BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini, ancaman terhadap kesehatan masyarakat mulai bergeser. Jika sebelumnya penyakit menular lebih banyak dialami, kini justru penyakit degeneratif atau penyakit tidak menular yang menjadi dominan. Penyakit degeneratif adalah kondisi kesehatan di mana fungsi organ atau jaringan mengalami penurunan secara bertahap seiring berjalannya waktu. Kondisi ini disebabkan oleh perubahan pada sel-sel tubuh yang pada akhirnya berdampak pada menurunnya fungsi organ secara keseluruhan. Lansia atau orang yang telah memasuki usia lanjut merupakan kelompok yang paling rentan terkena penyakit degeneratif. Seiring bertambahnya usia, fungsi organ dan jaringan tubuh cenderung menurun akibat kondisi ini. Meskipun penyakit degeneratif sering dikaitkan dengan proses penuaan, kenyataannya kondisi ini juga bisa menyerang individu pada usia produktif. Tanpa disadari, penyakit degeneratif dapat mulai berkembang sejak usia muda, dan banyak orang baru menyadari serta memeriksakan diri setelah munculnya gejala. Penyakit degeneratif antara lain diabetes melitus, hipertensi, aterosklerosis, penyakit jantung, kanker, stroke, osteoporosis, asam urat, dan artritis reumatoid (Fatihaturahmi dkk., 2023).

Faktor-faktor resiko yang menyebabkan terjadinya penyakit degeneratif antara lain yaitu dikarenakan gaya hidup tidak sehat seperti pola makan yang buruk, minimnya aktivitas fisik dan olahraga, kebiasaan merokok, serta tingginya tingkat stres dan paparan bahan berbahaya beracun (B3) serta polusi udara. Faktor-faktor tersebut yang juga menyebabkan adanya radikal bebas. Radikal bebas adalah molekul yang bersifat tidak stabil dan sangat reaktif karena memiliki satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan. Kondisi ini membuat radikal bebas mudah bereaksi dengan molekul lain di sekitarnya, membentuk radikal bebas baru, dan memicu reaksi berantai yang dapat membahayakan kesehatan tubuh (Pratama & Busman, 2020). Ketika kadar radikal bebas melebihi kemampuan tubuh untuk mengatasinya, kondisi ini akan menyebabkan tubuh mengalami stres oksidatif.

Stress oksidatif beresiko meningkatkan berkembangnya penyakit degeneratif atau penyakit kronis. Senyawa antioksidan berperan dalam menstabilkan serta menetralkan stres oksidatif, sehingga membantu mengurangi risiko terjadinya penyakit dan kerusakan pada sel tubuh. (Maharani dkk., 2021).

Antioksidan adalah senyawa yang mampu menghambat reaksi oksidasi dengan cara mengikat radikal bebas serta molekul-molekul yang sangat reaktif. Secara alami, tubuh manusia mengandung zat kimia antioksidan yang dapat mendonorkan atom hidrogen kepada radikal bebas, menghentikan reaksi berantai, dan mengubah radikal bebas menjadi bentuk yang lebih stabil (Kamoda dkk., 2021). Secara alami tubuh manusia mampu memproduksi antioksidan endogen, namun jumlah antioksidan yang diproduksi sangat kecil. Tubuh juga membutuhkan asupan antioksidan dari luar, guna membantu melindungi diri saat mengalami stres oksidatif, terutama ketika kadar radikal bebas dalam tubuh melebihi kadar antioksidan. Sumber antioksidan dari luar secara alami banyak berasal dari buah-buahan, sayuran, kacang-kacangan, daun-daunan, rempah-rempah dan bunga. Bunga yang mengandung antioksidan salah satunya adalah bunga telang.

Bunga telang (*Clitoria ternatea*) adalah tanaman merambat yang tumbuh liar dan sering dijumpai di kebun. Selain sebagai tanaman hias dan pagar, bunga ini juga dikenal masyarakat sebagai tanaman herbal yang memiliki manfaat kesehatan dan sering disajikan dalam bentuk teh. Dalam penelitiannya, Budiasih (2017) menyebutkan bahwa bunga telang mengandung berbagai senyawa seperti tanin, flobatanin, karbohidrat, saponin, triterpenoid, polifenol, flavanol glikosida, protein, alkaloid, antrakuinon, antosianin, stigmasit 4-ena-3,6-dion, minyak volatil, serta steroid. Bunga telang juga mengandung katekin yang berperan penting untuk membakar lemak perut dan menurunkan berat badan. Bunga telang juga mengandung senyawa flavonoid yang dikenal memiliki berbagai manfaat kesehatan, seperti sifat antikanker, antiinflamasi, antibakteri, antiparasit, antidiabetes dan antioksidan. Mengonsumsi teh bunga telang dapat meningkatkan metabolisme tubuh, sehingga membantu proses pembakaran lemak menjadi lebih efisien (Purnomo, 2023).

