

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Covid-19 atau corona virus disease 2019 pertama kali muncul di Wuhan, China akhir tahun 2019. Penyakit ini kemudian berkembang dan menyebar dengan sangat cepat ke berbagai negara di dunia sehingga dinyatakan sebagai kondisi pandemik global oleh WHO pada 11 Maret 2020 (Cucinotta & Vanelli, 2020). Kasus Covid-19 di Indonesia hingga Agustus 2022, telah mencapai 6.32 juta kasus yang dikonfirmasi positif, sebanyak 6.1 juta jiwa sembuh, dan sebanyak 157 ribu jiwa meninggal (Satuan Tugas Penanganan Covid-19, 2022). Pandemi Covid-19 sudah terjadi lebih kurang hampir 3 tahun dan kasusnya mengalami fluktuasi di setiap bulannya. Pandemi ini disebabkan oleh virus *Corona* yang menyerang saluran pernafasan. Virus ini dapat menular antar sesama manusia melalui cairan yang keluar saat batuk dan bersin (*droplet*) serta yang menempel di benda sekitar. Gejala tertular virus *Corona* pada orang dewasa ditandai dengan batuk, nyeri tenggorokan, dan demam. Orang yang terinfeksi virus *Corona* dapat sembuh dengan sistem imunitas pada tubuh dengan sendirinya, atau biasa disebut *self limiting disease* (Kemenkes RI, 2020).

Walaupun pandemi Covid-19 saat ini sudah mereda, namun kesehatan sangat penting untuk dijaga. Tak cukup hanya mengonsumsi makanan bergizi tinggi dan berolahraga secara rutin, namun harus disertai dengan asupan lain berupa pangan yang dapat meningkatkan imunitas tubuh. Salah satu pangan yang dapat dikonsumsi untuk meningkatkan imunitas adalah pangan fungsional. Pangan fungsional merupakan pangan yang dapat memberikan manfaat kesehatan diluar manfaat zat gizi dasar. Pangan fungsional bersifat *preventif* (mencegah) beberapa penyakit, khususnya penyakit degeneratif.

Minuman fungsional merupakan bagian dari pangan fungsional. Sebagai pangan fungsional, minuman fungsional tentunya harus memenuhi dua fungsi utama yaitu memberikan asupan gizi serta pemuasan sensori seperti rasa yang enak dan tekstur yang baik (Widyantari, 2020). Salah satu sumber pangan fungsional adalah buah kakao yang mengandung senyawa polifenol. Senyawa

polifenol termasuk ke dalam senyawa antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas.

Buah kakao biasanya diolah bijinya untuk menghasilkan produk turunan, diantaranya adalah kakao bubuk. Kakao bubuk dapat dijadikan sebagai minuman fungsional yang memiliki fungsi fisiologis bagi tubuh karena mengandung senyawa polifenol dan aktivitas antioksidan. Osakabe *et al.* (2002) dalam Maleyki & Ismail (2010) melaporkan senyawa polifenol utama dalam kakao bubuk adalah epikatekin dan katekin. Kakao bubuk yang merupakan produk samping hasil produksi lemak kakao dari perkebunan Indonesia dilaporkan mengandung senyawa polifenol (flavonoid) yang cukup tinggi, yaitu sebesar 12 - 18% (Misnawi, Jamilah, dan Nazamid, 2002).

Kandungan senyawa polifenol pada kakao maupun produk turunannya seperti kakao bubuk sangat berkontribusi untuk menyehatkan tubuh, karena mempunyai peran sebagai antioksidan, anti kanker, anti diabetes, anti hipertensi, anti inflamasi, menghilangkan stres, mencegah karies gigi, memperbaiki kemampuan kognitif, meningkatkan resistensi terhadap hemolisis, menyehatkan jantung dan sebagai aprodisiak (Kelishadi, 2005; Afoakwa, 2008; Nestle Research Centers, 2010; Watson *et al.*, 2012; Ackar *et al.*, 2013; Latif, 2013 dalam Rosniati & Kalsum, 2018). Disamping itu, terdapat senyawa theobromin yang merupakan metilxantin golongan alkaloid dengan jumlah yang lebih banyak daripada kafein dan teofilin di dalam kakao. Theobromin dan kafein pada kakao dapat berperan sebagai antioksidan (Primanesa, 2015).

Dalam upaya diversifikasi produk olahan kakao untuk membuat minuman fungsional yang memiliki manfaat kesehatan yang optimal maka ditambahkan bahan lain yang kaya akan kandungan antioksidan. Diantara bahan lain yang memiliki kandungan antioksidan yang tinggi adalah jahe merah. Pembuatan minuman fungsional ini merupakan salah satu bentuk diversifikasi produk olahan kakao, sehingga minuman yang dihasilkan memiliki karakteristik sensori yang baru, kandungan polifenol dan aktivitas antioksidan yang tinggi serta dapat dijadikan sebagai usaha dalam pengembangan produk baru berbasis buah kakao.

Jahe merah adalah salah satu varietas jahe yang terdapat di Indonesia. Rimpang jahe merah mengandung zat gingerol, oleoresin, dan minyak atsiri yang tinggi, sehingga lebih banyak digunakan sebagai bahan baku obat. Rimpang jahe

juga mengandung senyawa fenolik. Beberapa komponen bioaktif dalam ekstrak jahe antara lain (6)-gingerol, (6)-shogaol, diarilheptanoid dan kurkumin. Zat aktif shogaol dan gingerol berfungsi untuk membangkitkan energi. Bahkan, para ahli menyebutnya sebagai jenis tanaman antioksidan terkuat sedunia (Sigalingging, 2019). Dalam penelitian Supu, Diantini, dan Levita (2018) ekstrak jahe merah memiliki aktivitas antioksidan sebesar 90,1%.

Berdasarkan kandungan senyawa polifenol dan aktivitas antioksidan yang terdapat pada kakao bubuk dan jahe merah, minuman fungsional ini diduga dapat memicu sistem imun, sehingga perlu dilakukan pengujian *in vivo* terhadap mencit (*Mus musculus*) untuk melihat respon imun yang nantinya diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat luas tentang pemanfaatan kakao bubuk dengan penambahan jahe merah bubuk sebagai immunomodulator yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan jahe merah bubuk pada minuman fungsional kakao bubuk terhadap karakteristik mutu dan organoleptik minuman fungsional serta pengujian respon imun terhadap mencit.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai upaya dalam diversifikasi produk pangan berbahan baku kakao dan jahe merah, serta pengujian *in vivo* minuman fungsional yang bermanfaat sebagai immunomodulator.