

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Brownies crispy merupakan salah satu varian kue yang populer karena memiliki tekstur renyah serta cita rasa coklat yang khas. Produk ini banyak diminati sebagai camilan praktis yang dapat dikonsumsi oleh berbagai kalangan dalam aktivitas sehari-hari. Namun, dalam pembuatan brownies crispy tepung terigu umumnya masih digunakan sebagai bahan utama, meskipun memiliki beberapa keterbatasan. Tepung terigu sangat bergantung pada kandungan gluten untuk membentuk struktur adonan, sehingga penggunaan dalam jumlah tinggi dapat memengaruhi karakteristik tekstur produk serta membatasi variasi bahan baku alternatif. Selain itu, tepung terigu berasal dari gandum yang sebagian besar masih bergantung pada bahan impor, sehingga penggunaannya perlu dibatasi dan dikombinasikan dengan bahan pangan lokal sebagai upaya diversifikasi pangan serta peningkatan nilai gizi produk (Arifin, 2023).

Tempe merupakan makanan tradisional Indonesia yang populer, memiliki banyak manfaat kesehatan, seperti zat besi dan flavonoid, yang bersifat antioksidan yang dapat menurunkan tekanan darah. Tempe juga memiliki kalsium yang tinggi, yang membantu mencegah osteoporosis (Hidayat, 2020).

Tempe merupakan makanan sumber protein tinggi hasil fermentasi kacang menggunakan *Rhizopus sp.* yang mudah dijangkau oleh seluruh lapisan masyarakat dengan harga yang murah. Secara umum, masyarakat Indonesia menjadikan tempe

kedelai sebagai lauk atau cemilan. Selain harganya yang murah tempe mengandung asam amino esensial, protein, vitamin dan mineral. Kandungan yang terdapat dalam tempe mempunyai nilai obat, seperti antioksidan pencegah penyakit degeneratif dan antibiotic sebagai penyembuh infeksi (Naisali & Narsito Wulan, 2020). Selain tempe, Indonesia juga kaya akan buah tropis yang berpotensi untuk dikembangkan, salah satunya adalah pisang. Indonesia termasuk dalam negara penghasil pisang terbesar di dunia. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) dalam jurnal (*Maksum et al.*, 2024) mencatat, produksi pisang di Indonesia mencapai 9,60 juta ton pada 2022. Jumlah tersebut lebih banyak 9,79% dibandingkan pada tahun sebelumnya yang sebanyak 8,74 juta ton.

Pisang memiliki banyak varietas dan pisang ambon merupakan salah satu varietas yang paling populer. Di negara beriklim tropis seperti indonesia pisang ambon dapat tumbuh dengan baik. Pisang ambon memiliki ciri khas dagingnya yang halus, manis dan kulitnya memiliki warna kekuningan. Menurut Badan Pusat Statistik pada tahun 2021 indonesia menghasilkan 8,74 juta ton pisang. Produksinya naik 6,82% dari tahun sebelumnya yang sebesar 8,18 juta ton pada tahun 2020. Pisang Ambon merupakan salah satu pisang yang cenderung cepat busuk dan sulit untuk disimpan dalam jangka waktu yang lama. Karena sifat klimakteriknya yang cepat matang, pisang Ambon harus segera dijual atau dikonsumsi (Kesuma & Silvia, 2023). Salah satu cara memperpanjang umur simpan pisang yaitu dengan cara pengeringan dan penepungan. Menurut penelitian sari dan minah, (2025) yang paling disukai adalah tepung dari pisang ambon dibandingkan dengan varietas pisang lainnya.

Tepung tempe dan tepung pisang ambon dipilih sebagai bahan substitusi pada pembuatan *brownies crispy* didasarkan pada keunggulan gizi yang dimiliki keduanya serta peluang untuk saling melengkapi. Brownies crispy yang beredar saat ini umumnya masih menggunakan tepung terigu sebagai bahan utama sehingga memiliki kandungan protein, serat pangan, dan senyawa bioaktif yang relatif rendah. Selain itu, penggunaan tepung terigu yang tinggi menyebabkan produk lebih bergantung pada bahan baku impor serta belum mampu memberikan nilai fungsional yang optimal bagi kesehatan konsumen.

Tepung tempe merupakan sumber protein nabati, serat pangan, serta isoflavone yang berperan penting dalam peningkatan kualitas gizi sekaligus memberikan manfaat Kesehatan seperti aktivitas antioksidan dan pencegahan penyakit degenerative. Di sisi lain, tepung pisang ambon kaya akan pati resisten, kalium, dan flavonoid yang bermanfaat bagi sistem pencernaan serta berpotensi membantu pengendalian kadar glukosa darah. Dengan adanya kombinasi tepung tempe dan tepung pisang ambon diharapkan tidak hanya menghasilkan *brownies crispy* dengan nilai gizi lebih tinggi dibandingkan produk berbahan tepung terigu, tetapi juga memperbaiki karakteristik sensori, terutama tekstur renyah dan cita rasa khas yang disukai konsumen.

Substitusi tepung terigu dengan bahan pangan lokal dalam pembuatan *brownies crispy* menjadi penting karena beberapa alasan. Pertama, penggunaan bahan lokal seperti tepung pisang Ambon dapat meningkatkan nilai gizi produk olahan sekaligus mengurangi ketergantungan pada tepung terigu yang sebagian besar merupakan bahan impor. Secara ekonomi dan sosial, penggunaan bahan

pangan lokal seperti pisang Ambon dan tempe yang mudah didapat dan harga terjangkau dapat mendorong pengembangan produk olahan berbasis sumber daya lokal, mendukung petani dan produsen lokal, serta memperkuat ketahanan pangan nasional. Oleh karena itu, substitusi tepung terigu dengan bahan pangan lokal dalam pembuatan *brownies crispy* sangat relevan dan bermanfaat dari segi gizi, kesehatan, ekonomi, dan keberlanjutan pangan di Indonesia. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung tempe dan tepung pisang ambon terhadap karakteristik kimia dan organoleptik *brownies crispy*.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh substitusi tepung terigu, tepung tempe, dan tepung pisang ambon terhadap karakteristik kimia *brownies crispy*?
2. Bagaimana komposisi perbandingan yang tepat antara tepung terigu, tepung tempe, dan tepung pisang ambon yang menghasilkan *brownies crispy* dengan karakteristik paling disukai?
3. Apakah karakteristik mutu *brownies crispy* yang dihasilkan pada penelitian ini telah memenuhi persyaratan Standar Nasional Indonesia (SNI)?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengkaji pengaruh substitusi tepung terigu, tepung tempe, dan tepung pisang ambon terhadap karakteristik kimia *brownies crispy*
2. Mengetahui komposisi substitusi tepung terigu, tepung tempe dan tepung pisang ambon yang menghasilkan *brownies crispy* yang paling disukai

3. Mengetahui apakah *brownies crispy* yang dihasilkan pada penelitian ini memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI)

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi masyarakat, penelitian ini dapat menjadi alternatif pemanfaatan tempe dan pisang ambon dalam bentuk tepung untuk menghasilkan produk baru berupa *brownies crispy*.
2. Meningkatkan nilai tambah dan daya simpan produk pangan melalui inovasi substitusi bahan lokal.