

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gandum kini menjadi salah satu bahan pangan utama setelah beras, dengan konsumsinya terus berkembang pesat. Kebutuhan gandum di Indonesia ini diperkirakan akan terus mengalami kenaikan seiring bertambahnya populasi dan perubahan pola makan masyarakat (Cipta & Asmara, 2023). Konsumsi mayoritas masyarakat Indonesia akan bahan pangan gandum sangat besar salah satunya adalah tepung terigu. Tepung terigu juga merupakan bahan pangan yang ketersediaannya di Indonesia tidak ada sehingga memerlukan impor dari negara penghasil gandum yang merupakan bahan dasar pembuatan tepung terigu (Achmad dkk., 2023).

Mayoritas penduduk di Indonesia adalah petani, yang dimana bisa memanfaatkan hasil panen atau produk lokal yang diolah menjadi tepung. Selain mengurangi jumlah impor, tentu ini bisa dijadikan salah satu alternatif untuk lebih mengenalkan kepada dunia tentang adanya produk lokal berkualitas tinggi dan dapat di ekspor ke luar negeri untuk menambah devisa negara. Untuk menekan peningkatan jumlah konsumsi tepung terigu di Indonesia, maka perlu adanya pengembangan produk pangan berbasis sumber daya lokal. Mengingat potensi besar yang dimiliki oleh bahan pangan lokal yang melimpah, terutama dari berbagai jenis umbi-umbian yang kaya akan kandungan karbohidrat tinggi sehingga dapat dijadikan peluang untuk mengembangkan alternatif pengganti tepung terigu maupun tepung beras (Hardono, 2014).

Umbi gembili (*Dioscorea esculenta L.*) merupakan salah satu jenis umbi-umbian penghasil karbohidrat yang belum banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai sumber pangan. Karbohidrat merupakan komponen utama dalam gembili, yang terdiri dari gula, amilosa, dan amilopektin. Komponen gula pada gembili meliputi glukosa, fruktosa, dan sukrosa, yang memberikan rasa manis pada umbi tersebut. Selain itu, gembili juga mengandung polisakarida larut air (Kuncara Leksana Andreas, 2011). Dibandingkan dengan umbi-umbi lainnya, gembili memiliki rendemen umbi dan pati tertinggi, masing-masing 24,28% dan 21,44%. Akibat hasil rendemennya yang tinggi, gembili sangat berpotensi untuk diubah

menjadi tepung atau pati. Umbi Gembili memiliki kandungan vitamin B6 dan C, kalsium, fosfor, potasium, zat besi, dan serat makanan. Gembili memiliki indeks glikemik, serta kadar lemak dan sodium yang tergolong rendah, sehingga dapat menjadi alternatif yang baik bagi mereka yang mengontrol kadar gula darah atau yang memiliki masalah dengan konsumsi lemak dan natrium tinggi (Richana, 2024).

Gembili mengandung inulin sebanyak 14,77%, yang lebih tinggi dibandingkan dengan beberapa jenis umbi lainnya (Winarti dkk 2011). Inulin berfungsi sebagai prebiotik yang sangat bermanfaat bagi kesehatan usus seperti melancarkan pencernaan, meningkatkan kekebalan tubuh, mengurangi konstipasi, serta dapat meningkatkan penyerapan kalsium yang berguna untuk mencegah osteoporosis pada lansia dan memaksimalkan pertumbuhan gigi dan tulang bagi anak-anak (Lestari 2013:7). Gembili biasanya diolah dengan cara dikukus, direbus, digoreng, atau dibakar. Pengolahan gembili menjadi tepung dapat mempermudah proses penyimpanan dan memungkinkan pemanfaatannya sebagai bahan dasar dalam pembuatan produk pangan seperti roti, kue, dan *cookies* (Mufarrochah Wardani dkk., 2023). Oleh karena itu, salah satu alternatif yang dapat dikembangkan adalah mengolah umbi gembili menjadi tepung. Tepung yang dihasilkan dari umbi gembili memiliki kemampuan untuk disimpan dalam jangka waktu yang lama dan dapat diolah menjadi berbagai produk pangan.

