BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu faktor langsung yang dapat memengaruhi kesehatan balita adalah asupan zat gizinya. Zat gizi makro, seperti energi karbohidrat, protein, dan lemak, adalah zat gizi yang sangat dibutuhkan tubuh dan sebagian besar berperan sebagai penyediaan energi, sehingga tingkat konsumsi zat gizi makro dapat memengaruhi status gizi balita. Peneliti sebelumnya mendukung gagasan bahwa status gizi balita dan tingkat konsumsi energi dan protein terkait. Status gizi yang baik akan berkorelasi dengan konsumsi energi dan protein yang cukup untuk memenuhi kebutuhan tubuh (Diniyyah and Nindya, 2017).

Usia balita adalah masa pertumbuhan dan perkembangan yang sangat cepat. Oleh karena itu, kelompok usia balita harus diperhatikan karena mereka rentan terhadap kekurangan gizi. Bagi balita berusia 6-59 bulan. Pemberian Makanan Tambahan (PMT) Pemulihan dimaksudkan sebagai tambahan, bukan sebagai pengganti makanan utama sehari-hari (Pujianto dan Anggraeni, 2024).

Sebagai dalam konteks pemenuhan kebutuhan gizi balita, makanan seperti donat bisa menjadi pilihan yang menarik. Meskipun donat biasanya terbuat dari tepung terigu dan digoreng dengan minyak, pemberian makanan tambahan (PMT) yang tepat pada balita tetap penting untuk mendukung pertumbuhannya, terlebih pada usia 6-59 bulan, namun tetap perlu

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

diperhatikan agar tidak menggantikan makanan utama yang bergizi untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan balita yang optimal.

Donat adalah produk yang biasanya terbuat dari tepung terigu yang dibuat dengan bahan pengembang atau ragi, dan kemudian digoreng dengan minyak. Donat dikenal karena bentuknya yang bulat, dengan lubang di tengahnya atau tidak berlubang dan diberi *topping*. Bahan utama donat biasanya tepung terigu kaya protein, bahan lainnya termasuk telur, ragi, gula pasir, garam, margarin atau mentega, susu, dan air. Proses pembuatan donat hampir sama dengan roti, yaitu pembuatan adonan dan pengembangan. Namun, pada proses akhir yang membedakan yaitu roti dipanggang sedangkan donat digoreng dengan metode *deep friying* (Yunindya dan Murtini, 2020).

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

Donat merupakan cemilan yang disukai oleh semua kalangan terutama anak-anak dan balita. Inovasi donat menggunakan tepung-tepung lokal dapat memberikan tambahan nilai gizi diantaranya dengan menfortifikasikan penggunaan tepung terigu dengan tepung umbi-umbian dan penambahan tepung daun kelor.

Mocaf dibuat dari tepung singkong menggunakan prinsip modifikasi singkong melalui fermentasi, di mana peran enzim mikroba dominan selama proses fermentasi. Proses pengolahan mocaf mirip dengan proses pengolahan tepung singkong biasa, tetapi disertai dengan fermentasi, kemudian dikeringkan, dan digiling menjadi mocaf. Tepung singkong ini adalah produk tepung *cassava* yang diproses melalui fermentasi. Tepung mocaf dapat digunakan sebagai pengganti tepung terigu karena

karakteristiknya yang mirip dengan terigu, yaitu putih, lembut, dan tidak berbau singkong (Anindita, Antari dan Gunawan, 2020).

Tepung mocaf (modified cassava flour) adalah tepung hasil olahan dari singkong yang dimana dalam proses pembuatannya melalui fermentasi terlebih dahulu. Proses fermentasi dalam pembuatan tepung mocaf yaitu menggunakan starter berupa bakteri asam laktat. Menurut Putri, Herlina dan Subagio, (2018) Bakteri yang digunakan dalam proses fermentasi adalah bakteri asam laktat (BAL). Dalam proses ini, enzim selulolitik dan pektinolitik diproduksi. Enzim ini memiliki kemampuan untuk menghidrolisis pati menjadi asam organik dan merusak dinding sel singkong (Dina *et al.*, 2023). Selain itu, proses penggilingan (basah atau kering) dan fermentasi mempengaruhi karakteristik morfologi granula pati. Selama proses penggilingan, beberapa granula pati mengalami kerusakan mekanis. Tingkat kerusakan bervariasi tergantung pada kekerasan biji dan kondisi proses penggilingan (Putri, Herlina and Subagio, 2018).

