

## I.PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

*Cookies* atau kue kering merupakan makanan yang banyak digemari oleh masyarakat. Menurut SNI 01-2973-1992 cookies merupakan salah satu jenis biskuit yang terbuat dari adonan lunak, berkadar lemak tinggi, relative renyah bila dipatahkan dan bertekstur padat. Menurut O'Brien (2003), lemak dalam *cookies* berfungsi sebagai *shortening* dan akan mempengaruhi tekstur, flavor, kelembutan, dan *mouthfeel*. Berdasarkan standar dari USDA (2009), cookies memiliki kandungan lemak yang tinggi (sekitar 20-40% dari 100 g *cookies*). Konsumsi lemak yang berlebih dapat menimbulkan berbagai macam penyakit dan obesitas. Obesitas di berbagai negara telah memberikan dampak yang cukup berarti yaitu meningkatnya angka kematian. Permasalahan ini mendorong upaya untuk membuat *cookies* rendah lemak dengan mereduksi penggunaan margarin.

Gluten merupakan protein utama dalam tepung terigu yang terdiri dari gliadin (20-25 %) dan glutenin (35-40%). Menurut Fennema (1996), sekitar 30% asam amino gluten adalah hidrofobik dan asam-asam amino tersebut dapat menyebabkan protein mengumpul melalui interaksi hidrofobik serta mengikat lemak dan substansi non polar lainnya. Ketika tepung terigu tercampur dengan air, bagian- bagian protein yang mengembang melakukan interaksi hidrofobik dan reaksi pertukaran sulfydryl-disulfide yang menghasilkan ikatan seperti polimer- polimer. Polimer-polimer ini berinteraksi dengan polimer lainnya melalui ikatan hidrogen, ikatan

hidrofobik, dan disulfide cross-linking untuk membentuk seperti lembaran film (sheet-like film) dan memiliki kemampuan mengikat gas yang terperangkap. Pada pembuatan adonan yang mengalami pemanasan, gluten memiliki kemampuan sebagai bahan yang dapat membentuk adhesive (sifat lengket), cohesive mass (bahan-bahan dapat menjadi padu), films, dan jaringan 3 dimensi. Penggunaan gluten dalam industri roti untuk memberi kekuatan pada adonan, mampu menyimpan gas, membentuk struktur, dan penyerapan air. Gluten juga digunakan untuk tujuan formulasi, binder, dan bahan pengisi (Igoe and Hui, 1996. Terigu mengandung karbohidrat (zat pati) yang cukup tinggi, protein, asam folat, vitamin E, asam lemak esensial, vitamin B dan serat.

Indonesia dikenal sebagai negara agraris yang memiliki berbagai macam tanaman produk pertanian, diantaranya adalah buah-buahan. Buah buahan adalah bahan pangan yang sangat penting sebagai sumber vitamin dan mineral. Salah satu buah-buahan yang memiliki sumber vitamin dan mineral adalah pisang. Buah pisang merupakan salah satu jenis komoditi hortikultura dalam kelompok buah-buahan yang memiliki nilai sosial dan ekonomi yang cukup tinggi bagi masyarakat Indonesia karena pisang sebagai sumber pro vitamin A yang baik, Dari jenis-jenis pisang yang ada di Indonesia, Salah satu pisang yang bisa diolah adalah pisang kepok. Kaleka (2013: 15) mengemukakan bahawa “ pisang kepok memiliki cita rasa manis pada daging buahnya dan merupakan pisang olahan. Pemanfaatan pisang kepok kebanyakan hanya digunakan sebagai makanan selingan, kudapan, atau

makanan kecil. Berdasarkan hal itu maka pisang kepok perlu ditingkatkan lagi, salah satunya dengan cara membuat pisang kepok menjadi tepung.

Tepung pisang adalah salah satu cara pengawetan pisang kepok dalam bentuk olahan (kaleka 2016; 61) mengemukakan bahwa “syarat pembuatan tepung pisang adalah buah pisang mentah. Keunggulan dari pengolahan pisang kepok menjadi tepung pisang kepok adalah meningkatkan daya guna, hasil guna dan nilai guna, lebih mudah diolah atau diproses menjadi produk yang memiliki nilai ekonomi tinggi, lebih mudah dicampur dengan tepung dan bahan lainnya, serta menambah pisang kepok sendiri. Tujuan dari pembuatan tepung pisang kepok ini antara lain dapat disubstitusikan ke produk lain yang lebih diminati masyarakat dan umur simpannya lebih panjang misalnya seperti cookies. *Cookies* merupakan salah satu produk yang tahan lama. Faridah, dkk (2008: 514) menyatakan bahwa *cookies* dapat disimpan untuk jangka waktu yang lama berkisar antara 3-6 bulan. Secara umum mutu *cookies*, yaitu berstruktur renyah, rapuh, kering, berwarna kuning kecoklatan, atau sesuai warna bahan yang digunakan, beraroma harum khas, serta terasa lezat, gurih dan manis” (Sutomo, 2012: 18). *Cookies* dapat mempopulerkan tepung pisang kepok yang dapat menambah minat masyarakat untuk mencintai bahan lokal.

