

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Autisme adalah gangguan perkembangan yang kompleks dan berat pada anak, yang sudah tampak sebelum usia 3 tahun. Kelainan pada anak autisme disebut dengan *autism spectrum disorder* (ASD) (Berawi & Puspitha, 2016). Kondisi ini mengakibatkan mereka tidak dapat berkomunikasi dan mengungkapkan perasaan dan keinginannya, sehingga perilaku dan berinteraksi dengan orang lain terganggu.

Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO, 2018), diperkirakan satu dari 160 anak di seluruh dunia mengalami *Autism Spectrum Disorder* (ASD). Menurut laporan tahun 2016 oleh *Centers for Disease Control*, sekitar 1 dari 54 anak di Amerika Serikat didiagnosis menderita gangguan autisme (CDC, 2020). Berdasarkan data Pusdatin Kemendikbud (2020), jumlah anak autisme di Indonesia pada tahun 2020 sebanyak 16.987 anak. Sementara itu, Provinsi Jawa Barat menempati urutan pertama jumlah anak autisme di Indonesia, dengan 2.583 anak bersekolah di Sekolah Luar Biasa (SLB).

Anak dengan autisme memiliki sistem pencernaan yang lemah. Gangguan pencernaan dan kelainan metabolisme yang disebabkan oleh gangguan pada produksi enzim pencernaan. Hasil pencernaan yang tidak sempurna dapat merusak otak, sehingga memperparah gejala autisme dengan gangguan pencernaan tersebut. Sehingga jenis makanan tertentu tidak dapat dicerna dengan baik oleh anak autisme (Ginting *et al.*, 2016). Kondisi umum yang sering dijumpai pada anak autisme adalah terjadinya gangguan pencernaan dan metabolisme akibat gangguan produksi enzim pencernaan yaitu fungsi enzim *sulfotransferase*. Enzim *sulfotransferase* dalam tubuh berperan sebagai pemecah hormon, bahan dalam makanan tertentu, dan zat racun dalam tubuh. Sehingga anak ASD tidak mampu melakukan detoksifikasi zat racun (Berawi & Puspitha, 2016).

Terganggunya fungsi enzim *sulfotransferase* menyebabkan kebocoran dari dinding usus yang menyebabkan proses pencernaan menjadi tidak sempurna, akibatnya protein kompleks seperti gluten dan kasein tidak tercerna

sempurna dan berubah menjadi peptida. Gluten dan kasein dapat berperan sebagai alergen dan menyebabkan reaksi alergi pada anak autis. Oleh karena itu, makanan bebas gluten dan kasein harus dipertimbangkan pada anak autis (Ginting *et al.*, 2016).

Gluten merupakan protein lengket dan elastis yang terkandung di dalam beberapa jenis sereal, terutama gandum yang merupakan bahan utama dalam pembuatan tepung terigu, jewawut/*millet*, gandum hitam/*rye*, dan sedikit dalam oats, sedangkan beras dan jagung tidak mengandung gluten (Salsabila *et al.*, 2019). Menurut Dahlia (2014) salah satu produk gandum yang diproses yang paling terkenal ialah tepung terigu, tepung terigu mengandung gluten ini perlu dikurangi pemberiannya pada anak autisme sehingga perlu adanya alternatif bahan makanan *gluten free* seperti tepung *mocaf* untuk makanan selingan.

Makanan selingan bebas gluten untuk penyandang autisme masih belum banyak yang mengembangkan. Secara umum, *cookies* yang beredar di pasaran terbuat dari tepung terigu yang mengandung gluten. Produk bebas gluten berlabel komersial biasanya jauh lebih mahal daripada produk bebas gluten tanpa label. Oleh karena itu, perlu dikembangkan produk bebas gluten dari pangan lokal seperti *mocaf*. Salah satu cara mengembangkan makanan bebas gluten adalah dengan membuat *cookies* bebas gluten (Haura, 2022).

Cookies dipilih menjadi produk berdasarkan penelitian oleh (Camelia *et al.*, 2019) karena anak ASD cenderung meminta jajanan ringan. Anak ASD memiliki gangguan mengunyah sehingga diperlukan *cookies* dengan tekstur yang lebih lembut. Tekstur yang lembut terdapat pada jenis *soft cookies* (Prasetyo & Atmaka, 2021). Selain itu, *cookies* merupakan produk yang praktis, mudah disimpan dan dibawa, serta mudah dalam penyajiannya sehingga cocok sebagai makanan selingan atau cemilan dan banyak digemari anak-anak dan orang dewasa (Nurkistin, 2018). Pada pembuatan *cookies* bebas gluten memerlukan tepung bebas gluten seperti tepung *mocaf* dan tepung kacang merah (Haura, 2022).

