyarakat dengan membuat produk yang aman apabila dikonsumsi serta memberikan manfaat apabila dikonsumsi dan berbeda dengan produk yang ada dipasaran.

Marshmallow merupakan komoditas kembang gula lunak yang juga dinilai banyak orang sebagai makanan yang kurang baik apabila dikonsumsi terlalu banyak serta *diclaim* sebagai makanan manis yang jenuh apabila dikonsumsi terus-menerus, dikarenakan varian yang diproduksi banyak industri permen hampir sama yaitu vanilla, strawberry dll. Jamu merupakan minuman yang berkhasiat karena merupakan obat herbal yang dipercaya masyarakat sebagai obat tanpa bahan kimia yang aman dikonsumsi dalam tubuh. Tetapi pada zaman sekarang banyak orang yang kurang mengenal komoditas jamu dan mulai meninggalkan minuman herbal ini dikarenakan banyak budaya pangan barat yang lebih digemari oleh orang zaman sekarang dan kurang mempercayai warisan budaya jamu yang dahulu merupakan minuman herbal yang banyak memberi manfaat. Dengan semua permasalahan ini mendorong penelitian diversifikasi jamu terhadap pembuatan marshmallow, sehingga menciptakan produk marshmallow baru yang berbeda dengan marshmallow lainnya serta dengan penambahan jamu pada marshmallow dapat membantu melestarikan komoditas jamu yang sudah mulai hilang dan ditinggalkan sebagai minuman herbal dengan marshmallow yang *reduced calorie* untuk mencakup permintaan konsumen karena adanya paradigma baru yang muncul di zaman sekarang.

Dalam penelitian ini dilakukan penambahan konsentrasi jamu kedalam marshmallow dikarenakan jamu merupakan produk yang sangat digemari dikalangan orang tua tetapi

sedikit kalangan muda yang meminumnya, sehingga dengan adanya penelitian ini menjadi edukasi tersendiri pada kalangan muda tentang manfaat jamu serta dapat melestarikan jamu yang merupakan komoditas pangan yang turun-temurun diwariskan nenek moyang. Didalam budaya masyarakat khasiat jamu dinilai sangat bermanfaat bagi tubuh karena jamu merupakan obat herbal tanpa bahan kimia sehingga aman apabila dikonsumsi terus-menerus dan dipercaya merupakan obat herbal yang berkhasiat tinggi. Manfaat jamu sendiri banyak dipercaya dikalangan masyarakat sebagai obat yang dapat membantu mempertahankan imunitas atau sistem kekebalan tubuh, pereda nyeri, sebagai obat hipertensi, penambah nafsu makan, obat asam urat dan lain-lain.

1.2. Tinjauan Pustaka

1.2.1. Marshmallow

Menurut Uflichatul (2014), marshmallow adalah suatu jenis permen (termasuk *soft candy*) yang berbahan dasar gelatin dan gula terutama sukrosa dan beberapa tipe glukosa yang berbeda. Pada prinsipnya, pembuatan marshmallow adalah menghasikan gelembung udara secara cepat dan menyerapnya sehingga terbentuk busa yang stabil (*aerated confections*). Marshmallow akan terbentuk jika fungsi aerasi, penstabil dan pembentuk gel dalam marshmallow berjalan dengan baik. Teknik aerasi mentransformasi dari bentuk cair menjadi bentuk busa (*foam*) dan diikuti bergabungnya sejumlah udara dalam bentuk gelembung-gelembung gas (Tertia, 2016). Dalam sebagian besar formulasi *marshmallow*, gelatin digunakan untuk meningkatkan aerasi. Sukrosa, sirup glukosa, gula invert dan humektan (biasanya gliserin atau sorbitol), ditambahkan dan digunakan untuk memberikan rasa manis dan membentuk tekstur.

Bahan pembentuk gel (*gelling agent*) adalah bahan tambahan pangan yang digunakan untuk mengentalkan dan menstabilkan berbagai macam makanan seperti jeli, makanan penutup dan permen. Bahan ini memberikan tekstur makanan melalui pembentukan gel. Beberapa bahan penstabil dan pengental juga termasuk dalam kelompok bahan pembentuk gel. Jenis-jenis bahan pembentuk gel biasanya merupakan bahan berbasis polisakarida atau protein. Contoh-contoh dari bahan pembentuk gel antara lain asam alginat, sodium alginat, kalium alginat, kalsium alginat, agar, karagenan, *locust bean gum*, pektin dan gelatin (Junianto et al., 2006).

1.2.2. Bahan Utama

A. Gula Sukrosa

Dalam pembuatan permen, gula merupakan bahan baku utama yang berperan sebagai bahan pengisi (*filler*), pengikat, dan pengawet (Alkarim et al. 2012). Selain itu menurut (Lees and Jackson, 1973), gula merupakan faktor penting dalam keberhasilan pembuatan marshmallow. Hal ini dikarenakan apabila gula sampai terkristalisasi dalam proses pemanasan akan mengakibatkan peningkatan pada kekerasan marshmallow karena hilangnya kelembaban pada produk marshmallow.

Hal yang perlu diperhatikan dalam penggunaan sukrosa sebagai bahan utama pembuatan permen adalah kelarutannya. Permen yang menggunakan sukrosa murni mudah mengalami kristalisasi. Oleh karena itu perlu digunakan bahan lain untuk meningkatkan kelarutan dan menghambat kristalisasi, misalnya sirup glukosa dan gula invert. Gula invert yang berlebihan mengakibatkan produk menjadi lengket dan tidak dapat mengeras. Penambahan gula invert yang banyak akan mengakibatkan terjadinya *extra heating* sehingga merusak flavor dan warna (Herschdoerfer, 1972)

B. Sirup Glukosa

Sirup glukosa merupakan bahan yang sering digunakan dalam berbagai industri konfeksioneri, pengawet, *frozen dessert* dan minuman. Sirup terbuat dari glukosa, maltosa, dan dekstrin. Sirup glukosa dapat juga digunakan sebagai pemanis bersama-sama dengan sukrosa (Faridah, A, 2008).

Perbandingan jumlah sirup glukosa dan sukrosa yang digunakan dalam pembuatan permen sangat menentukan tekstur yang terbentuk. Campuran glukosa dan sukrosa dapat membuat tekstur yang dihasilkan lebih liat, tetapi kekerasannya cenderung menurun. Mengatur perbandingan sirup glukosa dan sukrosa harus dilakukan dengan tepat dikarenakan apabila kurang sesuai akan membentuk produk yang cenderung keras atau lunak (Faridah. A, 2008).

Sirup ini digunakan dalam pembuatan *candy* untuk mengatur tingkat dan kecepatan proses kristalisasi sesuai dengan keinginan industri. Jika hanya larutan gula, akan sangat

cepat membentuk kristal pada saat penurunan suhu larutan. Proses kristalisasi belum diharapkan pada proses pencetakan, karena jika proses kristalisasi telah terjadi terlalu cepat pada saat pencetakan maka adonan menjadi tidak elastis dan akan pecah saat proses pencetakan (Faridah. A, 2008).

C. Gelatin

Gelatin dibutuhkan untuk memudahkan pembentuk foam dan menstabilkan foam yang terbentuk pada produk marshmallow dengan cara menurunkan tegangan permukaan antara udara dengan cairan (gula) dan meningkatkan viskositas, serta mencegah terjadinya kristalisasi gula sehingga produk bertekstur lembut. Gelatin juga digunakan sebagai gelling agent dengan cara mengikat air dalam marshmallow sehingga dihasilkan tekstur marshmallow yang tidak lengket (Mariod & Adam, 2014; Rachmaniaet *al.*, 2013). Gelatin mempunyai sineresis yang rendah dan mempunyai kekuatan gel antara 220-225 gr bloom, sehingga dapat digunakan dalam produk jelly (Guillen et al., 2011).

Gelatin memiliki hal unik yaitu tidak berbau, dapat larut dalam air, transparan, dan tidak memiliki rasa (Guillen et al., 2011). Gelatin mempunyai sifat mudah mengembang dalam air dingin dan dapat melindungi sistem koloid suatu bahan serta mempengaruhi viskositas bahan (Junianto et al., 2006).

D. Gula Stevia

Produk permen sebagian besar terdiri dari sukrosa dan gula lain. Konsumsi sukrosa dan fruktosa berlebihan dapat menyebabkan kegemukan dan sindrom metabolik (Lowndes J et al, 2014). Gula yang akan dipakai pada produk permen ini sebagian akan disubstitusi menggunakan gula stevia. Gula stevia adalah gula yang berasal dari tanaman stevia rebaudiana bertonni yang dapat dinaikkan 250 kali manisnya dari sukrosa (Buchori L, 2007). Keunggulan lainnya adalah gula stevia tidak menyebabkan caries gigi, memiliki nilai kalori rendah yang cocok bagi penderita diabetes, dan tidak menyebabkan kanker pada pemakaian jangka panjang (Gupta E, et al, 2013).

Kandungan kalori di tiap gula berbeda-beda. Menurut USDA 2019, Kandungan kalori pada sukrosa, sirup glukosa dan stevia adalah sebagai berikut,

Tabel 1. Tabel Perbandingan Sukrosa:Stevia:Glukcose Syrup

Jenis Gula (per 100gr)	Sukrosa	Stevia	Sirup Glukosa
Kandungan Kalori (kcal)	387	0	283

1.2.3. Jamu Kunyit Asam

Minuman kunyit asam adalah suatu minuman yang diolah dengan bahan utama kunyit dan asam. Perbandingan konsentrasi yang digunakan pada pembuatan minuman kunyit asam komersial adalah 10 - 20% ekstrak kunyit dan 3 - 7% ekstrak asam jawa (Navarro et al. 2002). Secara alamiah kunyit dipercaya memiliki kandungan bahan aktif yang dapat berfungsi sebagai analgetika, antipiretika, dan antiinflamasi (Navarro et al. 2002). Asam jawa juga memiliki bahan aktif sebagai antiinflamasi, antipiretika, dan penenang (Chan et al., 2011).

Kunyit adalah komoditas rempah yang sudah sejak lama digunakan oleh masyarakat sebagai pewarna. Pewarna dari kunyit telah dimanfaatkan pada kerajinan tenun ikat, industri tahu, industri minuman, mentega, susu, keju, mie, obat-obatan, dan kosmetik (Andarwulan, 2012). Menurut Srinivasan (1953) dalam Pretty (2007), kurkuminoid adalah senyawa yang berpartisipasi dalam pembentukan warna pada kunyit.

Sifat kimia kurkumin menurut Saputra dan Dewi (2010) dalam Sihombing (2007) adalah tidak larut di dalam air dan eter tetapi larut di dalam alkohol. Di dalam alkali warnanya akan menjadi merah kecoklatan dan di dalam asam akan berwarna kuning terang.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menemukan formulasi *marshmallow reduced calorie* yang terbaik berbasis tingkat penerimaan panelis terhadap *marshmallow*, serta membandingkan karakteristik fisikokimia *marshmallow* yang dihasilkan.