Selain itu, untuk meningkatkan karakteristik dari *cookies* dengan menambahkan bubuk teh hijau. Menurut Park, Imm, dan Ku (2001) bubuk teh hijau berasal teh hijau yang dihasilkan dengan pengecilan ukuran yang memiliki ukuran kecil dari 76 µm. Teh hijau diproduksi dengan cara menginaktivasi enzim polifenol oksidase pada daun segar dengan

menggunakan panas atau uap air sehingga mencegah oksidasi enzimatik katekin (Velayutham dan Liu 2008). Komposisi kimia teh hijau dapat dipengaruhi oleh proses pengolahan teh hijau seperti asam amino, kafein, dan polifenol. Pengolahan teh hijau dilakukan ditempat yang tidak terkena sinar matahari secara langsung atau pada tempat yang teduh untuk mengurangi fotosintesis agar dapat meningkatkan klorofil yang ada pada teh (Heiss, 2008). Senyawa polifenol pada teh hijau bermanfaat sebagai antioksidan. Senyawa flavanol, flavonoid dan asam fenolik merupakan polifenol yang terdapat pada teh hijau. Katekin merupakan flavonoid yang paling penting yang memiliki kadar sekitar 10% dari berat kering (Yamamoto, Juneja, Chu, dan Kim, 1997). Jenis katekin pada teh hijau yaitu epikatekin (EC), epikatekin galat (ECG), epikgalokatekin (EGC), dan epigalokatekin galat (EGCG) (Syah, 2006). Penelitian Diniyah, Wahyu, dan Subagio (2019) proses oksidasi pada cookies dapat dicegah dengan penambahan green tea yang berperan sebagai antioksidan. Pada hasil penelitian Cahyani dan Rustanti (2015), aktivitas antioksidan dan protein meningkat dengan melakukan penambahan teh hijau pada minuman fungsional susu kedelai dan madu. Hasil penelitian Hermadayanti (2015) formulasi cookies greentea yang paling disukai panelis adalah formulasi 1 greentea sebanyak 1,4%. Semakin banyak konsentrasi greentea yang digunakan, maka aroma greentea pada cookies yang dihasilkan semakin kuat. Hasil penelitian Ahmad, Baba, Wani, Gani, Gani, Wani, dan Masoodi (2015) bahwa bubuk teh hijau berhasil ditambahkan ke dalam kue sebagai jenis baru aditif alami. Penambahan bubuk teh hijau menghasilkan

peningkatan stabilitas, visko-elastis dan sifat fungsional dari adonan tepung terigu. Cookies teh hijau mengalami peningkatan dalam warna, aroma, rasa, dan antioksidan dengan peningkatan jumlah bubuk teh hijau dalam tepung terigu. karena teh hijau mengandung polifenol dalam jumlah yang tinggi yaitu 30%, lebih tinggi dari teh hitam yang mengandung polifenol 3-10% (Zowail *et al*, 2009 dalam Anindita, 2012).

Dengan penambahan bubuk teh hijau dalam pembuatan cookies diharapkan dapat meningkatkan kualitas produk pangan yang tinggi akan antioksidan dan meningkatkan minat masyarakat dalam menggunakan produk pangan lokal.

Menurut (Sundari, 2009), komposisi kimia daun teh segar adalah : serat kasar, selulosa, lignin 22%; protein dan asam amino 23%; lemak 8%; polifenol 30%; kafein 4%; pektin 4%. Daun teh mengandung tiga komponen penting yang mempengaruhi mutu minuman yaitu kafein, tanin dan polifenol. Kafein memberikan efek stimulan, tanin yang kandungannya sekitar 7-15% merupakan astringen kuat yang memberi rasa sepat atau khas (ketir) dan dapat mengendapkan protein pada permukaan sel dan polifenol yang mempunyai banyak khasiat kesehatan.

Berdasarkan uraian tersebut maka pada penelitian akan dilakukan percobaan pembuatan cookies dengan variasi perbandingan tepung terigu dengan tepung pisang dan penambahan bubuk teh hijau supaya mendapatkan cookies dengan kandungan polifenol sebagai antioksidan.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimanakah pengaruh perbandingan tepung terigu dengan tepung pisang serta penambahan bubuk teh hijau terhadap karakteristik cookies yang dihasilkan?
2. Berapakah perbandingan tepung terigu dengan tepung pisang serta penambahan bubuk teh hijau yang sebaiknya ditambahkan supaya dapat menghasilkan cookies yang disukai panelis?
3. Berapakah perbandingan tepung terigu dengan tepung pisang serta penambahan bubuk teh hijau yang mempunyai aktivitas antioksidan paling tinggi?

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mempelajari pengaruh perbandingan tepung terigu dengan tepung pisang serta penambahan bubuk teh hijau terhadap karakteristik cookies
2. Untuk menentukan perbandingan tepung terigu dengan tepung pisang serta penambahan bubuk teh hijau yang menghasilkan cookies yang paling disukai konsumen
3. Untuk menentukan perbandingan tepung terigu dengan tepung pisang serta penambahan bubuk teh hijau yang mempunyai aktivitas antioksidan paling tinggi

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Memanfaatkan buah pisang sebagai tepung dalam pembuatan *cookies* untuk mengurangi ketergantungan terhadap penggunaan tepung terigu.
2. Dapat menghasilkan cookies dengan kandungan polifenol sebagai antioksidan

