

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Penyakit kardiovaskuler (CVD) merupakan sekelompok kelainan yang terjadi pada jantung dan pembuluh darah (WHO, 2017). Prevalensi penyakit kardiovaskuler pada tahun 2015 mencapai 422,7 juta kasus di seluruh dunia dengan angka 17.79 juta kematian (Roth *et al.*, 2017). Peningkatan prevalensi penyakit kardiovaskuler setiap tahunnya diakibatkan oleh pola hidup yang tidak sehat, konsumsi lemak, merokok, konsumsi alkohol dan *sedentary lifestyle*, sehingga prevalensi penyakit kardiovaskuler diperkirakan akan terus meningkat (O’Flaherty *et al.*, 2013).

Menurut data *World Health Organization* (2018), penyakit kardiovaskuler di Indonesia berkontribusi dalam angka kematian akibat penyakit tidak menular sebesar 35%. Tingginya angka tersebut disebabkan oleh kebiasaan merokok, akumulasi lemak dan hipertensi yang mengalami kenaikan setiap tahun dan diperkirakan akan tetap meningkat hingga tahun 2025. Penyakit kardiovaskuler disebabkan oleh berbagai faktor, salah satu faktor utamanya adalah hiperlipidemia (Jørgensen *et al.*, 2013). Tingginya kolesterol, LDL dan trigliserida dalam tubuh akan terakumulasi dalam pembuluh darah sehingga membentuk plak dan mengganggu aliran darah (PERKENI, 2015). Penelitian yang dilakukan oleh *The George Institute for Global Health* (2017) mengenai faktor risiko penyakit kardiovaskuler di Indonesia menyatakan kejadian hiperlipidemia (tinggi kolesterol, LDL dan trigliserida serta rendahnya HDL) tinggi pada golongan umur 15-75 tahun.

Prevalensi hiperlipidemia tinggi disebabkan oleh pola makan masyarakat yang gemar mengonsumsi makanan ringan dan cepat saji serta kurangnya asupan buah dan sayur (Sutiawati *et al.*, 2013). Asupan lemak dan kolesterol berlebih serta pola hidup yang tidak sehat dapat berujung pada hiperlipidemia (*The George Institute for Global Health*, 2017). Kurangnya asupan polifenol dari buah dan sayuran dapat meningkatkan risiko hiperlipidemia dan penyakit kardiovaskuler

(Mendonça *et al.*, 2019; Serino & Salazar, 2019) sama halnya dengan kurang konsumsi serat pangan (Mirmiran *et al.*, 2016; Buil-Cosiales *et al.*, 2017).

Polifenol merupakan kumpulan senyawa bioaktif berasal dari tumbuhan yang umumnya terdiri dari flavonoid, asam fenolik, lignan dan stilbene (Manach *et al.*, 2005). Beberapa penelitian secara *in vivo* telah menyatakan efek penurunan kadar kolesterol, LDL dan trigliserida serta peningkatan kadar HDL pada subjek hiperlipidemia dan non-hiperlipidemia setelah diberikan intervensi dengan bubuk kakao (Martínez-López *et al.*, 2014; Rabadan-Chávez *et al.*, 2016; Rabadán-Chávez *et al.*, 2016; Jacobs *et al.*, 2017; Barrios *et al.*, 2018; Davinelli *et al.*, 2018; Ángel García-Merino *et al.*, 2020). Serat pangan atau *dietary fiber* merupakan susunan karbohidrat yang tidak dapat larut oleh pencernaan (Santoso, 2011). Sifat serat pangan yang tidak larut dalam air dapat mengikat asam empedu dalam usus dan meningkatkan eksresi feses, sehingga kadar LDL dan total kolesterol dalam tubuh berkurang (Surampudi *et al.*, 2016).

Bubuk kakao dari tanaman coklat (*Theobroma Cacao*) termasuk dalam golongan konfeksioneri yang memiliki daya terima tinggi di masyarakat. Pemanfaatannya sebagai makanan fungsional telah diobservasi untuk meningkatkan status kesehatan secara global (Araujo *et al.*, 2016). Menurut data dalam *European Phenol-Explorer* bubuk kakao mengandung polifenol sebesar 34.43mg/g, melebihi polifenol dalam teh, *berries* dan *soy product* (Pérez-Jiménez *et al.*, 2010). *European Food Safety Authority* mengklaim kemampuan polifenol dalam bubuk kakao terhadap penyakit kardiovaskuler (Tallon, 2015). Kandungan lemak yang sedikit akibat proses pengolahan (Adeyeye, 2016) dan efek penurunan profil lipid dalam tubuh (Martínez-López *et al.*, 2014; Jacobs *et al.*, 2017; Davinelli *et al.*, 2018) membuat bubuk kakao dapat dijadikan alternatif pangan penderita hiperlipidemia.

Pemanfaatan pangan lain yang berpotensi untuk dikembangkan adalah hanjeli (*Coix lachryma-jobi L.*). Hanjeli merupakan biji-bijian dari suku padi-padian yang tumbuh di kawasan Asia (Liu *et al.*, 2019). Berdasarkan Kementerian Kesehatan RI (2018), kandungan gizi hanjeli setara dengan sumber karbohidrat lainnya, seperti beras dan jagung. Hanjeli memiliki kandungan serat yang lebih tinggi dibandingkan dengan beras dan jagung, yaitu 3.1 gram dalam 100 gram bahan. Kandungan serat

pada hanjeli dapat memberikan dampak positif pada profil lipid penderita hiperlipidemia (Manosroi *et al.*, 2014).