Berdasarkan hasil penelitian dari Lakshan dkk. (2019), nilai IC50 yang diperoleh dari bunga telang sebesar $34,71 \pm 7,84$ ppm. Sedangkan menurut penelitian Andriani dan Murtisiwi (2020) menemukan bahwa ekstrak bunga telang menunjukkan aktivitas antioksidan yang kuat, dengan nilai sebesar $41,36 \pm 1,191$ ppm. Berdasarkan penelitian Netramai dkk. (2020), melakukan ekstraksi melalui maserasi menggunakan air sebagai pelarut selama 3 menit dan menghasilkan aktivitas antioksidan sebesar 56,62%. Hariadi dkk. (2018), juga melakukan penelitian serupa yang mengekstraksi antosianin dari bunga telang menggunakan metode maserasi dengan pelarut air selama 24 jam, menghasilkan kadar antosianin 53,02%.

Pemanfaatan bunga telang juga digunakan sebagai bahan pewarna alami pangan karena warna ungu yang dihasilkan berasal dari pigmen antosianin. Menurut Anggriani (2019), ekstrak bunga telang dapat dimanfaatkan sebagai bahan makanan serta pewarna alami dalam industri pangan karena kandungan antosianinnya yang tahan terhadap udara panas dan warna yang tetap stabil tanpa penurunan signifikan selama proses evaporasi dan pasteurisasi. Pengolahan bunga telang sebagai pewarna dapat diambil langsung dalam keadaan segar ataupun dengan cara dikeringkan. Warna alami dari bunga telang umumnya dimanfaatkan sebagai pewarna pada nasi, permen, es lilin, serta beberapa produk kosmetik. Bunga telang dapat dijadikan menjadi beragam macam olahan, seperti teh telang, puding, kue tart, cendol, carabikang, dadar gulung, nasi telang, serabi, nagasari, bubur sum-sum, ketan telang, klepon dan salah satunya diolah menjadi produk es krim.

Es krim adalah salah satu produk olahan susu yang digemari oleh berbagai kalangan masyarakat karena cita rasanya yang manis serta teksturnya yang lembut saat dalam kondisi beku. Pengolahan es krim yang dilakukan harapannya, dapat membantu mempertahankan kandungan antioksidan yang ada dalam bunga telang. Pembekuan pada es krim adalah salah satu cara yang terbaik untuk mempertahankan sifat antioksidan yang mudah rusak oleh pemanasan dengan suhu yang terlalu tinggi. Menurut SNI (2018) Es krim merupakan jenis makanan semi padat yang dibuat melalui proses pembekuan campuran bubuk es krim dengan susu atau krim, lemak hewani maupun nabati, gula, serta bahan lain dan tambahan

makanan yang diizinkan. Saat membuat es krim diperlukan berbagai macam bahan untuk menghasilkan krim dengan rasa yang khas dan menarik, salah satunya adalah stabilizer. Stabilizer adalah salah satu bahan tambahan dalam es krim yang berfungsi untuk mencegah terbentuknya kristal es besar. Stabilizer larut dalam air dingin dan dapat menyerap air, sehingga membantu meningkatkan kekentalan dan membuat tekstur es krim menjadi lebih lembut.

Stabilizer yang cocok dan baik untuk menstabilkan es krim salah satunya dari umbi-umbian seperti ubi jalar. Ubi jalar (*Ipomoea batatas* L) merupakan salah satu sumber karbohidrat non-beras yang baik dan menawarkan berbagai manfaat bagi kesehatan tubuh (Putri dkk., 2023). Ubi jalar juga mengandung berbagai mikronutrien penting, seperti mangan, tembaga, kalium, zat besi, vitamin B kompleks, vitamin C, vitamin E, serta provitamin A (Amagloh dkk., 2021). Ubi jalar ungu adalah salah satu umbi akar yang cocok dijadikan sebagai stabilizer dalam produk es krim. Penggunaan ubi jalar ungu sebagai penstabil dapat memengaruhi kadar total padatan, dan hasilnya menunjukkan bahwa total padatan yang dihasilkan setara dengan saat menggunakan CMC sebagai penstabil (Masturoh & Anggita, 2018). Total padatan pada es krim sari kedelai yang menggunakan penstabil dari ubi jalar ungu cenderung meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penambahan ubi jalar ungu. Ubi jalar sebagai penstabil dapat mempengaruhi resistensi atau waktu leleh pada es krim. Menurut Masturoh & Anggita (2018), Penambahan jumlah ubi jalar ungu yang lebih banyak dapat memperpanjang waktu leleh es krim. Hal ini disebabkan oleh kemampuan pati ubi jalar ungu dalam mengikat udara, sehingga memperlambat proses pencairan es krim.