Hasil dari fermentasinya adalah tepung singkong yang lembut, putih, dan tidak berbau singkong. Selain itu, mocaf memiliki daya gelasi dan viskositas (daya rekat) yang lebih tinggi dari tepung singkong biasa, sehingga memiliki karakteristik yang mirip dengan terigu (Putri, Herlina and Subagio, 2018). Mocaf telah dicoba untuk diterapkan pada berbagai jenis kue basah, termasuk brownies dan putu ayu. Menurut uji coba, kue basah yang dibuat tidak jauh berbeda dengan kue yang dibuat menggunakan tepung terigu (Utomo *et al,*2013).

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

Tepung mocaf, yang tidak mengandung gluten, dapat digunakan sebagai pengganti tepung terigu dalam produk donat yang menggunakan tepung terigu sebagai bahan utama. Tepung mocaf memiliki warna dan aroma yang lebih baik dibandingkan dengan tepung terigu, dan dapat mengembang seperti tepung terigu protein sedang, penggunaan tepung mocaf dalam produk bakery dapat mengurangi ketergantungan pada tepung terigu (Ardhani and Anggriani, 2023). Kelebihan dari tepung mocaf pada efek fisiologis seperti mencegah kanker kolon, mempunyai efek hipoglikemik (Ihromi, Marianah and Susandi, 2018).

Penelitian menunjukkan bahwa 15% tepung mocaf dapat mensubstitusi terigu pada mie dengan kualitas yang baik dan hingga 25% pada mie yang berkualitas rendah, baik secara fisik maupun organoleptik. Secara teknis, proses pembuatan mie tidak mengalami hambatan, yang berarti jika mocaf digunakan untuk menggantikan terigu. Pada industri roti yang baik dapat meningkatkan campuran sampai dengan 25%, dan dalam pembuatan mie, terigu dapat ditambahkan 50% (Supriyadi and Fadilah, 2022).

Metode taksiran visual Comstock menaksir banyaknya sisa makanan untuk setiap jenis hidangan. Ini adalah salah satu cara yang dikembangkan untuk menilai konsumsi makanan konsumen. Hasil taksiran ini dapat ditunjukkan dalam gram atau skor jika Anda menggunakan skala pengukuran (Kurniawan, 2019). Metode ini praktis karena mudah dilakukan, tidak memerlukan peralatan mahal, hemat biaya, dan cepat.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

Berdasarkan pra penelitian yang telah dilakukan terhadap persentase tepung mocaf (50%, 75%, dan 100%) diperoleh hasil bahwa persentase tepung mocaf 50% mampu menghasilkan karakteristik donat yang mengembang dan tekstur yang normal. Semakin tinggi persentase tepung mocaf maka terkstur donat yang dihasilkan lebih berpasir dan tidak mengembang. Oleh karena itu, dalam penelitian ini digunakan persentase tepung mocaf 50% sebagai bahan baku substitusi tepung terigu. Selain itu, meskipun penelitian donat kelor telah banyak diteliti pada penelitian sebelumnya Yanti (2020), Indah *et al* (2020), donat kelor berbasis tepung mocaf masih belum diteliti.

Tanaman kelor di Indonesia dikenal dengan berbagai nama. Orang Sulawesi menyebutnya *kero, wori, kelo*, atau *keloro*, sedangkan orang Madura menyebutnya *maronggih*. Dalam bahasa Sunda dan Melayu, disebut *Kelor*, di Aceh disebut *murong*, di Ternate disebut *kelo*, di Sumbawa disebut *kawona*, dan di Minang disebut *munggai*. Selama berabad-abad, kelor telah dikenal sebagai tanaman yang kaya nutrisi dan berkhasiat sebagai obat. Kelor dapat digunakan sebagai bahan baku tepung, baik dalam bentuk tepung kelor maupun tepung campuran kelor. Serbuk daun kelor memiliki beberapa kelebihan, seperti dapat digunakan sebagai pengganti untuk meningkatkan nilai gizi dan produk pangan, lebih tahan terhadap penyimpanan, meningkatkan kualitas produk, dan memberi produsen lebih banyak uang dan membangun industri pedesaan. Salah satu karakteristik fisik serbuk daun kelor adalah warnanya yang tampak hijau kekuningan. Warna hijau cerah atau hijau kekuningan ini dihasilkan dari proses

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

penjemuran daun kelor pada suhu ruang yang rendah, yang mencegah reaksi enzimatis yang berlebihan. Rasa dan aroma langu khas serbuk daun hampir sama (Yanti, 2020).

Kelor mengandung zat gizi yang melimpah yang berperan penting dalam memenuhi kebutuhan gizi manusia. Bagian daun pada tanaman kelor ini biasanya digunakan dalam bahan makanan karena nilai gizinya yang tinggi. Dibandingkan dengan tanaman lain yang biasa dikonsumsi sebagai sayuran atau buah-buahan, kandungan gizi pada daun kelor tersebut jauh lebih tinggi (Hekmat *et al.*, 2015). Dijelaskan bahwa pada daun kelor mengandung vitamin C lebih banyak dari jeruk, kalium lebih tinggi dari pisang, vitamin A lebih banyak dari wortel, kalsium lebih banyak dari susu, dan mengandung protein lebih tinggi dari yoghurt (Gandji *et al.*, 2018).

