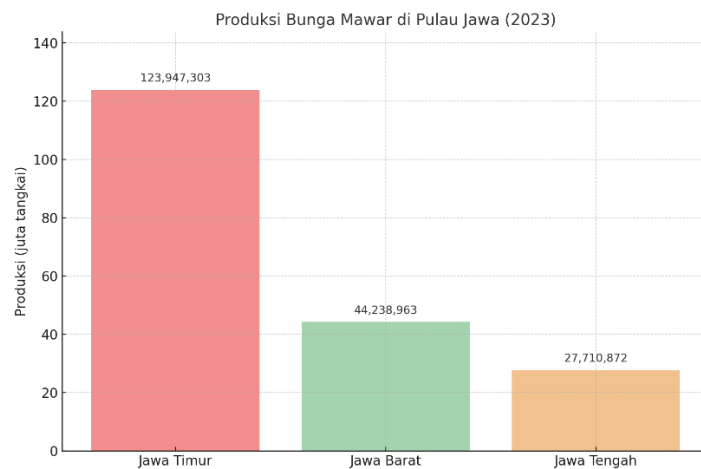


BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permintaan akan variasi dan inovasi produk baru terus meningkat sebagai tanggapan terhadap kebutuhan masyarakat yang semakin beragam dan dinamis (Lestari, dkk, 2021) dalam (Agil et al., 2024). Beragam inovasi dalam kuliner dan tren makanan yang menarik semakin mempengaruhi masyarakat seiring dengan kemajuan zaman (Agil et al., 2024). Salah satu tantangan dalam pengembangan produk makanan adalah kurangnya pemanfaatan bahan lokal yang memiliki potensi tinggi namun belum banyak digunakan, seperti kelopak bunga mawar dan tahu sutra.



Gambar 1. 1 Produksi Bunga Mawar dipulau Jawa 2023

Sumber: Badan Pusat Statistik

Grafik batang tersebut menunjukkan jumlah produksi bunga mawar di tiga provinsi di Pulau Jawa selama tahun 2023, yaitu Jawa Timur, Jawa Barat, dan Jawa Tengah. Dari grafik terlihat bahwa Jawa Timur merupakan penghasil bunga mawar terbanyak dengan jumlah produksi mencapai 123.947.303 tangkai. Jumlah ini jauh lebih banyak dibandingkan dengan Jawa Barat yang menghasilkan 44.238.963 tangkai, dan Jawa Tengah yang memproduksi 27.710.872 tangkai. Perbedaan ini menunjukkan bahwa Jawa Timur berkontribusi paling besar dalam produksi bunga mawar di Pulau Jawa. Besarnya produksi di Jawa Timur kemungkinan karena wilayahnya memiliki lahan dan iklim yang cocok untuk budidaya bunga. Meskipun produksinya lebih sedikit, Jawa Barat dan Jawa Tengah tetap memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai daerah penghasil

bunga mawar. Data ini memperlihatkan bahwa Jawa Timur memiliki peran penting dalam memenuhi kebutuhan bunga mawar di Pulau Jawa.

Kelopak bunga mawar (*Rosa spp*) merupakan bagian dari tanaman yang memiliki potensi besar sebagai bahan tambahan pangan karena kaya akan senyawa bioaktif, salah satunya adalah antosianin. Antosianin adalah pigmen alami yang termasuk dalam kelompok flavonoid, memberikan warna merah, ungu, hingga biru pada berbagai jenis buah dan bunga. Bunga yang dapat di makan mengandung asam fenolik, flavonol, flavon, antosianin, dan senyawa fenolik lainnya yang berperan sebagai antioksidan ((Lu, et al., 2016), (Chena et al.,2018) dalam (Anjarsari, 2022)). Kestabilan antosianin dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti pH, temperatur, pencahayaan, dan keberadaan oksigen (Basuki dan rekan, 2005) dalam (Samber et al., 2015), membuat bunga mawar tidak hanya menarik secara visual tetapi juga stabil dalam berbagai pengolahan. Dalam dunia pangan, antosianin telah lama diakui sebagai pewarna alami yang lebih aman dan ramah lingkungan dibandingkan dengan pewarna sintetis(Aini, 2022).

