

JUDUL BAHASA INDONESIA
DAYA TERIMA, SIFAT FISIK, DAN KADAR VITAMIN C KERUPUK
IKAN BANDENG SUBSTITUSI TEPUNG DAUN KELOR DAN
PENAMBAHAN SODA KUE.

Khusnul Khotimah, Zakaria, Sukmawati, Fatmawaty Suaib
Prodi Gizi dan Dietetika Poltekkes Kemenkes Makassar
Dosen Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Makassar

khusnulhotimah@poltekkes-mks.ac.id/0882019552438

PENDAHULUAN

Masalah gizi pada ibu hamil seperti anemia dan KEK masih menjadi tantangan di Indonesia. Berdasarkan data dari WHO, ibu hamil yang menderita KEK yaitu sebanyak 629.000 (73,2%) dari seluruh kematian ibu dan memiliki risiko kematian 20 kali lebih besar dari ibu dengan LILA normal. Hal ini disebabkan oleh faktor langsung yang meliputi (asupan makan, pola konsumsi dan penyakit infeksi) dan faktor tidak langsung yang meliputi, (usia kehamilan, pengetahuan, pendidikan, pendapatan keluarga, dan perilaku). Kerupuk ikan umumnya dikonsumsi sebagai makanan ringan dengan berbagai macam jenis yang telah dibuat, mulai dari kerupuk yang terbuat dari beras, tepung terigu, atau tepung tapioka. Bahan-bahan tersebut dapat dicampurkan dengan bahan tambahan seperti udang, ikan dan sebagainya yang menghasilkan rasa beragam. Dalam mengatasi permasalahan gizi pada ibu hamil daun kelor memiliki peranan yang penting, daun kelor memiliki potensi zat gizi yang cukup besar seperti zat gizi makro dan mikro serta bahan aktif yang bersifat sebagai antioksidan.

Daun kelor, daun kelor kering ataupun dalam bentuk tepung daun kelor dikenal sebagai sumber pangan yang mengandung tinggi zat besi (Fe). Kandungan zat besi (Fe) pada daun kelor dan olahannya setara dengan 25 kali lebih tinggi daripada bayam sehingga dapat dijadikan alternatif penanggulangan anemia pada ibu hamil secara alami. Ikan bandeng (*chanos chanos*) merupakan salah satu komoditas unggulan perikanan budidaya di Indonesia khususnya daerah Sulawesi Selatan yaitu, Makassar, Maros, Pangkep dan Takalar. Ikan bandeng dapat dijadikan salah satu bahan tambahan dalam pembuatan kerupuk karena pengolahan ikan bandeng selama ini masih didominasi dalam bentuk segar atau olahan konvensional. Dalam pembuatan sebuah kerupuk selain

dibutuhkan bahan tambahan seperti ikan dibutuhkan juga bahan tambahan pangan untuk proses pengembangan yaitu, soda kue (*natrium bikarbonat*). Penggunaan soda kue memiliki manfaat untuk mengembangkan makanan yang terbuat dari tepung tapioka, karena didalam soda kue memiliki kandungan gas karbon dioksida yang dimana bahan pengembangan tersebut bekerja pada saat proses pemanasan.

Pada kondisi ibu hamil anemia dan KEK yang membutuhkan asupan tinggi zat besi, dibutuhkan juga asupan vitamin yang dapat membantu penyerapan zat besi itu dengan baik, yaitu vitamin C (*asam askorbat*). Konsumsi daun kelor mampu meningkatkan kadar hemoglobin pada wanita usia subur yang mengalami anemia defisiensi zat besi, berkat kontribusi vitamin C dalam meningkatkan absorpsi zat besi non-heme. Vitamin c tidak hanya didapatkan dari buah saja, daun kelor juga mengandung vitamin C. Kandungan vitamin C dalam daun kelor dapat menurun secara signifikan apabila daun kelor diproses dengan pemanasan yang berlebihan, seperti perebusan atau pengeringan dalam waktu yang lama. Kementerian Kesehatan RI melalui Angka Kecukupan Gizi (AKG) 2019 merekomendasikan asupan harian vitamin C sebesar 90 mg untuk pria dewasa, 75 mg untuk wanita dewasa, dan 85 mg untuk ibu hamil.

