

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cookies merupakan salah satu jenis kue kering manis yang populer di semua kalangan umur, baik anak-anak, remaja, maupun dewasa (Oktaviana *et al.*, 2017). *Cookies* merupakan biskuit yang terbuat dari adonan lunak, memiliki tekstur renyah, dan bila dipatahkan penampangnya tampak kurang padat (SNI, 2022). Umumnya, *cookies* memiliki warna kekuningan hingga kecoklatan, tekstur renyah, dan memiliki rasa yang manis. Namun, bahan utama dalam pembuatan *cookies* adalah tepung terigu yang memiliki beberapa kelemahan seperti ketergantungan impor yang berdampak pada ekonomi. Selain itu, tepung terigu juga mengandung protein yang disebut gluten yang jika dikonsumsi dalam jumlah yang berlebihan dapat berdampak negatif bagi kesehatan tubuh (Massytah *et al.*, 2019). Oleh karena itu, diperlukan bahan alternatif pengurangan tepung terigu yang dapat tumbuh dengan baik di Indonesia dan juga dapat di substitusikan dengan tepung terigu.

Salah satu bahan yang dapat digunakan adalah biji alpukat. Alpukat merupakan buah yang banyak dikonsumsi di Indonesia, namun bijinya seringkali dibuang sebagai limbah. Berdasarkan data BPS (2022) produksi buah alpukat di Indonesia mencapai 854.331 ton dan menghasilkan limbah biji alpukat sekitar 111.963 ton. Khususnya Di Sumatera Barat, produksi alpukat pada tahun 2022 sebesar 112.723 ton yang diperkirakan menghasilkan limbah biji alpukat sebesar 14.653 ton. Persentase berat biji alpukat sekitar 13% dari total berat buah segar (Violita *et al.*, 2021). Salah satu cara pemanfaatan biji alpukat yaitu diolah menjadi tepung.

Tepung biji alpukat mengandung nutrisi yang tinggi seperti karbohidrat (73,92%), protein (5,48%), abu (2,95%), serat kasar (15,34%), dan lemak (2,45%) per 100g serta mineral seperti kalsium (14,15 mg), magnesium (26,16 mg), fosfor (31,33 mg), dan

kalium (100,83 mg) (Yuniartha, 2023). Kandungan karbohidrat dalam tepung biji alpukat lebih tinggi dibandingkan tepung terigu yang memiliki kandungan karbohidrat (69,49%), lemak (1,67%), protein (11,98%), abu (14,5%), dan serat (2,4%) per 100 gram (Wulandari, 2018). Sehingga dapat menjadi pengganti karbohidrat pada tepung terigu yang dikurangi penggunaannya pada pembuatan cookies. Selain itu, penggunaan tepung biji alpukat juga dapat membantu mengurangi limbah biji alpukat yang selama ini terbuang percuma.

Kalsium merupakan mineral penting yang dibutuhkan tubuh untuk pembentukan tulang dan gigi, serta berperan dalam proses pembekuan darah, kontraksi otot, dan transmisi saraf. Kekurangan kalsium dalam jangka panjang dapat menyebabkan osteoporosis, hipertensi, dan gangguan kesehatan lainnya. Angka kecukupan kalsium yang dianjurkan untuk masyarakat Indonesia adalah sekitar ± 1000 mg/hari untuk anak dan orang dewasa 1000-1200 mg/hari (Permenkes No. 75 Tahun 2013). Oleh karena itu, diperlukan penambahan sumber kalsium dalam formulasi *cookies* untuk meningkatkan kalsium pada cookies.

Salah satu sumber kalsium yang potensial adalah tulang ikan tuna. Ikan tuna merupakan komoditas perikanan Indonesia yang memiliki nilai ekonomis tinggi, namun limbah tulangnya seringkali tidak dimanfaatkan dengan optimal (Monicarani, 2017). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2023) produksi ikan tuna di Indonesia mencapai 1,5 juta ton. Tulang ikan tuna merupakan salah satu bentuk limbah dari industri pengolahan ikan yang memiliki kandungan kalsium tertinggi dibandingkan bagian tubuh lainnya. Tulang ikan tuna dapat diolah menjadi tepung (Marsan *et al.*, 2018). Tepung yang dihasilkan dari tulang ikan tuna kaya akan mineral, terutama kalsium dan fosfor (Daeng, 2019). Tepung tulang ikan tuna memiliki kandungan gizi yaitu kadar lemak sebesar (11,03%), protein (23,70%), karbohidrat (20,74%), kadar abu (38,08%), dan kalsium (15,34%) (Irawan, 2023). Penambahan tepung tulang ikan tuna tidak hanya meningkatkan kadar kalsium

dalam *cookies*, tetapi juga membantu mengurangi limbah dari industri perikanan.

