

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bolu kukus merupakan salah satu jajanan pasar yang terbuat dari bahan dasar tepung gandum yang dikenal dan digemari oleh semua kalangan masyarakat (Noviawati dkk., 2018). Penggunaan tepung gandum yang semakin tinggi di Indonesia dapat meningkatkan nilai impor gandum yang memiliki ancaman terhadap ketahanan pangan nasional (Khotimah dkk., 2019). Menurut Badan Pusat Statistik (2024), impor gandum di Indonesia pada tahun 2019 hingga tahun 2023 memiliki angka yang tinggi antara lain tahun 2019 sebesar 10,66 juta ton, tahun 2020 sebesar 10,29 juta ton, tahun 2021 sebesar 11,17 juta ton, tahun 2022 sebesar 9,35 juta ton, dan tahun 2023 sebesar 10,59 juta ton.

Kekurangan dari produk pangan yang mengandung tepung gandum yaitu kandungan serat pangan yang rendah karena tepung gandum bukan merupakan sumber serat (Pradipta dan Putri, 2015). Serat pangan (*dietary fiber*) merupakan jenis karbohidrat dalam makanan yang tidak dapat dicerna oleh enzim pencernaan dan diserap di usus halus manusia yang memiliki manfaat positif bagi kesehatan yaitu melancarkan pencernaan, mencegah kanker kolon, menurunkan kadar glukosa darah, dan mengurangi kadar kolesterol dalam darah (Fairudz dan Nisa, 2015). Penduduk Indonesia memiliki tingkat konsumsi serat yang rendah setiap harinya yang mengakibatkan kebutuhan serat tidak terpenuhi sesuai dengan anjuran yang telah ditetapkan (Claudina dkk., 2018). Berdasarkan hasil riset oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Gizi Departemen Kesehatan Republik Indonesia (2001), rata-rata konsumsi serat

penduduk Indonesia yaitu 10,5 gram per hari, sedangkan menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 tentang Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Untuk Indonesia, angka kecukupan gizi serat yang dianjurkan untuk masyarakat Indonesia yaitu 20-35 gram per hari.

Upaya untuk mengurangi penggunaan tepung gandum dapat dilakukan dengan melakukan substitusi bahan baku lokal yang memiliki kandungan karbohidrat tinggi, salah satunya adalah ubi jalar. Ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L. Lam) merupakan jenis umbi-umbian yang banyak ditemukan di Indonesia yang mengandung zat gizi yang beragam dan kurang dimanfaatkan dalam pembuatan produk pangan (Sartika dkk., 2021). Menurut Kementerian Pertanian Republik Indonesia (2023), produksi ubi jalar di Indonesia pada tahun 2018 hingga tahun 2022 memiliki angka yang tinggi antara lain tahun 2018 sebesar 1,81 juta ton, tahun 2019 sebesar 1,52 juta ton, tahun 2020 sebesar 1,60 juta ton, tahun 2021 sebesar 1,42 juta ton, dan tahun 2022 sebesar 1,51 juta ton. Ubi jalar ungu dapat dijadikan sebagai pengganti tepung gandum karena mengandung kadar pati yang tinggi sebesar 74,57% dengan rasio amilosa dan amilopektin yang hampir sama dengan tepung gandum (Suranadi dkk., 2023).

Kandungan serat dalam bolu kukus dapat ditingkatkan dengan memanfaatkan bahan baku lokal yang mengandung serat tinggi, salah satunya yaitu tempe gembus. Tempe gembus merupakan makanan tradisional Indonesia yang dibuat dari ampas tahu yang difermentasi dengan jamur *Rhizopus oligosporus* yang memiliki kandungan zat gizi yang beragam yaitu energi, lemak, protein, karbohidrat, dan serat. Tempe gembus memiliki kandungan

energi, protein, dan lemak yang lebih rendah dari tempe kedelai, tetapi memiliki kadar serat tiga kali lebih tinggi yaitu 4,69% dibandingkan dengan tempe kedelai yaitu 1,40% (Isnawati dkk., 2021). Tepung tempe gembus dapat dimanfaatkan dalam pembuatan produk pangan yang tinggi serat karena memiliki kandungan serat tidak larut sebesar 41,16% (Sinambela dkk., 2020).

Serat tidak larut merupakan jenis serat yang tidak dapat larut dalam air sehingga sulit terfermentasi dalam usus besar manusia. Serat tidak larut memiliki banyak manfaat bagi tubuh manusia antara lain untuk mencegah konstipasi dan kanker kolon, mengontrol berat badan, serta memberikan rasa kenyang yang lebih lama. (Janah dkk., 2020). Tempe gembus juga memiliki kandungan protein terlarut sebanyak 39,39% dari total kandungan proteinnya yang lebih mudah diserap oleh usus serta memiliki komposisi asam amino yang hampir sama dengan tempe kedelai, tetapi tidak terdapat prolin, sistein, dan triptofan (Isnawati dkk., 2021).

Penelitian sebelumnya pada bolu kukus yang dilakukan oleh Nisa dkk. (2022) yaitu substitusi tepung ubi jalar ungu sebanyak 35% menghasilkan bolu kukus dengan hasil organoleptik dan kandungan zat gizi yang paling baik. Penelitian pada bolu kukus juga dilakukan oleh Rambe dan Gusnita (2022) yaitu substitusi tepung ubi jalar ungu sebanyak 10% dan 30% menghasilkan bolu kukus dengan warna, aroma, tekstur, dan rasa yang baik serta tidak berbeda nyata. Penelitian oleh Sinambela dkk. (2020) yaitu substitusi tepung tempe gembus sebanyak 25% pada *cookies* menghasilkan *cookies* yang masih dapat

diterima dan cukup disukai dengan karakteristik organoleptik yang paling baik dan kandungan serat yang tinggi.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh substitusi tepung ubi jalar ungu dan tepung tempe gembus terhadap kualitas kimia, fisik, mikrobiologi, dan organoleptik pada bolu kukus?
2. Berapa substitusi tepung ubi jalar ungu dan tepung tempe gembus yang tepat untuk menghasilkan bolu kukus dengan kualitas terbaik?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh substitusi tepung ubi jalar ungu dan tepung tempe gembus terhadap kualitas kimia, fisik, mikrobiologi, dan organoleptik pada bolu kukus.
2. Mengetahui substitusi tepung ubi jalar ungu dan tepung tempe gembus yang tepat untuk menghasilkan bolu kukus dengan kualitas terbaik.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengurangi jumlah penggunaan tepung gandum sebagai bahan dasar dalam pembuatan bolu kukus sehingga dapat mengurangi nilai impor gandum. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang pemanfaatan ubi jalar ungu dan tempe gembus, meningkatkan nilai gizi dari bolu kukus, serta meningkatkan nilai ekonomis dari ubi jalar ungu dan tempe gembus.