Selain berfungsi sebagai penstabil, ubi jalar ungu memiliki keunggulan lain dibandingkan umbi lainnya, yaitu warna yang menarik sehingga cocok digunakan sebagai pewarna alami pada es krim. Zat pewarna alami tersebut adalah antosianin. Antosianin dapat digunakan sebagai pewarna alami untuk produk makanan dan minuman, menggantikan pewarna sintetis. Pigmen yang terdapat dalam ubi jalar ungu juga memiliki fungsi sebagai antioksidan, yang membantu melindungi tubuh dari paparan radikal bebas (Widiantara, 2019). Menurut penelitian Yasin dkk.,

(2019), Senyawa antosianin yang terdapat dalam ubi jalar ungu berperan sebagai antioksidan dan penangkal radikal bebas, sehingga membantu melindungi tubuh dari penuaan, kanker, dan berbagai penyakit degeneratif. Berdasarkan penelitian Salim dkk. (2017), aktivitas antioksidan pada ubi jalar ungu terbilang tinggi. Ekstrak dari ubi segar memiliki nilai IC50 sebesar 5,00 ppm, sedangkan versi kukus dan rebus masing-masing menunjukkan nilai IC50 sebesar 47,82 ppm dan 86,22 ppm. Berdasarkan penelitian dan analisis model regresi linier, waktu pengukusan optimal untuk ubi jalar ungu adalah pada menit ke-39, dengan aktivitas antioksidan mencapai 52,75%. Semakin lama waktu pengukusan, aktivitas antioksidan cenderung menurun, namun tingkat kecerahan justru mengalami peningkatan (Shaliha dkk., 2018).

Peneliti dalam penelitian ini akan membuat formulasi es krim ubi jalar ungu dengan penambahan sari bunga telang sebagai makanan selingan mengandung antioksidan. Peneliti ingin meningkatkan kualitas es krim yang bernilai gizi tinggi dan menjadikan es krim sebagai salah satu inovasi pangan fungsional. Karakteristik organoleptik es krim yang diinginkan pada penelitian ini yakni mendapatkan tekstur yang sangat lembut, warna ungu yang cerah, rasa yang manis, serta aroma ubi jalar ungu yang kuat. Penambahan bunga telang pada es krim tidak memberikan perubahan rasa yang signifikan, namun bunga telang dapat meningkatkan kualitas es krim karena kandungan aktivitas antioksidannya yang membantu melawan radikal bebas. Selain itu, ubi jalar ungu berperan sebagai bahan penstabil alami dalam es krim. Maka dari itu peneliti dalam penelitian ini membuat formulasi es krim ubi jalar ungu dengan penambahan sari bunga telang sebagai makanan selingan mengandung antioksidan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana perbedaan aktivitas antioksidan es krim ubi jalar ungu dengan penambahan sari bunga telang pada setiap perlakuan.
2. Bagaimana karakteristik organoleptik (rasa, warna, aroma, dan tekstur) es krim ubi jalar ungu dengan penambahan sari bunga telang.
3. Bagaimana kandungan gizi formulasi terbaik pada es krim ubi jalar ungu serta perbandingan mutu es krim dengan SNI es krim (01-3713-2018).
4. Bagaimana informasi nilai gizi pada es krim ubi jalar ungu dengan penambahan sari bunga telang.

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Mengkaji pembuatan es krim ubi jalar ungu dengan penambahan sari bunga telang sebagai makanan selingan mengandung antioksidan.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisis kandungan antioksidan pada es krim ubi jalar ungu dengan penambahan sari bunga telang.
2. Menganalisis karakteristik organoleptik (rasa, warna, aroma, dan tekstur) dari es krim ubi jalar ungu dengan penambahan sari bunga telang.
3. Mengetahui kandungan gizi perlakuan terbaik dari es krim ubi jalar ungu dan perbandingannya dengan mutu SNI es krim (3713-2018).
4. Menentukan informasi nilai gizi pada es krim ubi jalar ungu dengan penambahan sari bunga telang.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bisa memberikan gambaran hasil yang bermanfaat, baik untuk perkembangan ilmu gizi, generasi muda, maupun masyarakat secara umum. Karena itu, penelitian ini diharapkan bisa membawa manfaat, di antaranya:

a. Bagi Peneliti

Lewat penelitian ini, peneliti bisa menambah wawasan, memperluas ide, dan menjadikannya sebagai media untuk mengembangkan hal-hal yang sudah dipelajari selama masa studi.

b. Bagi Institusi Kesehatan

Penelitian ini bisa dimanfaatkan sebagai bahan bacaan dan referensi dalam pengembangan studi eksperimen di bidang ilmu pangan, khususnya membahas es krim dari ubi jalar ungu dengan penambahan sari bunga telang sebagai makanan selingan mengandung antioksidan.

c. Bagi Ahli Gizi

Hasil penelitian ini bisa menjadi informasi tambahan bagi para ahli gizi, sekaligus jadi acuan untuk penelitian selanjutnya bahwa bunga telang berpotensi dimanfaatkan sebagai pangan fungsional yang kaya akan antioksidan.

d. Bagi Masyarakat

Diharapkan hasil penelitian ini bisa dijadikan bahan bacaan dan referensi bagi masyarakat dalam mempertimbangkan pilihan makanan yang mengandung antioksidan, sekaligus menambah wawasan tentang manfaat bunga telang.