Pada peneliti sebelumnya telah banyak membahas mengenai penambahan tulang ikan tuna sebagai bahan fortifikasi pangan. Menurut Penelitian oleh Azizah *et al.* (2023) melaporkan bahwa penambahan tepung tulang ikan tuna meningkatkan kadar kalsium dalam *cookies* yang dibuat dan mempengaruhi kekerasan produk. Hal ini sejalan dengan Syadeto *et al.* (2017), yang melaporkan bahwa nilai kekerasan produk, kadar kalsium, fosfor, dan protein meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi tulang yang ditambahkan dan menurunkan kadar air pada produk dan pada penelitian Meiyasa dan Tarigan (2020) memanfaatkan tulang ikan tuna sebagai sumber kalsium dalam pembuatan stik rumput laut serta pada penelitian Disyacitta (2022) memanfaatkan tulang ikan tuna dalam pembuatan kerupuk pangsit. Dengan demikian, kombinasi tepung biji alpukat dan tepung tulang ikan tuna diharapkan dapat meningkatkan kadar serat, protein dan kalsium pada *cookies*.

Pada pra penelitian dilakukan pembuatan *cookies* dari tepung terigu dan tepung biji alpukat dengan penambahan beberapa konsentrasi tepung tulang ikan tuna. Peneliti melakukan percobaan perlakuan menggunakan penambahan tepung tulang ikan tuna 10% dan didapatkan rasa dan aroma yang dapat diterima, sedangkan penambahan tepung tulang ikan tuna dengan konsentrasi 50% menghasilkan rasa dan aroma yang tidak dapat diterima. Oleh karena itu, peneliti menggunakan penambahan konsentrasi tepung tulang ikan tuna dalam pembuatan *cookies* dari tepung terigu dan tepung biji alpukat yaitu sebanyak 0%, 10%, 20%, 30% dan 40%.

Produk *cookies* yang ditambah tepung tulang ikan tuna dan dicampur dengan tepung terigu dan tepung biji alpukat, diharapkan dapat menambah nilai gizi *cookies*. Berdasarkan hal tersebut, penulis melakukan penelitian terhadap pembuatan *cookies*, dengan judul **"Pengaruh Penambahan Tepung Tulang Ikan Tuna**

(*Thunnus Albacares*) Terhadap Karakteristik Cookies Berbahan Dasar Tepung Terigu dan Tepung Biji Alpukat (*Persea americana* Mill)”

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh penambahan tepung tulang ikan tuna (*Thunnus albacares*) terhadap karakteristik fisik, kimia, dan organoleptik *cookies* yang dibuat dengan campuran tepung terigu dan tepung biji alpukat (*Persea americana* Mill)?
2. Bagaimana proporsi optimal antara tepung terigu, tepung biji alpukat, dan tepung tulang ikan tuna untuk menghasilkan *cookies* yang paling diterima oleh panelis?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh penambahan tepung tulang ikan tuna (*Thunnus albacares*) terhadap karakteristik fisik, kimia, dan organoleptik *cookies* berbahan dasar tepung terigu dan biji Alpukat (*Persea americana* Mill).
2. Mengetahui formulasi terbaik pada pembuatan *cookies* berbahan dasar tepung terigu dan biji alpukat (*Persea americana* Mill). dengan penambahan tepung tulang ikan tuna (*Thunnus albacares*) berdasarkan uji organoleptik.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan solusi untuk mengurangi limbah biji alpukat dan tulang ikan tuna melalui pembuatan *cookies* yang memiliki nilai gizi yang tinggi
2. Adanya upaya diversifikasi pangan berbasis sumber daya lokal sekaligus mengurangi ketergantungan terhadap tepung terigu impor.

1.5 Hipotesis Penelitian

- H0 : Penambahan tepung tulang ikan tuna (*Thunnus albacares*) tidak berpengaruh nyata terhadap karakteristik mutu *cookies* berbahan dasar tepung terigu dan biji alpukat (*Persea americana* Mill).
- H1 : Penambahan tepung tulang ikan tuna (*Thunnus albacares*) berpengaruh nyata terhadap karakteristik mutu *cookies* berbahan dasar tepung terigu dan biji alpukat (*Persea americana* Mill).