Daun kelor merupakan salah satu daun yang mengandung kadar zat besi tinggi. Dalam 100 gr mengandung zat besi 19,40 mg (Zaddana *et al.*, 2022), dalam 100 gr daun kelor mengandung 5,1 gr protein (TKPI 2017).

Menurut Viani (2023), dari hasil uji BNT, dapat dilihat bahwa perlakuan P5 (tepung daun kelor 25%) tidak berbeda nyata dengan P4 (tepung daun kelor 20%), tetapi berbeda nyata dengan P3 (tepung daun kelor 15%), P2 (tepung daun kelor 10%), P1 (tepung daun kelor 5%) dan P0 (tepung daun kelor 0%). Hal ini disebabkan karena tepung daun kelor mengandung protein sebesar 27,10% sehingga diperoleh kadar protein tinggi sebanyak 16,48% pada perlakuan P5. Menurut Augustyn et al. (2017), kadar protein tepung daun kelor mencapai 27% sehingga dengan

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

penambahan tepung daun kelor mampu meningkatkan kadar protein cupcake.

Berdasarkan pra penelitian yang telah dilakukan terhadap persentase tepung daun kelor (3%, 6%, dan 9%) diperoleh hasil bahwa persentase tepung daun kelor 3% dan 9% mampu menghasilkan karakteristik donat yang mengembang dan tekstur yang normal, membutuhkan waktu kurang lebih 50 menit untuk didiamkan agar adonan mengembang.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dilakukanlah penelitian tentang pembuatan donat yang terbuat dari tepung mocaf dengan penambahan tepung daun kelor dengan harapan produk pangan ini dapat dijadikan sebagai alternatif untuk kudapan bagi balita.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari uraian di atas, permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana kadar protein dan daya terima konsumen dengan metode comstock pada donat mocaf dengan penambahan tepung daun kelor?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Diketahui kadar protein dan daya terima konsumen balita terhadap donat mocaf dengan penambahan tepung daun kelor.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Diketahui kadar protein pada donat mocaf dengan penambahan tepung daun kelor.
2. Diketahui daya terima konsumen balita pada donat mocaf dengan penambahan tepung daun kelor.

1.4 Manfaat Peneliti

1.4.1 Manfaat Bagi Institusi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi produk pangan yang dapat digunakan untuk kudapan sehat bagi balita dan dapat diterapkan dalam kegiatan pengabdian Masyarakat.

1.4.2 Manfaat Bagi Mahasiswa

Hasil penelitian ini dapat membantu mahasiswa belajar lebih banyak dan lebih kreatif dalam membuat produk gizi dan pangan dengan nilai tambah zat gizi tertentu, dengan membuat donat dengan tepung daun kelor dan tepung mocaf.

1.4.3 Manfaat Bagi Masyarakat

Diharapkan produk donat penambahan tepung daun kelor akan dikenal oleh masyarakat luas dan diterapkan dalam membuat kudapan bergizi untuk balita.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1.5 Keaslian Penelitian

No	Judul	Peneliti	Perbedaan	Hasil
1	Pengaruh Penambahan Tepung Daun kelor *(Moringa oleifera)* Terhadap Karakteristik Organoleptik Produk Donat	(Yanti, 2020)	Menggunakan 100% tepung terigu dan tepung daun kelor nya 25g, 50g, dan 75g.	Produk yang disukai k2 dan k3 dengan konsentrasi 50g:50g dan 25g:75g.
2	Uji Daya Terima Donat Berbahan Dasar Tepung Daun kelor (*Moringa oleifera* L.) dan Tepung Daun Ruku-Ruku (*Ocimum americanum* L.)	(Indah *et al.*, 2020)	Menggunakan bahan baku 100% tepung terigu, tepung daun ruku-ruku 6% dan 10%, tepung daun kelor 6% dan 10%. Teknik pengeringan menggunakan sinar matahari.	Produk yang disukai dengan konsentrasi tepung daun kelor 10% dan tepung ruku-ruku 6%.

3	Pengaruh Formulasi Tepung Mocaf dan Tepung Sorgum (Sorghum bicolor L. Moench) Terhadap Karakteristik Fisikokimia Dan Organoleptik Donat Bomboloni Gluten Free	(Ardhani and Anggriani, 2023)	Menggunakan kombinasi tepung sorgum dan tepung mocaf.	Produk yang disukai formulasi P1 dengan konsentrasi tepung mocaf dan tepung sorgum 60g:10g.

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu