I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Susu merupakan minuman yang sesuai untuk kebutuhan manusia dan hewan karena banyak mengandung zat gizi yang optimal, tidak ada sisa yang terbuang dan mudah dicerna (Girisonta, 1995). Komponen zat-zat tersebut diantaranya adalah air, karbohidrat, protein, lemak, mineral dan vitamin yang bermanfaat bagi pertumbuhan dan kesehatan tubuh, baik bagi anak-anak, remaja maupun orang dewasa (Usmiati dan Abubakar, 2008). Susu merupakan bahan makanan yang hampir sempurna dan merupakan makanan alami bagi mamalia yang baru lahir dan susu merupakan satu-satunya sumber makanan pemberi kehidupan segera setelah lahir (Muchtadi dan Sugiyono, 2010).

Susu juga mempunyai kelemahan yaitu mudah mengalami kerusakan. Menurut Winarno (2004), kerusakan susu dapat berlangsung dengan cepat, kerusakan pada susu dapat disebabkan beberapa faktor yaitu pertumbuhan mikroba, aktivitas enzim-enzim di dalam susu mengakibatkan perubahan pada komposisi susu, dan lainnya. Nilai gizi susu yang tinggi menyebabkan susu menjadi medium yang sangat baik bagi pertumbuhan mikroorganisme yang menguntungkan dan yang merugikan. Kontaminasi bakteri pada susu dimulai pada saat proses pemerahan sampai konsumsi. Bakteri yang mengkontaminasi susu dikelompokkan menjadi dua, yaitu bakteri patogen dan bakteri pembusuk. Bakteri patogen meliputi Staphylococcus aureus, Escherichia coli, dan Salmonella sp., sedangkan untuk bakteri pembusuk antara lain adalah Micrococcus sp., Pseudomonas sp., dan Bacillus sp (Swito, 2010). Bakteri patogen dan bakteri pembusuk pada susu dapat merusak susu dengan cepat, susu menjadi tidak layak dikonsumsi bila tidak ditangani secara tepat dan benar sehingga untuk mengatasinya diperlukan penanganan dan pengolahan yang tepat untuk mempertahankan kualitas susu. Salah satu produk inovasi dalam pengolahan susu yaitu permen susu (Usmiati dan Abu Bakar, 2009). Pengolahan susu bertujuan untuk mencegah dari kerusakan, memperpanjang umur simpan, menjadikan susu lebih mudah dicerna, memperoleh produk susu yang berkualitas tinggi dan berkadar gizi tinggi, meningkatkan nilai ekonomi susu.

Menurut BSN (2008) Permen lunak atau kembang gula lunak adalah jenis makanan yang berbentuk padat, yang dibuat dari gula atau campuran gula dan pemanis, dengan penambahan atau tanpa penambahan bahan pangan lainnya dan bahan tambahan pangan (BTP) yang diijinkan, bertekstur relatif lunak jika dikunyah. Permen susu adalah sejenis permen yang dibuat dengan menggunakan bahan dasar susu dan gula, margarin, serta tambahan pewarna dan flavor sebagai penambah cita rasa, yang mempunyai tekstur lunak dan rasa manis. Perbandingan yang baik dalam pembuatan permen susu adalah 1:5 antara susu segar dan sukrosa (Usmiati dan Abu Bakar, 2009).

Penganekaragaman produk olahan sangat penting mengingat masyarakat sangat menggemari berbagai produk diversifikasi yang inovatif dan menyehatkan. Permen susu yang sudah banyak diproduksi biasanya berwarna coklat dan tidak terdapat penambahan pewarna alami di dalamnya (Himma, 2015). Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan keanekaragaman produk permen susu adalah dengan menambahkan bahan pewarna alami pada pembuatan permen susu. Oleh karena itu kulit buah naga merah bisa dimanfaatkan sebagai pewarna alami sehingga akan dihasilkan permen susu dengan variasi yang baru juga meningkatkan kandungan gizi dan diversifikasi produk pangan fungsional.