Tepung gembili merupakan tepung yang dibuat melalui proses pencucian, pengeringan, dan penggilingan umbi gembili. Komposisi kimia dari 100 gram tepung gembili terdiri dari protein 7,53%, lemak 0,13%, air 7,81%, abu 4,73%, pati 33,29%, serat kasar 3,64%, serat pangan larut air 5,05%, serat pangan tidak larut air 8,21%, polisakarida larut air 29,53%, dioskorin 2,04%, dan diosgenin 150,44 mg. Karena memiliki kandungan serat yang tingginya, tepung gembili sangat baik untuk kesehatan karena dapat mengurangi kolesterol dalam darah dan penyerapan glukosa usus (Pratiwi dkk., 2016). Pemanfaatan tepung gembili didasari oleh kandungan pati pada tepung gembili. Kandungan pati pada tepung Jumlah pati pada tepung gembili yaitu 66,52% (Balai Penelitian dan Konsultasi Industri, 2015) sedangkan kandungan pati pada tepung terigu yaitu 70%. Berdasarkan keterangan diatas, jumlah pati pada tepung gembili cukup menyamai

pati yang terkandung dalam terigu, dengan demikian penggunaan tepung terigu dapat digantikan oleh tepung gembili sebagai peran pembentuk kerangka adonan. (Imzalfida, 2016)

Di era modern ini, kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kesehatan mengalami peningkatan yang signifikan. Konsumen saat ini semakin selektif dalam memilih makanan yang tidak hanya enak, tetapi juga memberikan manfaat bagi kesehatan. Mereka cenderung mengutamakan produk pangan olahan yang sehat, bergizi, dan kaya serat, karena serat diketahui memiliki beragam manfaat, seperti membantu pencernaan dan menjaga keseimbangan tubuh secara keseluruhan (Choerunnisa & Setiawan, 2022). Sebagai respons terhadap tren ini, banyak produsen makanan yang berinovasi dengan menciptakan produk-produk yang lebih sehat dan bernutrisi. Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan tepung gembili, yang memiliki kandungan serat tinggi serta berbagai komponen fungsional yang bermanfaat bagi kesehatan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menambahkan tepung gembili yang kaya serat dalam pembuatan produk *muffin*.

Muffin dipilih karena *muffin* adalah salah satu makanan yang mengandung *gluten*. Menurut Septiani dalam Wijayanti (2015) *gluten* pada tepung terigu dapat memicu berbagai penyakit seperti obesitas, penuaan dini dan gangguan pencernaan. Selain itu *muffin* juga memiliki daya tarik yang luas dan digemari oleh berbagai kalangan masyarakat, baik anak-anak maupun orang dewasa. Dengan memanfaatkan tepung gembili, diharapkan produk *muffin* tidak hanya memiliki rasa yang enak, tetapi juga memberikan manfaat kesehatan yang seperti kaya akan kandungan serat, vitamin, dan mineral. Ini menjadikan *muffin* lebih sehat dan bergizi, sehingga lebih menarik bagi konsumen yang peduli dengan kesehatan.

Muffin adalah kue dengan rasa manis yang memiliki tekstur lembut, mengembang dan bagian atas merekah (Setyanti, 2015). *muffin* adalah kue yang berasal yang berasal dari Inggris yang terbuat dari tepung terigu, gula pasir, margarin, telur, susu, dan *baking powder*. Adonan *muffin* dicampur, dicetak, dan kemudian dipanggang. *muffin* Inggris dan Amerika adalah dua jenis *muffin*. *muffin* Inggris menggunakan ragi untuk mengembang, sedangkan *muffin* Amerika

menggunakan bahan kimia, seperti *baking powder* atau soda kue (Astawan, 2011:3). *muffin* memiliki tekstur dalam yang padat, rasa manis, dan warna kuning keemasan dengan merekah di permukaan atas (Rosmania, 2013:22). Proses paling penting dalam pembuatan *muffin* adalah proses pemanggangan. Proses ini menentukan apakah *muffin* merekah atau mengembang sempurna dan matang di dalamnya, dan dapat dilihat dari suhu dan waktu yang digunakan untuk memanggang (Azizah, 2021).

Muffin terbuat dari tepung gandum jenis tipe sedang dan mengandung banyak lemak dan gula. Adonannya yang padat disebabkan oleh protein *gluten* dan pati yang tergelatinisasi, mengembang saat dilakukan proses pemanggangan. Kandungan lemak dalam *muffin* dapat membantu menjaga remah (*crumb*) dan kerak (*crust*) kue tetap lembut dan lembab serta meningkatkan cita rasa produk. *muffin* biasanya memiliki bagian atas yang membulat dengan permukaan yang tidak rata, berwarna cokelat keemasan, dan rasa manis dengan bau khas. Kulit *muffin* lembut dan mudah dikunyah. Sedangkan, bagian dalamnya agak berongga dan cenderung kering (Naim, 2016).

