

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Brownies Crispy merupakan varian makanan ringan yang umumnya dibuat dari bahan dasar tepung terigu dan memiliki tekstur yang renyah. Brownies Crispy termasuk dalam jenis biskuit karena memiliki tekstur renyah seperti biskuit (Pulungan, 2019). Kudapan ini banyak disukai oleh anak-anak hingga dewasa sebagai camilan. Produk ini umumnya dibuat dengan bahan dasar tepung terigu, gula, telur, margarin, dan bubuk coklat, yang kemudian dipanggang pada suhu tinggi untuk menghasilkan lapisan permukaan garing. Penggunaan jenis bahan yang sedikit dan cara pembuatan yang mudah, menjadikan produk ini banyak dijual oleh pelaku usaha mulai dari usaha kecil hingga industri besar.

Meski disukai oleh banyak kalangan, bahan dasar tepung terigu tidak cocok bagi kalangan yang memiliki penyakit autoimun (dengan tipe tertentu). Gluten merupakan protein yang ditemukan dalam gandum, gandum hitam, barley, dan beberapa biji-bijian lainnya. Konsumsi gluten dapat membantu mengurangi paparan logam berat beracun karena kemampuannya menetralkan racun yang masuk ke dalam tubuh. Selain itu, gluten juga berperan sebagai prebiotik yang mendukung kesehatan pencernaan dengan merangsang pertumbuhan bakteri baik di usus. Namun, bagi penderita gangguan imunologis tertentu, gluten dapat memicu respons imun yang merusak jaringan tubuh, menyebabkan gejala seperti diare, nyeri sendi, kelelahan, kembung, hingga gangguan neurologis.

Penyakit autoimun sendiri merupakan kondisi ketika sistem kekebalan tubuh secara keliru menyerang jaringan tubuhnya sendiri. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa penderita penyakit autoimun tertentu, seperti penyakit *Hashimoto*, penyakit *grave*, dan *rheumatoid arthritis*, memiliki risiko untuk menderita penyakit *celiac* (Irene Cindy Sunur, 2023). Pada sebagian penderita autoimun, gluten dapat berperan sebagai pemicu inflamasi atau memperburuk gejala, meskipun tidak selalu secara langsung berkaitan dengan *celiac disease*. Oleh karena itu, diet *gluten-free* sering diterapkan oleh banyak penderita autoimun sebagai bagian dari upaya mengontrol gejala dan peradangan kronis.

Dalam dekade terakhir, tren permintaan produk *gluten-free* telah meningkat secara drastis, tidak hanya pada masyarakat penderita *celiac* (Rubio Tapia et al. 2012), akan tetapi juga pada masyarakat tanpa intoleransi gluten yang peduli akan klaim kesehatan (Khursid et al. 2013). *Gluten-free* merujuk pada produk pangan yang tidak mengandung gluten, yaitu protein yang terdapat dalam gandum (*wheat*), jelai (*barley*), dan gandum hitam (*rye*). Menurut standar Codex Alimentarius, suatu produk dapat dikategorikan sebagai *gluten-free* apabila kadar gluten di dalamnya tidak melebihi 20 ppm (parts per milli). Seiring berkembangnya zaman, dunia pangan pun ikut berkembang, salah satu inovasi pangan adalah Tepung Mocaf yang berbahan dasar singkong. Singkong merupakan tanaman yang mudah di temui dan di tanam di Indonesia. Saat ini singkong dikembangkan menjadi tepung termodifikasi dengan prinsip fermentasi dengan bantuan bakteri asam laktat (BAL) yaitu dikenal dengan nama *modified cassava flour* (mocaf) (Putri et al., 2008). Menurut Ruriani et al. (2013), produk pangan dengan bahan utama tepung terigu dapat menggunakan bahan utama pengganti yakni Tepung Mocaf meskipun Tepung Mocaf tidak mengandung gluten di dalamnya.