Perkembangan teknologi dalam industri pangan telah menghasilkan berbagai produk yang memiliki daya terima tinggi di masyarakat karena praktis dan mudah dikonsumsi, salah satunya adalah *snack bar*. *Snack bar* merupakan makanan selingan berbentuk batangan padat (*bar*) yang memiliki kandungan energi dan nilai gizi tinggi yang baik bagi tubuh. Tersusun atas campuran bahan kering (sereal atau kacang-kacangan) yang dikombinasikan dengan *binder* (sirup, madu, nougat, coklat). Pengembangan *snack bar* sebagai makanan selingan untuk penderita hiperlipidemia tepat dilakukan, mengingat masyarakat saat ini menyukai makanan sehat namun ringan dan praktis dikonsumsi (Sharma *et al.*, 2014).

Pembuatan *snack bar* biji hanjeli dengan penambahan bubuk kakao tidak pernah dilakukan sebelumnya, namun kombinasi keduanya telah memenuhi syarat pangan fungsional. Oleh karena itu, pembuatan *snack bar* hanjeli dengan penambahan bubuk kakao ini dapat menghasilkan produk pangan yang memiliki kandungan polifenol dan serat yang tinggi sehingga dapat dikembangkan menjadi pangan fungsional untuk penderita hiperlipidemia.

I.2 Rumusan Masalah

Prevalensi penyakit kardiovaskuler di Indonesia terus meningkat sejak tahun 2000 hingga 2015 dan diperkirakan akan terus berkembang hingga tahun 2025 (*World Health Organization*, 2018). Kejadian tersebut disebabkan oleh tingginya penderita hiperlipidemia (hiperkolesterolemia dan hipertrigliserida) pada berbagai golongan umur di Indonesia (*The George Institute for Global Health*, 2017). Pola hidup tidak sehat, konsumsi makanan tinggi lemak serta kurangnya asupan sayur-sayuran dan buah-buahan meningkatkan akumulasi lemak pada tubuh (Sutiawati *et al.*, 2013). Kurangnya asupan polifenol dapat meningkatkan risiko hiperlipidemia dan penyakit kardiovaskuler (Mendonça *et al.*, 2019; Serino & Salazar, 2019) sama halnya dengan konsumsi serat pangan (Mirmiran *et al.*, 2016; Buil-Cosiales *et al.*, 2017).

Pemanfaatan bubuk kakao sebagai pangan sumber polifenol dapat memberikan dampak baik pada profil lipid (Jacobs *et al.*, 2017; Davinelli *et al.*, 2018) dan dengan daya terima yang tinggi pada masyarakat (Araujo *et al.*, 2016) membuat bubuk kakao layak dikembangkan menjadi pangan fungsional. Kemudian penggunaan hanjeli dilakukan sebagai bentuk diversifikasi pangan (Fauzi, 2016). Kandungan serat pangan tidak larut dalam hanjeli direkomendasikan untuk penderita hiperlipidemia (Manosroi *et al.*, 2014). Bubuk kakao dan hanjeli dapat dijadikan sebagai pangan fungsional tinggi polifenol dan serat dalam bentuk *snack bar* untuk penderita hiperlipidemia.

I.3 Tujuan Penelitian

I.3.1 Tujuan Umum

Memanfaatkan produk pangan lokal berupa bubuk kakao (*Theobroma Cacao L.*) dan hanjeli (*Coix lachrymal-jobi L.*) dalam pembuatan *snack bar* sebagai makanan selingan penderita hiperlipidemia

I.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus penelitian ini adalah:

- a. Membuat formulasi *snack bar* biji hanjeli dengan penambahan bubuk kakao.
- b. Menganalisis sifat organoleptik dengan parameter warna, rasa, aroma dan tekstur *snack bar* biji hanjeli dengan penambahan bubuk kakao.
- c. Menganalisis kandungan gizi, total polifenol dan serat pangan *snack bar* biji hanjeli dengan penambahan bubuk kakao.
- d. Menentukan formula terpilih *snack bar* biji hanjeli dengan penambahan bubuk kakao.
- e. Menentukan takaran saji formula terpilih *snack bar* biji hanjeli dengan penambahan bubuk kakao.

I.4 Manfaat Penelitian

I.4.1 Bagi Penulis

Dapat menambah wawasan dan pengetahuan mengenai produk pangan tinggi polifenol dan serat pangan untuk penderita hiperlipidemia serta melatih kemampuan dengan melakukan formulasi produk *snack bar* biji hanjeli dengan penambahan bubuk kakao.

I.4.2 Bagi Masyarakat

Dapat menambah pengetahuan tentang produk diversifikasi pangan yang tinggi polifenol dan serat pangan serta menghasilkan alternatif makanan selingan yang memanfaatkan hanjeli dan bubuk kakao, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai produk intervensi bagi penderita hiperlipidemia.

I.4.3 Bagi Ilmu Pengetahuan

Dapat memberikan informasi dan referensi yang berguna untuk bahan pembelajaran, serta dapat memperluas ilmu pengetahuan dari hasil penelitian yang didapat.