

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan industri pangan saat ini menunjukkan bahwa masyarakat semakin menyukai produk makanan ringan yang praktis, memiliki cita rasa yang baik, serta karakteristik sensori yang menarik. Data Badan Pusat Statistik (2025) menunjukkan bahwa kelompok makanan dan minuman jadi masih menjadi bagian penting dalam pola konsumsi masyarakat Indonesia dengan rata-rata konsumsi kue kering, biskuit, dan semprong mencapai 0,147 per kapita per minggu. Data tersebut menunjukkan bahwa produk pangan sejenis kue kering masih memiliki peluang yang baik untuk dikembangkan sesuai dengan preferensi konsumen terhadap makanan ringan yang praktis, memiliki cita rasa yang disukai, dan daya simpan yang relatif lama. Prospek tersebut didukung oleh pertumbuhan industri *bakery* di Indonesia yang terus menunjukkan tren positif.

Berdasarkan laporan *Indonesia Bakery Market*, industri *bakery* nasional diproyeksikan tumbuh dengan *Compound Annual Growth Rate* (CAGR) sebesar 9,38% pada periode 2025–2029. Pertumbuhan tersebut didorong oleh meningkatnya urbanisasi, perubahan gaya hidup masyarakat, peningkatan pendapatan, serta tingginya permintaan terhadap produk pangan siap konsumsi (*ready-to-eat*) yang praktis dan memiliki umur simpan yang baik. Selain itu, kategori cakes and pastries menjadi salah satu segmen utama yang diproyeksikan terus mengalami pertumbuhan seiring meningkatnya preferensi konsumen terhadap produk *bakery* yang inovatif dan berkualitas (6Wresearch, 2026). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa produk *bakery*, termasuk sus kering sebagai salah satu produk *choux pastry*, memiliki peluang pasar yang menjanjikan untuk terus dikembangkan melalui inovasi formulasi maupun pemanfaatan bahan baku lokal. Selain itu, konsumen modern cenderung menginginkan produk pangan yang tidak hanya memiliki cita rasa yang baik, tetapi juga menawarkan inovasi bahan baku dan karakteristik sensori yang unik sehingga mampu memberikan pengalaman konsumsi yang berbeda.

Salah satu produk *pastry* yang berpotensi untuk dikembangkan adalah sus kering yang merupakan modifikasi dari *choux pastry* atau kue sus yang berasal dari Prancis. Berbeda dengan kue sus basah yang umumnya diisi krim dan memiliki kadar air tinggi, sus kering dipanggang lebih lama hingga menghasilkan tekstur yang renyah, ringan, dan berongga (Marom *et al.*, 2015).

Sus kering memiliki ciri khas berupa ukuran yang kecil, tekstur renyah, rongga yang terbentuk sempurna, serta cita rasa gurih yang berasal dari kombinasi tepung, telur, lemak, dan air dalam adonan (Putri *et al.*, 2019). Tekstur renyah dan rongga pada sus kering terbentuk akibat proses gelatinisasi pati dan penguapan air selama pemanggangan yang menghasilkan pengembangan volume secara optimal. Selain itu, kadar air yang rendah membuat sus kering memiliki umur simpan lebih panjang dibandingkan produk *choux pastry* lainnya sehingga lebih praktis untuk dikonsumsi dan dipasarkan.

Dalam pembuatan sus kering, tepung terigu merupakan bahan utama yang berperan penting dalam pembentukan struktur produk. Tepung terigu mengandung protein *gluten* yang terdiri atas gliadin dan *glutenin* yang berfungsi membentuk kerangka adonan sehingga mampu menahan tekanan uap air selama proses pemanggangan. Struktur *gluten* tersebut berperan dalam pembentukan rongga, bentuk, volume pengembangan, serta karakteristik tekstur khas sus kering. Selain itu, kandungan protein dan pati pada tepung terigu turut memengaruhi pembentukan warna selama proses pemanggangan melalui reaksi pencokelatan (*browning*) serta berkontribusi terhadap karakteristik fisik produk yang dihasilkan. Oleh karena itu, perubahan jenis maupun komposisi tepung dalam adonan sus kering dapat memengaruhi karakteristik fisik dan kualitas sensori produk secara keseluruhan.

Meskipun memiliki karakteristik yang baik dalam pembentukan struktur produk, penggunaan tepung terigu di Indonesia masih bergantung pada impor gandum karena tanaman gandum belum dibudidayakan secara optimal di dalam negeri. Selain itu, meningkatnya minat masyarakat terhadap produk berbasis pangan lokal dan produk dengan kandungan *gluten* yang lebih rendah mendorong pengembangan bahan alternatif sebagai substitusi tepung terigu dalam berbagai

produk pangan. Salah satu bahan pangan lokal yang berpotensi digunakan sebagai bahan substitusi adalah tepung ketan putih.