Dalam observasi awal yang dilakukan melalui wawancara terhadap beberapa individu yang menjalani pola makan *gluten-free* karena mengidap autoimun, ditemukan adanya variasi respon tubuh setelah mengonsumsi produk Brownies Crispy berbahan dasar Tepung Mocaf dari brand Blackthins Ladang Lima yang dibeli dari mini market. Satu dari empat individu melaporkan tidak mengalami keluhan sama sekali, bahkan setelah mengonsumsi produk tersebut dalam jumlah penuh. Satu individu masih dapat mentoleransi dalam jumlah kecil maksimal setengah bungkus, bila mengonsumsi lebih dari itu maka ada reaksi dari tubuh. Sebaliknya, dua individu lainnya menunjukkan reaksi negatif meskipun hanya mengonsumsi sedikit, berupa gangguan pencernaan seperti nyeri perut, rasa tidak nyaman pusing, dan kembung beberapa menit setelah konsumsi.

Kasus ini menunjukkan bahwa meskipun Tepung Mocaf dikategorikan *gluten-free*, reaksi individual tetap dapat terjadi. Oleh karena itu, diperlukan kajian ilmiah lebih lanjut untuk menilai keamanan konsumsi produk olahan berbahan mocaf, bagi individu yang menjalani diet *gluten-free* khususnya penderita autoimun, guna mendukung inovasi pangan yang lebih inklusif dan aman.

1.2 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang tersebut diformulasikan pertanyaan penelitian sebagai berikut

- 1) Apa faktor-faktor yang menyebabkan perbedaan respons individu terhadap produk Brownies Crispy berbasis Tepung Mocaf?
- 2) Apakah Tepung Mocaf dapat menjadi alternatif yang aman dan diterima untuk pembuatan Brownies Crispy *Gluten-free*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pertanyaan penelitian yang ada, maka tujuan penelitian ini adalah untuk

- 1) Mengkaji respons individu *gluten-free* terhadap produk Brownies Crispy Tepung Mocaf.
- 2) Menganalisis potensi keamanan dan penerimaan Tepung Mocaf untuk individu dengan intoleransi gluten.

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis adalah kontribusi penelitian terhadap pengembangan ilmu pengetahuan secara umum. Secara teoritis, hasil penelitian ini memberikan informasi yang bermanfaat dalam memperkaya kajian ilmiah terkait produk pangan *gluten-free* dan dampaknya terhadap individu dengan intoleransi gluten. Adapun manfaat teoritis dari penelitian ini meliputi:

- 1) Menambah literatur terkait pengembangan produk pangan *gluten-free*.
- 2) Menambah pengetahuan ilmiah mengenai hubungan antara konsumsi produk *gluten-free* berbasis Tepung Mocaf dan respon tubuh individu dengan intoleransi gluten.
- 3) Menambah wawasan mengenai variabilitas toleransi *gluten-free* di kalangan individu dengan sensitivitas imunologis, khususnya pada pemanfaatan Tepung Mocaf dalam pangan fungsional.

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat Praktis adalah penerapan langsung dari hasil penelitian dalam kehidupan nyata. Temuan dari penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh berbagai pihak, termasuk pelaku industri pangan, tenaga kesehatan, serta individu autoimun atau individu yang memiliki sensitivitas terhadap gluten. Adapun manfaat praktis dari penelitian ini antara lain:

- 1) Menjadi acuan dalam pengembangan produk makanan yang lebih inklusif dan ramah bagi penderita intoleransi gluten.
- 2) Menjadi referensi bagi pelaku industri makanan dalam mengembangkan produk *gluten-free* yang aman, inovatif, dan berbahan baku lokal.
- 3) Memberikan rekomendasi awal bagi tenaga kesehatan atau ahli gizi dalam mempertimbangkan produk olahan mocaf untuk pasien dengan gangguan sensitivitas gluten atau autoimun.