

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tepung kepala ikan lele sering kali hanya menjadi limbah karena hanya daging lelenya saja yang dimanfaatkan. Dengan kata lain sampai saat ini belum dimanfaatkan secara maksimal untuk bahan pangan, padahal kandungan gizinya sangat baik. Kandungan gizi tersebut adalah berupa protein, lemak, garam kalsium, dan fosfat yang selama ini hanya diproses untuk pakan ternak (Apriyana 2014). Tepung kepala ikan lele dalam berat yang sama memiliki kandungan kalsium yang lebih tinggi dibandingkan tepung badan ikan lele, bahkan 4 kali lipat dari susu skim (Nastiti dan Christyaningsih 2019).

Dilihat dari produksi ikan lele di Indonesia, dari Laporan Badan Pusat Statistik (2023) tentang Produksi Perikanan Budidaya Menurut Komoditas Utama yang terakhir (12 Desember 2023), produksi ikan lele dalam jumlah ton antara tahun 2017-2020 adalah 1.125.526 (2017), 1.027.195 (2018), 1.000.647 (2019), dan 993.768 (2020). Data produksi ikan lele tersebut menunjukkan konsumsi ikan lele di Indonesia cukup besar.

Kekurangan kalsium dapat menyebabkan berbagai penyakit dan dapat menghambat pertumbuhan tulang pada anak (Ratnaningtyas, Soeprijadi, dan Ambarwati 2023). Pemanfaatan limbah kepala ikan lele menjadi tepung dan penggunaannya dalam modifikasi makanan adalah menjadi yang tepat dalam mengatasi kekurangan kalsium pada remaja.

Fase remaja dikenal sebagai masa peralihan dari masa kanak-kanak menuju dewasa. Dalam fase tersebut remaja akan mengalami pertumbuhan fisik yang disertai oleh perkembangan mental, kognitif, dan psikis. Tidak terpenuhinya zat gizi pada masa ini dapat menyebabkan gangguan metabolisme, dan hambatan dalam pertumbuhan remaja. Menurut Sudiarmanto & Sumarmi (2020), metabolisme tubuh membutuhkan kalsium yang berperan untuk menghubungkan syaraf dalam kerja jantung, dan menggerakkan otot. Masa tulang optimal terjadi selama masa remaja yaitu sebanyak 51% dari masa tulang puncak terkumpul selama masa pertumbuhan pubertas dan mencapai 37% dari kepadatan mineral tulang dari orang dewasa.

Mengutip dari Almtsier dan Krummel, Fikawati et al., (2005) menyatakan bahwa hal lain yang tidak boleh diabaikan adalah terjadinya puncak pertumbuhan masa tulang (*Peak Bone Mass* atau disingkat PBM) juga akan terjadi pada masa remaja, dimana

kondisi ini membutuhkan gizi yang sangat tinggi, jauh lebih tinggi daripada pada fase kehidupan lainnya. Asupan kalsium remaja sangat penting untuk pembentukan *Peak Bone Mass*, karena jika asupan kalsium yang dikonsumsi kurang dan berlangsung lama, pembentukan *Peak Bone Mass* akan terhambat.

Pada remaja, ada korelasi antara asupan kalsium yang rendah dan penurunan isi dan densitas mineral tulang panggul sebesar 3% (Fikawati et al. 2005). Akibatnya, remaja ini berisiko mengembangkan osteoporosis atau masalah kesehatan lainnya yang terkait dengan defisiensi kalsium dan tulang saat dewasa. Asupan kalsium yang dianjurkan menurut Shlisky et al., (2022) *Recommended Dietary Allowances* (RDA) pada remaja laki-laki dan perempuan adalah 1.000 miligram/hari.

Hal ini perlu cara untuk menyiasati adanya kekurangan zat gizi mikro yang di dalamnya termasuk kalsium maka perlu adanya strategi mencari makanan kecil (kudapan) yang paling disukai anak-anak dan remaja. Merujuk pada Laporan Statistik Konsumsi Pangan Kementerian Pertanian Republik Indonesia (2022), bahwa konsumsi tepung terigu nasional cenderung meningkat dalam beberapa tahun terakhir. Pada tahun 2023 menjadi puncak kenaikannya, dalam laporan tercatat rata-rata masyarakat Indonesia mengonsumsi 2,94 (kg/kapita/tahun). Sedangkan di tahun 2022 tercatat sebanyak 2,75 (kg/kapita/tahun).

