

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Susu adalah sumber protein hewani paling umum dan memiliki banyak manfaat kesehatan. Susu bergizi tinggi serta sumber protein hewani yang dibutuhkan untuk kesehatan dan pertumbuhan. Zat yang terkandung dalam susu diperlukan bagi manusia, diantaranya ada protein, lemak, karbohidrat, mineral, dan vitamin (Vinifera, 2016). Susu dapat diperoleh bukan hanya didapat dari sapi melainkan dari mamalia lain seperti kambing, kuda, dan kerbau.

Susu memiliki segudang manfaat bagi kesehatan tubuh, susu juga dapat membantu kesehatan tulang dan gigi, mempercepat penyembuhan, mencegah terjadinya resiko osteoporosis, penetralisir zat berbahaya yang masuk kedalam tubuh, serta dapat menajamkan pengelihan (Sobhanardakani, 2018).

Menurut Vanga & Raghavan (2018) susu juga bermanfaat untuk mencegah penyakit jantung, gangguan yang ada dalam pembuluh darah, meringankan kerja cerebrum di dalam otak, menjaga kesehatan kulit, penyakit gondok, serta baik untuk penderita anemia.

Susu selain memiliki manfaat, susu juga memiliki kekurangan seperti halnya produk hewani lain, susu sangat rentan terhadap kerusakan dan memiliki umur simpan yang relatif lebih singkat, karena susu mengandung kadar air tinggi sebesar 88-90%, sehingga mudah terkontaminasi oleh bakteri patogen *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, dan *Salmonella sp.*, bakteri pembusuk seperti *Micrococcus sp.*, dan *Pseudomonas sp.* dan *Bacillis sp.* (Suwito, 2010).

Susu yang terkontaminasi tidak dapat dikonsumsi atau diolah lebih lanjut. Bakteri ini menyebabkan umur simpan yang lebih pendek dan penurunan kualitas susu. Menurut Harjanti (2021) bakteri yang menyebabkan umur simpan menjadi lebih pendek dan kualitas susu menurun. Oleh karena itu, untuk menjaga kualitas produk susu pengolahan susu adalah cara untuk memperpanjang umur simpan susu dan meningkatkan nilai ekonomisnya. Permen susu adalah salah satu produk olahan berbahan dasar susu.

Permen memiliki rasa manis dan disukai banyak orang, salah satu jenis permen adalah permen susu. Menurut Faradillah (2017) permen susu merupakan permen non kristal lunak yang terbuat dari susu, gula, margarin, dengan tambahan pewarna dan *flavor* sebagai penambah rasa. Suhu susu dipanaskan hingga 120 °C. Pemanasan susu tersebut memiliki tujuan salah satunya untuk menguapkan sebagian besar air yang terkandung di susu. Kadar air rendah dapat mempengaruhi pertumbuhan mikroorganisme pada susu dan meningkatkan umur simpan produk. Reaksi *maillard* terjadi antara gula pereduksi dan gugus amina dari asam amino yang terdapat pada protein susu. Reaksi pencoklatan yang terjadi selama pembuatan permen susu memberikan pengaruh terhadap warna dan aroma.

Masyarakat pada saat ini mulai menerapkan gaya hidup sehat dan sangat menggemari produk olahan yang inovatif serta memiliki nilai lebih terhadap kesehatan. Oleh karena itu, penganekaragaman produk permen dapat dikembangkan lebih lanjut, salah satunya dengan menambahkan sari daun kelor ke dalam produk permen susu untuk meningkatkan nilai mutu produk pangan.

Daun kelor diketahui memiliki banyak manfaat bagi kesehatan. Tanaman dengan nama latin (*Moringa oleifera* L.) ini merupakan salah satu *superfood* (pangan super). *Superfood* merupakan pangan yang mengandung nilai gizi tinggi dan bermanfaat bagi kesehatan manusia (Winarno, 2018).