Menurut Stella (2017) dalam (Aini, 2022) makanan yang bergizi adalah makanan yang tidak mengandung pewarna buatan, bahan pengawet, dan pemanis buatan. Akan tetapi, dalam proses produksi makanan, seringkali ditambahkan Bahan Tambahan Pangan (BTP) untuk meningkatkan daya tarik bagi konsumen. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 33 Tahun 2012, BTP adalah bahan yang dimasukkan ke dalam produk makanan yang memengaruhi karakteristik dan penampilan makanan. Salah satu BTP yang umum ditambahkan adalah pewarna.

Konsumen jauh lebih cepat melihat warna daripada melihat bentuk atau rupa, sehingga warna adalah elemen pertama yang dilihat pada produk(Pramesti et al., 2023). Hal ini disebabkan oleh kecenderungan konsumen untuk membandingkan warna makanan dengan atribut lain seperti kesegaran, tingkat kematangan, dan keamanan dari makanan tersebut. Oleh karena itu, banyak produk makanan yang menambahkan bahan pewarna untuk menarik minat konsumen. Biasanya, pewarna yang digunakan adalah pewarna sintetis karena lebih efisien dan ekonomis. Selain itu, hasil warna yang dihasilkan juga lebih menarik karena menawarkan variasi yang lebih banyak, (Adriani dan Zarwinda, 2019) dalam (Aini, 2022).

Akan tetapi jika di gunakan dalam jangka Panjang akan ada dampak buruk yang ditimbulkan oleh pewarna buatan. dan kecenderungan publik terhadap produk-

produk alami menyebabkan ketertarikan terhadap pewarna alami meningkat dengan pesat, akan tetapi Penggunaan pewarna alami mulai menurun sejak adanya pewarna sintetis, meskipun pewarna alami masih tetap digunakan. Pewarna sintetis biasanya memiliki warna yang lebih terang dan tidak mudah pudar. Selain itu, pewarna sintetis lebih praktis dan murah (Winarno, 1997). Namun, pewarna sintetis juga punya kekurangan, seperti bisa menyebabkan kanker dan bersifat racun. Karena warna pada makanan itu penting, sebaiknya konsumen memilih pewarna alami daripada pewarna sintetis. Karena pewarna alami lebih aman digunakan dibandingkan pewarna buatan (Hidayat, 2006) dalam (Samber et al., 2015).

Di samping itu, keberadaan pigmen merah dalam industri makanan sangat terbatas (Abou-Arab et al. , 2011) Saat ini, antosianin semakin sering digunakan sebagai pewarna alami dalam makanan. Tidak hanya membuat makanan terlihat lebih menarik, Antosianin juga dapat berperan sebagai alternatif pengganti pewarna sintetis carmoisin dan amarant untuk memberikan warna merah pada produk pangan (Habsah et al., 2000). Selain itu, antosianin juga telah diakui secara resmi sebagai pewarna alami yang aman untuk digunakan dalam makanan (Durst dan Wrolstad, 2001) dalam (Aini, 2022).

Penelitian oleh (Kumari et al., 2017) menunjukkan bahwa beberapa varietas mawar, khususnya *Rosa hybrida*, memiliki kandungan antosianin yang cukup tinggi, dengan variasi nilai total antosianin antar varietas. Selain berfungsi sebagai pewarna alami, kandungan ini juga meningkatkan nilai jual dan daya tarik sensoris produk pangan. Tak hanya memberikan warna yang menarik, meskipun penelitian ini lebih menekankan pada keindahan estetika dan fungsi warna dalam makanan. Dalam industri makanan modern, penggunaan *edible flowers* termasuk kelopak mawar telah menjadi tren inovatif, terlihat pada berbagai produk makanan dan minuman seperti teh herbal, selai, sirup, hingga pastry.