Kulit buah naga belum banyak dimanfaatkan menjadi produk olahan yang mempunyai mempunyai nilai ekonomi dan hanya dijadikan limbah karena ketidaktahuan masyarakat akan kandungan dari kulit buah naga. Kulit buah naga mengandung pigmen warna merah yaitu betasianin dan antosianin yang cukup tinggi. Betasianin dan antosianin merupakan zat warna yang berperan memberikan warna merah dan berpotensi menjadi pewarna alami untuk pangan dan dapat dijadikan alternatif pengganti pewarna sintetik yang lebih aman bagi kesehatan (Citramukti, 2008). Kulit buah naga selain memberi warna, kulit buah naga merah juga kaya akan antioksidan yang dapat bermanfaat bagi kesehatan tubuh manusia. Kulit buah naga merah mempunyai khasiat sebagai antioksidan karena memiliki flavonoid, thiamin, niacin, piridoksin, kobalamin, glukosa, fenolik, betasianin, polifenol dan karoten. Kulit buah naga merah ini kaya akan nutrisi seperti vitamin, mineral, protein, lemak, fosfor dan zat besi (Jaafar, Ridhwan dan Mahmod, 2009). Selain itu aktivitas antioksidan pada kulit buah naga lebih besar dibandingkan aktivitas antioksidan pada daging buahnya, sehingga berpotensi untuk dikembangkan menjadi antioksidan alami yang dapat bermanfaat bagi kesehatan (Wu, Hsu, Chen, Chiu and Ho, 2006).

Penggunaan sari kulit buah naga merah telah pernah digunakan dalam beberapa penelitian sebelumnya. Pada penelitian Waladi *et al*. (2015) pemberian sari kulit buah naga 0%, 2%, 4%, 6%, penggunaan konsentrasi 6% pada pembuatan es krim merupakan penambahan yang terbaik. Penelitian Afifah *et al*. (2017) yang berjudul Studi Pembuatan Permen Jelly Dengan Variasi Konsentrasi Sari Kulit Buah Naga dan Ekstrak Angkak. Adapun hasil penelitian menunjukan penambahan konsentrasi sari kulit buah naga memberikan hasil permen jelly yang terbaik pada penambahan 4%. Pada penelitian Pertiwi (2019) penambahan kulit buah naga merah dalam pembuatan permen jelly susu kambing dengan pemberian konsentrasi 0%, 2%, 4%, 6%, 8% didapatkan penambahan kulit buah naga merah sebesar 4% menghasilkan permen jeli susu terbaik dengan kadar air 46,00%, pH 5,87, dan redness 14,16.

Berdasarkan penelitian pendahuluan yang telah dilakukan, pembuatan permen susu dengan penambahan sari kulit buah naga merah (*Hylocereus polyhiuz*) sebanyak 0%, 4%, 8%, Penambahan konsentrasi perlakukan 4% menghasilkan permen susu yang berwarna merah muda dan tekstur lunak, semakin banyak penambahan konsentrasi pada perlakuan 8% menghasilkan warna semakin merah tua dan tekstur yang terlalu lunak pada perlakuan 8%, jika ditambahkan lebih dari 8% kemungkinan produk tidak disukai konsumen. Untuk itu, penulis menambahkan konsentrasi sari kulit buah naga yang berbeda pada permen susu yaitu 0% (kontrol), 2%, 4%, 6%, 8%.

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui karakteristik fisika kimia dan organoleptik dari permen susu yang dihasilkan. Oleh karena itu penulis akan melakukan penelitian dengan judul **"Karakteristik Permen Susu Dengan Beberapa Tingkat Penambahan Sari Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*)".**

1.2 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh tingkat penambahan sari kulit buah naga merah *(Hylocereus polyhiuz)* terhadap karakteristik kimia dan fisik permen susu yang dihasilkan.
2. Untuk mengetahui tingkat penambahan sari kulit buah naga merah *(Hylocereus polyhiuz)* yang tepat, sehingga menghasilkan permen susu dengan karakteristik dan organoleptik yang terbaik dan disukai oleh panelis.

1.3 Manfaat Penelitian

1. Meningkatkan keanekaragaman produk olahan dari kulit buah naga merah (*Hylocereus polyhiuz*).
2. Untuk menambah nilai guna kulit buah naga merah (*Hylocereus polyhiuz*) dengan memanfaatkan menjadi permen susu.

1.4 Hipotesis Penelitian

H0 : Tingkat penambahan sari kulit buah naga merah (*Hylocereus polyhiuz*) tidak berpengaruh terhadap karakteristik permen susu yang dihasilkan.
H1 : Tingkat penambahan sari kulit buah naga merah (*Hylocereus polyhiuz*) berpengaruh terhadap karakteristik permen susu yang dihasilkan.