Daun kelor memiliki sifat farmakologis yang telah diteliti, termasuk sifat antioksidan, antiinflamasi, antikanker, antihipertensi, dan lainnya (Verawati, 2020). Daun kelor (*Moringa oleifera* L.) mengandung flavonoid, polifenol, likopen, dan β -karoten. Flavonoid utamanya adalah kuersetin, yang memiliki konsentrasi 384,61 mg/100 g daun kelor. Menurut Jusnita, (2019) kuersetin adalah senyawa antioksidan 4-5 kali lebih besar dari vitamin C dan E (Bhagawan, 2017).

Tanaman daun kelor telah banyak dilakukan penelitian terutama dalam mengatasi masalah gizi dan meningkatkan nilai gizi. Pemanfaatan bahan seperti daun kelor (*Moringa oleifera*) yang relatif mudah didapatkan dan memiliki nilai gizi dapat dimanfaatkan sebagai produk pangan yang beragam, salah satu contoh seperti permen susu sari daun kelor. Selain itu, umumnya permen susu yang beredar di pasaran bewarna coklat tanpa adanya penambahan pewarna alami di dalamnya. Oleh karena itu dilakukan upaya untuk meningkatkan variasi permen susu dengan menambahkan bahan pewarna alami seperti sari daun kelor.

Penelitian Samudra (2019) menunjukkan bahwa sari daun kelor digunakan dalam pembuatan permen keras untuk meningkatkan pemanfaatan daun kelor dan meningkatkan cita rasanya. Sari daun kelor ditambahkan dalam jumlah yang berbeda, dan dilakukan analisis untuk menentukan cara terbaik untuk perlakuan sari daun kelor. Konsentrasi terbaik yang didapatkan sebanyak 16% dari total bahan yang digunakan. Permen yang dihasilkan mendapatkan kadar air sebesar 4,07% kadar abu 0,1%, nilai pH sebesar 6,1, kadar sakarosa sebesar 63,47%, kadar gula reduksi sebesar 11,80%, energi 3681,97 cal/gram, kandungan kalsium sebesar 39,9 mg/100gram, aktivitas antioksidan 44,24%, kekerasan 5,67 N/cm², dari hasil uji organoleptik didapatkan hasil warna 3,4 biasa, aroma 3,4 biasa, rasa 3,7 suka dan tekstur 3,6 suka.

Berdasarkan pra penelitian yang telah dilakukan terhadap beberapa perlakuan perbandingan susu sapi dan sari daun kelor yaitu 90%:10%, 85%:15%, 80%:20% dan 75%:25%. Pada perlakuan 75%:25%, permen menjadi lebih hijau, dan teksturnya menjadi terlalu lunak. Akibatnya, panelis tidak dapat menerima produk tersebut. Oleh karena itu, peneliti menggunakan perbandingan susu sapi dan sari daun kelor sebesar 100%:0%, 95%:5%, 90%:10%, 85%:15% dan 80%:20%.

Dari uraian diatas penelitian lanjut telah dilakukan untuk mengetahui sifat kimia, fisik, mikrobiologi dan organoleptik dari permen susu sari daun kelor. Oleh sebab itu penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Perbandingan Susu Sapi dan Sari Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) Terhadap Karakteristik Mutu Permen Susu”**.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh perbandingan susu sapi dan sari daun kelor (*Moringa oleifera* L.) terhadap karakteristik mutu permen susu yang dihasilkan
2. Mengetahui perbandingan susu sapi dan sari daun kelor (*Moringa oleifera* L.) ditinjau dari analisis fisik, kimia, mikrobiologi dan organoleptik.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Pemanfaatan daun kelor (*Moringa oleifera* L.) untuk meningkatkan nilai guna daun kelor.
2. Keanekaragaman produk olahan susu dengan penambahan daun kelor (*Moringa oleifera* L.)

1.4 Hipotesis Penelitian

H₀ : Perbandingan susu sapi dan sari daun kelor (*Moringa oleifera* L.) tidak berpengaruh terhadap karakteristik mutu permen susu.

H₁ : Perbandingan susu sapi dan sari daun kelor (*Moringa oleifera* L.) berpengaruh terhadap karakteristik mutu permen susu.