Mawar tergolong dalam *edible flowers* yang aman untuk dikonsumsi, seperti dijelaskan dalam jurnal oleh (Anjarsari, 2022). Selain sebagai tanaman hias, bunga mawar juga memiliki peran penting sebagai pewarna makanan alami. Dengan memanfaatkan kelopak bunga mawar sebagai pewarna alami, tidak hanya estetika pada produk makanan yang dapat ditingkatkan, tetapi juga mendorong pemanfaatan sumber daya lokal yang selama ini kurang dimanfaatkan dalam *industry* kuliner terutama *dessert*. Penelitian ini akan fokus pada peran kelopak

mawar sebagai pewarna alami dalam produk *cheesecake*, Di Indonesia, bunga mawar cukup mudah ditemukan dan jumlahnya melimpah. Namun, sebagian besar hasil panen bunga mawar hanya dijual langsung ke pembeli atau tengkulak tanpa diolah lebih lanjut. Padahal, bunga mawar punya potensi untuk dijadikan produk makanan seperti selai yang bernilai tambah dan bisa meningkatkan harga jualnya(Adolph, 2016). Menurut dt. Tirta, dalam salah satu podcastnya, dr. Titra juga menyebutkan bahwa banyak buah-buahan di zaman sekarang telah mengalami rekayasa genetik, sehingga pemanfaatan bahan alami non-buah seperti kelopak bunga mawar menjadi alternatif yang lebih alami dan potensial untuk dijadikan pewarna pangan. kelopak bunga mawar dijadikan selai terlebih dahulu, Selai adalah jenis makanan yang memiliki tekstur mirip pasta, yang dihasilkan dari memasak campuran buah, gula, serta bahan tambahan seperti asam dan pengental. Komposisinya terdiri dari 45% buah dan 55% gula, di samping itu juga bisa ditambahkan bahan lain seperti asam sitrat, agar-agar, dan pewarna sintetis(Huriah et al., 2019). Melalui penelitian ini, diharapkan dapat muncul produk pangan yang lebih alami, unik dan berbasis lokal.

Selain penggunaan pewarna alami dari kelopak bunga mawar, pemilihan bahan pengganti lemak juga memegang peranan penting dalam pengembangan produk makanan, khususnya *dessert* seperti *cheesecake*. Lemak padat cenderung memberikan tekstur lembut dan struktur yang diperlukan dalam produk *cheesecake*. Namun, perhatian terhadap penggunaan lemak hewani dan nabati semakin meningkat, baik dari sisi efisiensi bahan maupun tren konsumen yang kini semakin terbuka terhadap alternatif bahan yang lebih alami dan berbasis nabati.

Salah satu bahan lokal yang bisa di jadikan sebagai substitusi lemak padat dalam produk makanan adalah tahu sutra(*silken tofu*). Substitusi adalah penambahan zat gizi tertentu ke dalam produk pangan yang dibuat menyerupai atau pengganti produk pangan yang asli (Harleni & Nidia, 2017). Tahu merupakan makanan yang selalu dikonsumsi oleh masyarakat, tanpa memandang tingkat pendapatannya. Seperti yang diketahui, tahu memiliki kandungan protein yang cukup tinggi. Banyak orang memilih tahu untuk memenuhi kebutuhan protein mereka. Selain kaya protein, tahu juga memiliki harga yang lebih terjangkau jika dibandingkan dengan sumber protein lain seperti daging atau ikan.

Tahu terbuat dari endapan susu kedelai yang telah difermentasi. Tahu berasal dari negara Tiongkok. Kata “tahu” diambil dari istilah “tauhu” dalam bahasa

Hokkian, yang berarti “kedelai yang sudah difermentasi”. Di Jepang, tahu dikenal dengan nama tofu (Astuti, 2016). Berbeda dengan tahu biasa, penggunaan tahu sutra dalam produk olahan dapat menghasilkan tekstur yang lembut dan creamy, mirip dengan penggunaan *creamcheese*, sehingga tetap mempertahankan kualitas organoleptik produk. Karakteristik ini bisa menjadi pilihan bahan untuk memberikan struktur lembut dan creamy pada *dessert* seperti *cheesecake*, tanpa harus menambahkan krim keju dalam jumlah besar.

Tahu sutra adalah makanan yang dibuat dari susu kedelai dan mengandung banyak isoflavon. Makanan ini bisa jadi pilihan bergizi dan bisa dikembangkan untuk membantu memenuhi kebutuhan makanan yang sehat dan bermanfaat bagi tubuh (Astuti, 2016). Tahu sutra punya tekstur yang sangat lembut dan halus karena dibuat dengan bantuan zat penggumpal bernama Glucono Delta Lactone (GDL). Ini berbeda dengan tahu biasa yang biasanya menggunakan kalsium sulfat sebagai penggumpalnya (Susilowati, 2018).