Salah satu kudapan sehat yang bisa dijadikan alternatif kalsium adalah *crackers*. *Crackers* merupakan salah satu jenis biskuit yang diolah dengan metode fermentasi, yang memiliki tekstur berlapis, dan renyah. Bahan untuk membuat *crackers* ini biasanya terbuat dari tepung terigu, lemak, garam, dan ragi untuk fermentasi (Batista et al. 2019). Di Indonesia sendiri angka rata-rata konsumsi kudapan ringan (*cookies dan crackers*) pada tahun 2022 tercatat sebanyak 3,52 (kg/kapita/tahun).

Pada penelitian-penelitian terdahulu, tepung kepala ikan lele sudah dimanfaatkan dalam pembuatan cilok (Apriyana 2014), pia (Sabila 2022), *crackers* (Ferazuma, Marliyati, and Amalia 2011). Seiring berkembangnya teknologi, banyak inovasi baru dalam pembuatan *crackers* untuk menarik minat konsumen dan pemanfaatan bahan pangan lain. Salah satu inovasi pangan yang dapat dijadikan substitusi tepung terigu adalah tepung kepala ikan lele.

Kelebihan lain adalah, selain pengolahannya yang mudah juga kandungan gizinya yang relatif tidak berubah dalam proses pengolahan. Oleh karena itu tepung kepala ikan lele dapat dimanfaatkan untuk bahan substitusi tepung terigu pada pembuatan *crackers*.

1.2 Rumusan Masalah

Tepung kepala ikan lele digunakan dalam penelitian ini dikarenakan memiliki beberapa keunggulan seperti: ikan lele adalah ikan air tawar yang banyak dijumpai di Indonesia, selain itu kepala ikan lele masih sedikit pemanfaatannya. Kandungan kalsium yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan tepung badan ikan lele yang menjadi dasar penggunaannya dalam penelitian ini.

Kudapan sehat *crackers* dipilih dalam penelitian ini karena banyak diminati oleh remaja pada umumnya. Substitusi tepung terigu dengan tepung kepala ikan lele pada *crackers* dapat menyebabkan perubahan sifat organoleptik yang meliputi (warna, rasa, aroma dan tekstur) dan perubahan pada kadar kalsium. Oleh karena itu perlu diteliti penggunaan substitusi tepung kepala ikan lele pada tepung terigu pada proses pembuatan *crackers* serta bagaimana daya terima di masyarakat, sehingga dari hasil penelitian ini akan didapat jumlah substitusi tepung kepala ikan lele yang optimal.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung kepala ikan lele terhadap sifat organoleptik, serta peluang sebagai sumber kalsium pada “Crale atau *crackers* kepala lele”.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung kepala ikan lele terhadap warna “Crale”
2. Mengidentifikasi pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung kepala ikan lele terhadap rasa “Crale”.
3. Mengidentifikasi pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung kepala ikan lele terhadap aroma “Crale”.
4. Mengidentifikasi pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung kepala ikan lele terhadap tekstur “Crale”.
5. Mengidentifikasi pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung kepala ikan lele terhadap tingkat kesukaan terhadap warna “Crale”
6. Mengidentifikasi pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung kepala ikan lele terhadap tingkat kesukaan terhadap rasa “Crale”

7. Mengidentifikasi pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung kepala ikan lele terhadap tingkat kesukaan terhadap aroma “Crale”
8. Mengidentifikasi pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung kepala ikan lele terhadap tingkat kesukaan terhadap tekstur “Crale”
9. Mengidentifikasi pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung kepala ikan lele terhadap tingkat kesukaan keseluruhan pada “Crale”.
10. Menganalisis kadar kalsium dan zat gizi makro pada produk terpilih “Crale”.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Penelitian ini bermanfaat bagi peneliti untuk dijadikan sebagai pengembangan pengetahuan dan kemampuan dalam penerapan ilmu yang telah didapatkan tentang Ilmu Teknologi Pangan dalam rangka inovasi pangan atau pengembangan resep makanan yang memiliki mutu dan kualitas gizi yang baik sehingga dapat diterima dan dikonsumsi serta memberikan dampak kesehatan yang baik.

1.4.2 Bagi Institusi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk penelitian yang akan datang dalam mengembangkan pemanfaatan tepung kepala ikan lele dan dapat digunakan sebagai bahan perbaikan dalam penelitian selanjutnya.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Penelitian ini memberikan informasi mengenai pemanfaatan tepung kepala ikan lele sehingga dapat dikonsumsi sebagai kudapan sehat seluruh kalangan masyarakat.