METODE

Desain, Tempat dan Waktu

Penelitian ini menggunakan desain *one shot study case* dengan 2 kali penelitian. Penelitian pertama menggunakan telur dan penelitian kedua tidak menggunakan telur. Penelitian kedua dilakukan karena penelitian pertama tidak menghasilkan sampel formula yang memenuhi karakteristik kerupuk. Proses pembuatan kerupuk serta Uji Daya Kembang dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan, dan Uji Daya Terima dilakukan di Laboratorium Organoleptik, Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Makassar. Kemudian analisis Tekstur Kekerasan Kerupuk (*Hardness*) dilakukan di Laboratorium Kimia Analisa dan Pengawasan Mutu Pangan, Fakultas Pertanian dan Kadar Vitamin C dilakukan di Laboratorium Kimia Analisa Pakan, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin Makassar

Bahan dan Alat

Penelitian ini menggunakan bahan utama ikan bandeng dengan berat bersih 100 gr untuk 7 formula dan Tepung Daun Kelor sebanyak 3% (6 gr). Bahan lain yang digunakan yaitu, Tepung Tapioka, Soda Kue (1 gr – 1,8 gr). Telur ayam, Garam, Bawang

Putih Bubuk, Ketumbar Bubuk, dan Air Mineral. Alat yang digunakan yaitu, baskom, keranjang peniris, timbangan makanan, loyang, grinder dan ayakan 80 mesh, pisau, talenan, presto, spatula plastik, sendok, garpu, dan blender, mangkok, *beaker glass*, panci kukusan, wadah plastik dengan penutup, alat pemotong kerupuk, wajan, spatula, dan peniris.

Langkah Penelitian

Tahap awal dimulai dengan pembuatan tepung daun kelor, cuci daun kelor kemudian ditiriskan. Selanjutnya memisahkan daun kelor dari tangkai dan ditata diloyang dikeringkan dengan menggunakan *cabinet dryer* suhu 60°C, setelah kering dikeluarkan kemudian haluskan menggunakan grinder, kemudian diayak menggunakan ayakan 80 mesh. Tahap selanjutnya membuat bubur ikan. Ikan yang dipilih adalah ikan segar kemudian ikan dipotong bagian kepala dan ekor, buang isi perut serta sisik menggunakan pisau dengan bantuan alas talenan, selanjutnya presto ikan, setelah dipresto pisahkan ikan dari kulit dan tulang dengan menggunakan spatula plastik dan garpu, setelah itu haluskan dengan tambahan sedikit air hingga tekstur menyerupai bubur. Tahap ketiga pembuatan kerupuk, yaitu dengan mencampurkan bubur ikan dengan bahan yang lainnya kemudian diaduk hingga kalis, setelah kalis bentuk bulat lonjong adonan kemudian kukus selama 35 menit, setelah matang dan dingin letakkan adonan di dalam wadah plastik dengan penutup untuk disimpan di dalam kulkas selama 12-18 jam, setelah itu potong adonan dengan menggunakan alat pemotong kerupuk dan disusun diloyang untuk dikeringkan menggunakan *cabinet dryer* selama 5 sampai 7 jam, setelah kering kerupuk siap digoreng dan dianalisis.

Pengolahan dan Analisis Data

Data hasil uji laboratorium diolah dengan menggunakan *Microsoft excel* dan *Statistical Product Service Solution* (SPSS). Hasil analisis data disajikan dalam bentuk tabel disertai dengan penjelasan dalam bentuk narasi

HASIL

Penelitian ini menghasilkan delapan formula kerupuk ikan bandeng substitusi tepung daun kelor dan penambahan soda kue. Hasil uji daya terima menunjukkan bahwa dua formula terbaik adalah F6 (tepung daun kelor 3%, soda kue 0,5% tanpa telur) dan F7

(tepung daun kelor 3%, soda kue 0,9% tanpa telur). Formula tersebut termasuk kategori “suka”, sedangkan formula lainnya (F0-F5) kategori “agak suka”.