Biasanya resep dasar *muffin* terbuat dari 100% tepung terigu, namun untuk mengurangi ketergantungan terhadap penggunaan tepung terigu maka Penelitian kali ini bertujuan untuk mengganti sebagian tepung terigu dengan tepung gembili. Beberapa penelitian terkait penambahan tepung gembili pada produk pangan seperti, chiffon *cake* (Imzalfida, 2016) brownies panggang (Qolbiah dkk., 2021), dan kue tradisional putu ayu (Dwi Febrita et al., 2024). Namun belum ditemukan artikel terkait substitusi tepung gembili pada produk kue *muffin* yang berfokus pada uji mutu sensoris dan sifat fisik.

Harapan penelitian pengaruh substitusi tepung terhadap mutu sensori *muffin* yaitu warna kuning keemasan dikarenakan penambahan tepung gembili yang semakin banyak dapat memberikan warna yang lebih cerah dan kuning keemasan pada *muffin*. Kandungan fruktosa dalam tepung gembili dapat memicu reaksi Maillard selama proses pemanggangan, yang berkontribusi pada warna dan aroma yang lebih menarik. Warna coklat pada *muffin* terjadi karena karamelisasi pada gula yang mengalami pirolisis sehingga terbentuk pigmen coklat atau disebut dengan reaksi *Maillard* (Winarno 2002). Tekstur, dengan penggunaan tepung

gembili, tekstur *muffin* dapat menjadi lebih lembut dan moist. Kandungan gula alami dalam tepung gembili dapat meningkatkan kelembaban, sehingga *muffin* tidak hanya lebih lembut tetapi juga lebih enak saat dikonsumsi. Harapan penelitian pengaruh substitusi tepung gembili terhadap sifat fisik daya kembang yaitu tepung gembili memiliki kandungan amilosa dan amilopektin yang berbeda dibandingkan dengan tepung terigu. Amilopektin yang lebih tinggi dalam tepung gembili dapat menyebabkan proses pengembangan yang lebih ringan, sehingga meningkatkan volume dan daya kembang *muffin*. Hal ini dapat menghasilkan *muffin* yang lebih mengembang dan ringan. Berdasarkan latar belakang tersebut, diperlukan penelitian untuk mengetahui pengaruh substitusi untuk memperoleh karakteristik mutu sensoris dan sifat fisik dalam pembuatan kue *muffin*. Selain itu, diharapkan dapat memperkaya inovasi produk pangan, meningkatkan daya guna serta nilai ekonomisnya yang merupakan bentuk diversifikasi produk pangan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka peneliti mengidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

- a. Masih sedikit penggunaan tepung gembili sebagai pengganti tepung sehingga perlu adanya inovasi produk dengan olahan tepung gembili.
- b. Belum ditemukan jumlah persentase substitusi tepung gembili yang tepat untuk dapat menghasilkan kue *muffin* yang berkualitas.
- c. Belum adanya proses pembuatan kue *muffin* dengan substitusi tepung gembili
- d. Kualitas kue *muffin* dengan substitusi tepung gembili dapat ditinjau dari aspek warna, rasa, aroma dan tekstur.
- e. Pengaruh terkait substitusi tepung gembili pada pembuatan kue *muffin* terhadap sifat fisik dan mutu sensoris.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas maka masalah dalam penelitian ini adalah pengaruh substitusi tepung gembili dalam pembuatan kue *muffin* terhadap

mutu sensori yang ditinjau dari aspek warna, rasa manis, aroma, dan tekstur. Dan sifat fisik yang ditinjau pada aspek daya kembang.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan perumusan masalah diatas, maka perumusan masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh substitusi tepung gembili pada pembuatan kue *muffin* terhadap sifat fisik dan mutu sensoris?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuannya dilakukan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh substitusi tepung gembili (*Dioscorea esculenta L.*) pada pembuatan kue *muffin* terhadap sifat fisik dan mutu sensoris.

1.6 Manfaat Penelitian

a. Bagi Lembaga Perguruan Tinggi

Sebagai bahan referensi untuk mengembangkan materi pembekalan mahasiswa yang akan melaksanakan mata kuliah kewirausahaan atau praktikum mata kuliah Kue Kontinental dan Pengetahuan Bahan Makanan.

b. Bagi Masyarakat

Memberikan masukan dan informasi kepada masyarakat tentang alternatif lain untuk mengganti tepung terigu dengan tepung gembili yang dapat dimanfaatkan menjadi olahan *muffin* substitusi tepung gembili sehingga dapat mengangkat bahan pangan lokal.

c. Bagi Mahasiswa

Diharapkan dapat memperluas pengetahuan dan sebagai informasi bagi mahasiswa dalam mendukung studi khususnya Program Studi Pendidikan Tata Boga dalam pemanfaatan tepung gembili menjadi produk *muffin*

d. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan tentang pemanfaatan tepung gembili untuk dijadikan bahan dalam pembuatan produk *bakery* seperti kue *muffin*.