Menurut (Gusnadi, 2020) Secara umum, proses pembuatan tahu sutra memiliki kesamaan dengan proses pembuatan tahu biasa. Perbedaannya terletak pada penambahan bahan penggumpal, yaitu Glucono Delta Lactone yang sering disingkat GDL. Penggunaan GDL dalam pembuatan tahu sutra berkisar antara 0,2 hingga 0,3 persen dari total jumlah susu kedelai yang digunakan dalam proses tersebut.

Penggunaan tahu sutra sebagai pengganti lemak juga dapat mendukung diversifikasi bahan pangan lokal. Di Indonesia, tahu merupakan salah satu produk olahan kedelai yang umum dan mudah ditemukan dan relative lebih murah (Cahyani et al., 2021). Namun, varian tahu sutra belum banyak dimanfaatkan secara maksimal dalam industri makanan olahan modern, terutama di bidang *dessert*. Dengan memanfaatkan tahu sutra sebagai bahan substitusi dalam *cheesecake*, tidak hanya dapat mengurangi ketergantungan pada bahan impor atau olahan industri seperti *cheescream*, tetapi juga membuka peluang untuk inovasi dalam menciptakan *dessert* berbasis bahan *local* dan substitusi nabati.

Dalam penelitian ini, tahu sutra akan digunakan sebagai bahan substitusi sebagian padatan lemak dalam formulasi *cheesecake*, bersamaan dengan kelopak bunga mawar yang berfungsi sebagai pewarna alami. Penggabungan kedua bahan lokal ini diharapkan dapat menghasilkan produk berbasis pemanfaatan sumber daya lokal, sekaligus menciptakan *cheesecake* dengan nilai estetika dan inovasi

yang unik.

Berikut Adapun tabel perhitungan kadar lemak pada produk cheesecake:

No	Bahan	Berat (g)	Lemak per 100 g (g)	Rumus Perhitungan	Lemak Total (g)
1	Cream Cheese Tatura	75	33,7	$33,7 \times (75 \div 100) = 25,3$	25,3
2	Tahu Jepun Kong Kee	50	3,2	$3,2 \times (50 \div 100) = 1,6$	1,6
3	Total Kadar Lemak			$25,3 + 1,6$	26,9

Table 1.1 Kadar Lemak Pada Produk Cheesecake Berbasis Selai Mawar dan Tahu Sutra

Sumber: Peneliti, 2025

Menurut (Wahyudi et al., 2022) Sebagai sumber makanan yang kaya akan protein tumbuhan, tahu adalah produk kuliner yang memiliki nilai ekonomi, sehingga menjadi salah satu makanan yang paling banyak dikonsumsi oleh masyarakat di Indonesia. Kandungan gizi dalam 100 gram tahu meliputi total 68 kkal energi, 7,8 gram protein, 4,6 gram lemak, 1,6 gram karbohidrat, 124 mg kalsium, dan 63 mg fosfor. Dengan begitu, kandungan gizi yang cukup ini menjadikan tahu alternatif pengganti protein dari sumber hewani.



Gambar 1. 2 Cheesecake

Cheesecake adalah sejenis kue yang dibuat dengan menggunakan bahan utama keju. Keju yang biasanya dipakai dalam proses pembuatan *cheesecake* adalah keju muda atau *soft cheese*. *cheesecake* umumnya terbuat dari bahan utama seperti krim keju, telur, dan gula, yang menciptakan perpaduan rasa manis dan sedikit asam dengan tekstur *creamy* yang khas. Menurut (Ratu & Palupi, 2021) Berdasarkan sejarahnya, *cheesecake* dipercaya berasal dari peradaban Yunani Kuno. *Cheesecake* telah menjadi hidangan bagi para atlet Olimpiade pertama pada tahun 776 SM. Ketika Romawi menaklukkan Yunani, resep rahasia cheesecake pun berpindah ke tangan mereka. Bangsa Romawi memberikan nama kepada jenis kue ini, yang diambil dari istilah Yunani, yaitu "*placenta*". *Placenta*

memiliki kemiripan dengan *cheesecake*, karena dipanggang di atas alas pastry. Dalam penelitian ini, *cheesecake* dikembangkan dengan bahan dasar selai mawar dan tahu sutra sebagai alternatif yang lebih alami. Total Harga Pokok Produksi (HPP) untuk satu resep *cheesecake* mencapai Rp 57.152. Dengan hasil akhir sebanyak dua loyang berukuran 10×10×4 cm, yang kemudian dipotong menjadi empat irisan *cheesecake*, maka HPP per loyang adalah sebesar Rp 28.576. Jika dibagi menjadi empat potongan, maka harga per sliced ($\text{Rp } 57.152 \div 4$) menjadi 14.288. Adapun rincian penggunaan bahan untuk per 250 gram dapat dilihat pada Tabel 3.4 di halaman 25.

Meskipun telah banyak muncul inovasi dalam teknik dan rasa, variasi *cheesecake* yang tersedia di pasaran masih didominasi oleh rasa klasik seperti dari buah-buahan seperti *blueberry*, *strawberry*, dan berbagai buah lainnya. Karna hal tersebut perlu adanya pengembangan rasa dan tampilan baru untuk lebih menarik minat konsumen. Dalam proses produksinya, *cheesecake* terbagi menjadi dua jenis utama yaitu, *baked cheesecake* yang dipanggang dengan metode *au bain-marie* dan *unbaked cheesecake* yang tidak melalui pemanggangan. *Unbaked cheesecake*, yang juga dikenal sebagai *frozen cheesecake*, semakin populer karna kemudahan dalam pembuatannya hanya perlu didinginkan di dalam lemari es hingga mengeras (Gusnadi, 2020).

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pemanfaatan kelopak bunga mawar sebagai pewarna alami dan pengganti substitusi padatan lemak pada produk *cheesecake*. Karena kelopak bunga mawar merupakan produk berbasis *local* yang potensial untuk dijadikan alternatif pengganti pewarna sintetis menjadi pewarna alami dan tahu sutra sebagai bahan substitusi dalam *cheesecake*. Selain itu, seperti yang disampaikan oleh dr. Tirta dalam salah satu podcast-nya, saat ini banyak buah-buahan yang sudah mengalami rekayasa genetik. Karena itu, menggunakan bahan alami selain buah, seperti kelopak bunga mawar, bisa menjadi pilihan yang lebih aman dan alami untuk digunakan dalam makanan, tidak hanya dapat mengurangi ketergantungan pada bahan impor, tetapi juga menjadi peluang untuk inovasi dalam menciptakan dessert substitusi nabati berbasis local yang alami dan daya Tarik konsumen.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana formulasi dalam penambahan kelopak bunga mawar dan tahu sutra sebagai pewarna alami dan pengganti substitusi padatan lemak pada cheesecake?.
2. Bagaimana daya terima konsumen pada produk cheesecake berbasis kelopak bunga mawar dan tahu sutra?.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui formulasi resep cheesecake berbasis kelopak bunga mawar dan tahu sutra.
2. Untuk mengetahui daya terima konsumen terhadap produk cheesecake berbasis kelopak bunga mawar dan tahu sutra.

1.4 Kegunaan Penelitian

Tujuan penelitian ini, memiliki manfaat secara teoritis dan praktis sebagai berikut ini:

1.4.1 Manfaat Teoritis

1. Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang pemanfaatan bahan makanan melalui penerapan kelopak bunga mawar sebagai pewarna alami dan tahu sutra sebagai substitusi padatan lemak.
2. Penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan wawasan baru tentang potensi pemanfaatan bahan-bahan lokal yang selama ini kurang dimanfaatkan dalam industri kuliner. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi mahasiswa D3 Perhotelan Fakultas Ilmu Terapan dalam pengembangan teori mengenai penggunaan bahan alami dan menggunakan bahan *local* dalam pembuatan produk makanan dalam *industry* kuliner modern.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi industri kuliner, khususnya produsen produk *cheesecake* dan *dessert* lainnya.
2. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan para pelaku industri makanan dapat mengoptimalkan penggunaan bahan lokal yang kurang dimanfaatkan dalam *industry* kuliner dan lebih terjangkau. Penggunaan kelopak bunga

mawar sebagai pewarna alami dan tahu sutra sebagai pengganti substitusi padatan lemak dapat menjadi alternatif, yang tidak hanya meningkatkan kualitas dan keberagaman produk tetapi juga memenuhi permintaan konsumen terhadap produk yang estetika dan alami.