

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara kepulauan, dikelilingi oleh perairan yang begitu luas. Indonesia terletak diantara Samudera Hindia dan Samudera Pasifik yang menjadi salah satu sumber utama keanekaragaman produk perikanan. Ikan tuna merupakan salah satu komoditas perikanan Indonesia yang menghasilkan devisa terbesar kedua setelah udang (Trilaksanai *et al.*, 2006). Indonesia menjadi negara penting bagi perikanan tuna global, baik dari segi sumberdaya, habitat, dan juga perdagangan. Produksi ikan tuna dari tahun 2005 hingga 2013 mengalami peningkatan yang cukup tajam (Anonim, 2015).

Kalsium merupakan salah satu mineral esensial yang memiliki peranan penting dalam tubuh sebagai komponen utama pembentuk tulang dan gigi serta mengukur proses biologis dalam tubuh. Keperluan kalsium terbesar pada waktu pertumbuhan, tetapi juga masih diteruskan meskipun sudah mencapai usia dewasa. Pada pembentukan tulang, bila tulang baru dibentuk maka tulang yang tua dihancurkan. Kebutuhan kalsium di dalam tubuh agar terpenuhi, maka harus mengkonsumsi makanan yang mengandung kalsium, karena kalsium tidak dapat disintesis oleh tubuh, sehingga pemenuhannya melalui asupan makan yang masuk dalam tubuh.

Sumber kalsium selain dari susu sapi, sayur-mayur, buah-buahan, juga dapat ditemukan di dalam tulang ikan. Tulang ikan merupakan salah satu limbah industri pengolahan ikan yang memiliki kandungan kalsium terbanyak diantara bagian tubuh ikan lainnya, karena unsur utama dari tulang ikan adalah kalsium,

fosfor, dan karbonat. Pemanfaatan limbah tulang ikan masih minim, padahal kandungan gizi didalamnya dapat memenuhi kebutuhan gizi dalam tubuh serta jika dimanfaatkan dapat meningkatkan diversifikasi produk pangan. Seiring dengan peningkatan nilai produksi ikan tuna, volume limbah hasil industri pengolahan juga semakin meningkat, salah satunya adalah limbah tulang ikan.

Pemanfaatan tulang ikan sebagai sumber kalsium dapat dilakukan dengan cara ditambahkan ke dalam bahan pangan. Hal tersebut telah dilakukan oleh Justicia *et al.* (2012) yang menambahkan tepung tulang ikan nila ke dalam roti tawar dapat meningkatkan kandungan kalsium dari 0,005% menjadi 0,47%. Penambahan tepung tulang ikan tuna ke dalam donat sebanyak 5% dapat meningkatkan kandungan kalsium dari 0,32% menjadi 0,95% (Wardani *et al.*, 2014). Penambahan tepung tulang ikan lele ke dalam *cookies* garut menghasilkan kandungan kalsium sebanyak 268 mg/takaran saji (30 g) (Rahmawati, 2017).

Cookies merupakan produk pangan, cocok sebagai makanan camilan atau selingan yang praktis, mudah disimpan, dan dibawa serta penyajiannya mudah. Fortifikasi kalsium pada *cookies* merupakan salah satu upaya untuk membantu pemenuhan gizi kalsium pada tubuh karena *cookies* disukai anak-anak hingga lansia. *Cookies* dapat dibuat dari berbagai macam tepung dengan kandungan protein rendah, seperti tepung terigu, tepung garut, dan tepung *mocaf*.

Tepung *mocaf* merupakan tepung berbahan dasar singkong yang telah dimodifikasi dengan cara fermentasi. *Mocaf* memiliki daya cerna yang tinggi serta memiliki kadar kalsium lebih tinggi dari terigu yaitu 77,8 mg kalsium dalam 100 g tepung *mocaf* (Damayanti *et al.*, 2014). Penambahan tepung tulang ikan tuna ke

dalam *cookies mocaf* akan mempengaruhi karakteristik fisik dan kimia terhadap produk.

Tepung *mocaf* memiliki keterbatasan untuk membuat produk *bakery* yaitu pengembangannya relatif rendah karena tidak mengandung gluten. Tingkat pengembangan dan tekstur *cookies* dapat diperbaiki dengan penambahan natrium bikarbonat. Natrium bikarbonat merupakan bahan pengembang yang berfungsi untuk membuat adonan menjadi ringan dan porus. Oleh karena itu, perlu diteliti pengaruh penambahan tepung tulang ikan tuna dan natrium bikarbonat terhadap sifat fisik, kimia, dan tingkat kesukaan panelis.

B. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mendapatkan *cookies mocaf* dengan penambahan tepung tulang ikan tuna dan natrium bikarbonat yang disukai panelis serta mengandung kalsium lebih tinggi.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui pengaruh penambahan tepung tulang ikan tuna dan natrium bikarbonat terhadap sifat fisik, kimia dan tingkat kesukaan *cookies mocaf*.
- b. Menentukan penambahan tepung tulang ikan tuna dan natrium bikarbonat terbaik berdasarkan sifat fisik, kimia, dan tingkat kesukaan *cookies mocaf*.