Hasil pengukuran daya kembang menunjukkan F7 memiliki nilai tertinggi yaitu 67,79% (kategori sedang) dan F0 yang tidak menggunakan soda kue nilai terendah yaitu 9,52%. Selanjutnya, pengujian tekstur kekerasan (*hardness*) menunjukkan F7 memiliki tingkat *hardness* tertinggi yaitu, 338 gf yang termasuk dalam kategori sedang. Analisis kadar vitamin C menunjukkan F7 mengandung vitamin C tertinggi yaitu 5,1412 mg/100 gr.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan formula kerupuk ikan bandeng dengan substitusi tepung daun kelor 3% dan penambahan soda kue 0,9% tanpa telur (F7) memiliki daya terima tertinggi dibandingkan formula lain. Hal ini disebabkan kombinasi bahan yang menghasilkan warna, aroma, tekstur, dan rasa yang lebih disukai oleh panelis. Penambahan soda kue berperan dalam pembentukan rongga udara selama proses penggorengan, sehingga tekstur menjadi lebih renyah dan penampilan kerupuk lebih menarik. Penelitian sejalan dengan penelitian Mawaddah, dkk. (2021) yang menyatakan bahwa penggunaan bahan pengembang dapat meningkatkan daya tarik visual pada produk pangan.

Daya kembang tertinggi juga diperoleh pada formula F7 dengan nilai 67,70% (kategori sedang). Menunjukkan bahwa soda kue membantu pengembangan kerupuk selama proses pemanasan, dalam suhu panas, soda kue terurai menghasilkan gas karbon dioksida yang membentuk pori-pori pada adonan (Kementrian Kesehatan RI, 2018). Ketiadaan telur dalam formula kemungkinan berkontribusi pada peningkatan daya kembang karena tidak adanya struktur protein telur yang menghambat ekspansi adonan saat digoreng. Uji kekerasan tekstur (*hardness*) F7 memiliki tingkat kekerasan sedang yaitu 338,8 gf, dianggap ideal oleh panelis. Tekstur terlalu keras dapat mengurangi kenyamanan saat dikonsumsi, tekstur yang terlalu lunak dapat mengurangi sensasi renyah pada kerupuk.

Kadar vitamin C tertinggi pada sampel F7 yaitu 5,1412 mg/100 gr. Peningkatan kadar vitamin C berasal dari tepung daun kelor yang memang diketahui kaya akan vitamin C. Vitamin C yang tinggi memberikan nilai tambah produk cemilan fungsional yang

bermanfaat bagi kesehatan, khususnya dalam membantu penyerapan zat besi dan meningkatkan daya tahan tubuh (Kemenkes RI, 2021).

KESIMPULAN

Penelitian menunjukkan bahwa F7 pada penelitian kedua memiliki daya terima tertinggi dari semua aspek organoleptik, daya kembang yang lebih baik, tekstur yang renyah dengan tingkat *hardness* sedang, serta kandungan vitamin C tertinggi dibandingkan formula lainnya. Formulasi ini berpotensi dikembangkan sebagai cemilan fungsional yang bergizi, disukai konsumen, dan mendukung pemanfaatan bahan pangan lokal.

SARAN

Penelitian lanjutan disarankan untuk menguji stabilitas vitamin C selama penyimpanan dan mengkaji penerimaan produk dalam skala yang lebih luas, terkhusus ibu hamil anemia dan KEK. Selain itu perlu dilakukan analisis kandungan zat gizi lainnya seperti protein, serat, dan mineral untuk memperkuat klaim nilai gizi produk.

DAFTAR PUSTAKA

- Kementerian Kesehatan RI (2018). Pedoman Penggunaan Bahan Tambahan Pangan.
- Kementerian Kesehatan RI (2021). Zat besi (Fe) Manfaat untuk Tubuh Manusia.
- Mawaddah, N., Mukhlisah, N., & Mahi, F. (n.d.) 2021 Uji Daya Kembang Dan Uji Organoleptik Kerupuk Ikan Cakalang Dengan Pati Yang Berbeda.