

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masa Remaja merupakan masa peralihan dari masa anak-anak hingga menjadi remaja yang ditandai dengan perubahan dan pertumbuhan meliputi aspek fisik, psikis, dan psikologi seperti perubahan komposisi tubuh dan perubahan berat badan yang membuat remaja rentan mengalami permasalahan gizi. Menurut *World Health Organization* (2017) remaja merupakan periode usia 10 sampai 19 tahun dengan rentang usia remaja terbagi menjadi tiga tahap, yaitu remaja awal (10 -14 tahun), remaja menengah (15-17 tahun), dan remaja akhir (18-19 tahun) (Asrif, *at al.* 2017).

Masalah gizi remaja pada dasarnya timbul karena kurangnya pengetahuan terkait zat gizi, ketidakseimbangan antara konsumsi gizi dengan kecukupan gizi yang dianjurkan akan berdampak pada status gizi remaja (Hafiza.*et,al.*2020). Keadaan gizi atau status gizi merupakan gambaran asupan makanan yang dikonsumsi oleh remaja dalam jangka waktu yang lama. Indonesia saat ini sedang menghadapi masalah gizi *triple burden of malnutrition* atau tiga beban malnutrisi adalah kondisi yang mengacu pada kekurangan, kelebihan, dan ketidak seimbangan asupan gizi. Malnutrisi yaitu kurang gizi yang mencakup stunting/kerdil (tinggi badan rendah menurut usia), wasting/kurus (berat badan rendah menurut tinggi badan), underweight/kekurangan berat badan (berat badan rendah menurut usia) dan defisiensi mikronutrien (kekurangan vitamin dan mineral penting) serta kelebihan berat badan, obesitas, dan penyakit tidak.

menular yang berhubungan dengan pola makan (seperti penyakit jantung, stroke, dan kanker) (WHO, 2019)

Kejadian Penyakit Tidak Menular (PTM) tahun 2018 mengalami peningkatan sebesar 0,5% hingga 8,3% dibandingkan dengan kejadian PTM pada tahun 2013. Salah satu penyebab dari peningkatan kejadian PTM adalah diet atau pola makan tidak sehat sebagai akibat dari terjadinya transisi pola konsumsi pangan, yaitu pola konsumsi pangan lokal menjadi pola konsumsi pangan cepat saji. Hal ini dibuktikan oleh data yang menunjukkan bahwa 36,8% penduduk Indonesia mengonsumsi makanan siap saji dengan frekuensi 2-3 kali dalam seminggu. Umumnya makanan cepat saji memiliki komposisi gula, lemak, garam, dan energi tinggi. Berdasarkan data konsumsi pangan Indonesia, diketahui bahwa rata-rata penduduk Indonesia mengonsumsi gula (4,8%), lemak (26,5%), natrium (52,7%) yang melebihi kebutuhan harian serta 96,6% kurang konsumsi sayur dan buah (Riskesdas, 2018).

Konsumsi makanan yang tidak sehat dan tidak seimbang akan menyebabkan akumulasi jangka panjang terhadap radikal bebas di dalam tubuh. Lingkungan tercemar, kesalahan pola makan dan gaya hidup, mampu merangsang tumbuhnya radikal bebas (*free radical*) yang dapat merusak tubuh (Handayani *et al.* 2018). Radikal bebas adalah molekul tidak stabil yang dapat berinteraksi dengan senyawa lain secara cepat dan bersifat destruktif. Sifat inilah yang menyebabkan radikal bebas mampu merusak struktur sel tubuh, menurunkan sistem imunitas dan menyebabkan berbagai jenis penyakit, terutama PTM. Sistem imun merupakan sistem pertahanan tubuh terhadap berbagai patogen seperti virus, bakteri, parasit, jamur serta sel-sel tumor. Sistem imun dapat mengenali dan membunuh patogen melalui mekanisme sistem imun bawaan dan sistem imun adaptif (Fakhriah *et al.* 2019, Rahadiani, 2022).

Mengonsumsi makanan sumber antioksidan dapat membantu meningkatkan imunitas tubuh. Antioksidan memiliki kemampuan untuk menetralkan radikal bebas, sehingga dapat mencegah kerusakan sel imun. Antioksidan dapat melawan radikal bebas serta mencegah terjadinya stres oksidatif, agar terhindar dari kerusakan sel. Antioksidan memiliki zat elektron berlebih yang dapat menangkal radikal bebas (Wahdaningsih *et al.* 2011, Labiba *et al.* 2020, Yuliarti *et al.* 2023).