Mocaf merupakan tepung yang memiliki sifat paling mirip dengan tepung terigu dibandingkan tepung tapioka dan tepung lainnya, selain itu *mocaf* dapat digunakan sebagai alternatif bagi penderita alergi gluten. *Mocaf* dapat

sebagian atau seluruhnya menggantikan tepung terigu untuk menghasilkan makanan bebas gluten (Hasmi *et al.*, 2021). Tepung *Mocaf* memiliki keunggulan yaitu sebagai sumber karbohidrat kompleks (87,3%/100 g) dengan daya cerna pati yang baik (Pontang & Wening, 2021). Namun *mocaf* memiliki kandungan protein yang rendah yaitu 1,2%, sehingga untuk meningkatkan kandungan protein perlu adanya penambahan bahan baku yang tinggi protein, salah satunya adalah tepung kacang merah (Massytah *et al.*, 2019).

Kacang merah (*Phaseolus vulgaris L.*) merupakan jenis kacang-kacangan yang mempunyai kandungan protein yang tinggi yaitu sebesar 23,1 gram/100 gram. Karena kandungan gizi kacang merah berupa protein yang tinggi, serat dan karbohidrat yang memungkinkan kacang merah dapat diolah menjadi tepung dan dimanfaatkan sebagai bahan tambahan pembuatan *cookies* untuk melengkapi gizi dari *cookies* (Ahmadi & Rahmawati, 2021). Berdasarkan hasil penelitian Istiqomah & Rustanti (2015) diketahui bahwa semakin banyak kadar tepung kacang merah pada *cookies* maka kandungan protein semakin meningkat.

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti tertarik untuk melakukan inovasi produk yaitu membuat formula *soft cookies gluten free* dari tepung *mocaf* dan tepung kacang merah sebagai alternatif makanan selingan bagi anak autisme.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana sifat organoleptik dan kandungan gizi *soft cookies gluten free* tepung *mocaf* dan tepung kacang merah sebagai alternatif makanan selingan bagi anak autisme?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui gambaran sifat organoleptik dan kandungan gizi *soft cookies gluten free* tepung *mocaf* dan tepung kacang merah sebagai alternatif makanan selingan bagi anak autisme.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui tingkat kesukaan warna *soft cookies gluten free* tepung *mocaf* dan tepung kacang merah.
- b. Mengetahui tingkat kesukaan aroma *soft cookies gluten free* tepung *mocaf* dan tepung kacang merah.
- c. Mengetahui tingkat kesukaan rasa *soft cookies gluten free* tepung *mocaf* dan tepung kacang merah.
- d. Mengetahui tingkat kesukaan tekstur *soft cookies gluten free* tepung *mocaf* dan tepung kacang merah.
- e. Mengetahui kandungan energi *soft cookies gluten free* tepung *mocaf* dan tepung kacang merah.
- f. Mengetahui kandungan protein *soft cookies gluten free* tepung *mocaf* dan tepung kacang merah.
- g. Mengetahui kandungan lemak *soft cookies gluten free* tepung *mocaf* dan tepung kacang merah.
- h. Mengetahui kandungan karbohidrat *soft cookies gluten free* tepung *mocaf* dan tepung kacang merah.
- i. Mengetahui estimasi harga pokok dan harga jual *soft cookies gluten free* tepung *mocaf* dan tepung kacang merah.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan bagi peneliti dalam menerapkan Teknologi Pangan dan Gizi, diantaranya untuk mengetahui sifat organoleptik dan kandungan gizi *soft cookies gluten free* tepung *mocaf* dan tepung kacang merah.

2. Bagi Institusi

Penelitian ini diharapkan dapat menambah kepustakaan dan bisa dimanfaatkan oleh seluruh Civitas Akademika Jurusan Gizi khususnya Prodi D III Gizi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya dan sebagai bahan perbandingan dalam penelitian sejenis atau penelitian selanjutnya untuk

penyempurnaan dalam memberikan informasi terutama dalam Teknologi Pangan dan Gizi.

3. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai produk *soft cookies gluten free* tepung *mocaf* dan tepung kacang merah sehingga *soft cookies gluten free* ini dapat menjadi alternatif makanan selingan bagi anak autisme.