Tepung ketan putih merupakan hasil pengolahan beras ketan putih (*Oryza sativa var. glutinosa*) yang digiling hingga bertekstur halus. Kandungan pati pada tepung ketan putih sebagian besar tersusun atas amilopektin, sedangkan kandungan amilosanya relatif rendah. Kandungan amilopektin yang tinggi menyebabkan pati pada tepung ketan putih memiliki kemampuan membentuk pasta dengan daya lekat yang tinggi setelah dicampur dengan air dan mengalami proses gelatinisasi akibat pemanasan. Karakteristik tersebut menjadikan tepung ketan putih banyak dimanfaatkan sebagai bahan baku berbagai produk pangan tradisional maupun modern, seperti klepon, mochi, onde-onde, jenang, bugis, kue ku, dan berbagai produk olahan berbasis ketan lainnya (Qin *et al.*, 2016). Selain itu, tepung ketan putih tidak mengandung *gluten* sehingga penggunaannya dapat mengurangi proporsi *gluten* dalam produk akhir.

Pemilihan tepung ketan putih sebagai bahan substitusi dalam penelitian ini didasarkan pada beberapa pertimbangan ilmiah. Pertama, tepung ketan putih merupakan salah satu bahan pangan lokal yang ketersediaannya cukup melimpah di Indonesia, namun pemanfaatannya selama ini masih didominasi pada produk pangan yang mengutamakan tekstur kenyal akibat kandungan amilopektinnya yang tinggi. Kedua, dibandingkan dengan tepung jagung, tepung tiwul, maupun tepung beras yang telah banyak diteliti sebagai bahan substitusi tepung terigu pada sus kering, berdasarkan hasil penelusuran pustaka belum ditemukan penelitian yang mengkaji penggunaan tepung ketan putih sebagai bahan substitusi tepung terigu pada produk sus kering. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan penelitian (*research gap*) sekaligus memberikan unsur kebaruan (*novelty*) pada penelitian ini. Ketiga, tepung ketan putih memiliki karakteristik yang unik karena didominasi oleh kandungan amilopektin yang tinggi serta hampir tidak mengandung *gluten*. Karakteristik tersebut secara teoritis diperkirakan akan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pembentukan struktur, daya kembang, pembentukan rongga, kerenyahan, serta kualitas sensori sus kering dibandingkan dengan tepung substitusi lainnya yang memiliki karakteristik pati

lebih mendekati tepung terigu. Meskipun kandungan amilopektin yang tinggi umumnya menghasilkan tekstur yang lebih padat, lengket, dan kenyal, penggunaan tepung ketan putih dalam proporsi substitusi yang tepat diperkirakan masih mampu menghasilkan sus kering dengan karakteristik sensori yang baik.

Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk membuktikan apakah tepung ketan putih tetap dapat dimanfaatkan sebagai substitusi sebagian tepung terigu tanpa menghilangkan karakteristik utama sus kering, seperti bentuk yang mengembang, rongga yang terbentuk dengan baik, tekstur renyah, serta kualitas sensori yang dapat diterima. Penelitian ini juga diharapkan dapat memperluas pemanfaatan tepung ketan putih dari produk pangan bertekstur kenyal menjadi produk *pastry* bertekstur renyah melalui formulasi substitusi yang tepat.

Meskipun demikian, penggunaan tepung ketan putih dalam produk sus kering juga memiliki tantangan tersendiri. Kandungan amilopektin yang sangat tinggi menyebabkan tepung ketan putih memiliki daya ikat air yang besar dan cenderung menghasilkan tekstur yang lebih padat dibandingkan tepung terigu. Karakteristik tersebut berpotensi memengaruhi tingkat kerenyahan, pembentukan rongga, serta tekstur akhir sus kering apabila digunakan dalam jumlah yang terlalu tinggi. Oleh karena itu, diperlukan pengkajian mengenai tingkat substitusi yang tepat agar penggunaan tepung ketan putih tetap dapat mempertahankan karakteristik utama sus kering, seperti tekstur renyah dan rongga yang terbentuk dengan baik.

Penelitian mengenai substitusi tepung pada sus kering telah banyak dilakukan menggunakan berbagai bahan pangan lokal. Rochliana dan Astuti (2018) melaporkan bahwa substitusi tepung jagung pada sus kering memengaruhi karakteristik organoleptik yang meliputi warna, rasa, aroma, tekstur, bentuk, dan tingkat kesukaan konsumen. Betari (2016) menunjukkan bahwa penggunaan tepung tiwul sebagai bahan substitusi juga memberikan pengaruh terhadap karakteristik fisik dan sensori produk. Azahra *et al.*, (2025) menyatakan bahwa substitusi tepung pada *choux pastry* dapat memengaruhi daya kembang, kepadatan, dan mutu sensoris produk. Arsil dan Asih (2023) juga menunjukkan bahwa modifikasi komposisi tepung pada *choux pastry* berpengaruh terhadap kekerasan

dan kestabilan bentuk produk setelah pemanggangan. Sementara itu, Susanti (2023) melaporkan bahwa substitusi tepung terigu dengan tepung beras pada sus kering memengaruhi karakteristik fisikokimia dan sensori produk.

Berdasarkan berbagai penelitian tersebut, diketahui bahwa substitusi tepung pada sus kering dapat memengaruhi karakteristik produk, baik secara fisik maupun sensori. Meskipun berbagai penelitian telah mengkaji penggunaan tepung jagung, tepung tiwul, tepung beras, dan berbagai bahan pangan lokal lainnya sebagai substitusi tepung terigu pada sus kering, belum ditemukan penelitian yang mengkaji pemanfaatan tepung ketan putih sebagai bahan substitusi tepung terigu pada produk sus kering. Tepung beras dan beberapa jenis tepung lokal lainnya memiliki karakteristik pati yang lebih mendekati tepung terigu sehingga telah banyak dimanfaatkan sebagai bahan substitusi dalam produk *bakery*. Sebaliknya, tepung ketan putih memiliki karakteristik yang berbeda karena didominasi oleh kandungan amilopektin yang sangat tinggi dan hampir tidak mengandung amilosa maupun *gluten*. Karakteristik tersebut umumnya menyebabkan tekstur produk menjadi lebih lengket, padat, dan kenyal sehingga tepung ketan putih lebih banyak diaplikasikan pada produk pangan tradisional. Justru karena karakteristiknya yang berbeda tersebut, tepung ketan putih menjadi menarik untuk diteliti sebagai bahan substitusi pada sus kering guna mengetahui sejauh mana karakteristik tersebut dapat menghasilkan mutu sensori yang tetap baik melalui formulasi substitusi yang tepat.

Oleh karena itu, penelitian mengenai kualitas sensori sus kering dengan substitusi tepung ketan putih perlu dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan tepung ketan putih terhadap warna, aroma, rasa, tekstur, dan bentuk produk serta menentukan tingkat substitusi yang menghasilkan kualitas sensori terbaik. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah mengenai pemanfaatan tepung ketan putih sebagai bahan substitusi pada produk *pastry*, memperluas diversifikasi penggunaan bahan pangan lokal, serta menghasilkan inovasi sus kering yang memiliki kualitas sensori baik dan dapat diterima oleh konsumen.

1.2 Fokus Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, penelitian ini berfokus pada analisis kualitas sensori produk sus kering dengan penggunaan tepung ketan putih sebagai substitusi sebagian tepung terigu pada tingkat substitusi 10%, 20%, dan 30%, yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, tekstur, dan bentuk. Tingkat substitusi tersebut dipilih untuk mengetahui pengaruh peningkatan proporsi tepung ketan putih terhadap karakteristik sensori produk serta menentukan formulasi yang menghasilkan kualitas sensori terbaik.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan yang sudah diuraikan pada latar belakang, maka dapat dirumuskan masalah pada penelitian ini bagaimana kualitas sensori sus kering dengan substitusi tepung ketan putih pada tingkat substitusi 10%, 20%, dan 30%?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kualitas sensori sus kering dengan substitusi tepung ketan putih pada tingkat substitusi 10%, 20%, dan 30% ditinjau dari aspek warna, rasa, aroma, tekstur, dan bentuk.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi lembaga: Menambah referensi ilmiah tentang pengembangan produk *pastry* melalui penggunaan tepung ketan putih sebagai bahan pengganti.
2. Bagi masyarakat: Memberikan pengetahuan luas serta pilihan inovasi berupa sus kering yang bisa memanfaatkan bahan-bahan lokal dengan nilai tambah yang tinggi.
3. Bagi peneliti: Untuk memperkaya pengetahuan serta pengalaman dalam menjalankan riset dan pengembangan produk sus kering, sekaligus mengasah keterampilan merancang formula yang pas agar menghasilkan kualitas sensori seperti rasa, aroma, tekstur, warna, dan bentuk yang lebih unggul serta selaras dengan selera konsumen.