Antioksidan dibutuhkan untuk menetralkan pembentukan radikal bebas yang diproduksi oleh tubuh dalam jumlah yang berimbang. Pengaruh negatif radikal bebas terjadi jika jumlahnya melebihi kemampuan detoksifikasi oleh sistem pertahanan antioksidan tubuh sehingga menimbulkan kondisi stres oksidatif (Astuti *et al.* 2008). Dengan mengonsumsi antioksidan yang berasal dari luar tubuh tentunya dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan antioksidan tubuh untuk mencegah kerusakan sel. Antioksidan juga dapat diperoleh dari bahan alami, yaitu sayuran, buah, dan rempah (Yuslanti, 2018). Antioksidan alami diketahui lebih aman bagi kesehatan dibandingkan dengan antioksidan sintetis karena tidak menyebabkan terjadinya karsinogenesis di dalam tubuh. Oleh karena itu lebih di anjurkan untuk mendapat antioksidan yang bersumber dari bahan alami (Rohman & Riyanto, 2005).

Kacang kedelai merupakan salah satu bahan pangan penghasil antioksidan alami. Salah satu komponen penting/senyawa bioaktif yang terdapat dalam kedelai dan bertindak sebagai antioksidan adalah isoflavon (Astuti *et al.* 2008). Konsumsi bahan pangan kaya antioksidan perlu ditingkatkan oleh masyarakat untuk menekan tingginya prevalensi penyakit degeneratif. Kedelai sebagai sumber antioksidan isoflavon telah dijadikan sebagai primadona karena mudah diperoleh dalam makanan sehari-hari dan merupakan komoditas yang populer di masyarakat. Berbagai produk olahan

kedelai telah banyak dimanfaatkan masyarakat untuk mencukupi kebutuhan gizi sebagai bahan makanan (Astuti *et al.* 2008).

Soyghurt merupakan salah satu jenis pangan fungsional hasil fermentasi susu kedelai menggunakan bakteri asam laktat (Sung-Mee 2013). Proses fermentasi dapat meningkatkan aktivitas antioksidan susu kedelai, dengan bantuan hidrolisa bakteri yang melepaskan komponen antioksidan seperti fenolik dan flavonoid pada kedelai (Hur *et al.* 2014). Senyawa isoflavon glikosida dapat diubah menjadi senyawa aglikon melalui proses fermentasi dengan bantuan bakteri tertentu. Senyawa aglikon ini memiliki bioavailabilitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan glikosida, sehingga dapat dikatakan bahwa proses fermentasi akan meningkatkan bioavailabilitas isoflavon pada produk pangan olahan berbahan dasar kacang kedelai (Labiba M *et al.* 2020) Pada kedelai terdapat sebanyak 99 % isoflavon pada kedelai terdapat dalam bentuk glikosida, terdiri dari 64 % *genistin*, 23 % *daidzin* dan 13 % glisitin. Komposisi ini biasanya terdapat pada makanan olahan kedelai yang tidak difermentasi seperti susu kedelai, tofu, tepung kedelai, konsentrat protein kedelai dan isolat protein kedelai. Pada makanan olahan kedelai yang mengalami proses fermentasi seperti miso dan tempe, isoflavon dalam bentuk bebas (aglikon) lebih dominan (Astuti *et al.* 2008).

Buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) merupakan salah satu buah yang cukup umum dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Buah naga merah memiliki kandungan vitamin C, vitamin B3, serat dan *betacyanin* yang lebih tinggi dibandingkan buah naga putih (Maisaro and Utomo 2022). Buah naga merah mempunyai kandungan antioksidan sebesar 67,45 ppm, pigmen berwarna merah yang terkandung dalam buah naga diketahui sebagai betacyanin yang merupakan turunan dari betalain yang dapat berperan menurunkan kadar kolesterol dalam darah (Sholikhah, 2019).

Hasil penelitian yang dilakukan Solihah,(2014) dalam usaha pengkayaan minuman tinggi antioksidan dilakukan dengan penggabungan bahan-bahan pangan yang dapat berfungsi sebagai antioksidan seperti kedelai dan wortel, dengan penggabungan kedua bahan pangan tersebut dan bantuan dari proses fermentasi oleh bakteri *S. thermophilus* dan *L. bulgaricus* dapat meningkatkan aktivitas antioksidan dalam produk *soyghurt*. *Soyghurt* sebagai pangan yang mengandung probiotik yang mampu memberikan manfaat kesehatan bagi tubuh, salah satunya sebagai imunomodulator dalam meningkatkan pembentukan antibodi. Antioksidan pada *soyghurt* adalah zat yang dapat melawan pengaruh bahaya dari radikal bebas yang terbentuk sebagai hasil metabolisme oksidatif, yaitu hasil dari reaksi-reaksi kimia dan proses metabolik yang terjadi di dalam tubuh (Amrun *et al.* 2007 dalam Solihah, 2014, Kusumo, 2010).

Berdasarkan hasil survey mandiri yang dilakukan oleh penulis terkait ketertarikan produk yang banyak disukai remaja (12-18 tahun) 48,5% dari 30 responden tertarik pada produk *soyghurt*. Selain itu rata rata asupan sumber antioksidan dalam bentuk isoflavon pada remaja menurut penelitian Kanita,2011 remaja hanya mengkonsumsi ≥ 30 mg/hari, serta menurut Sari,2019 asupan rata rata asupan isoflavon sebagian besar negara di kawasan Asia mengonsumsi 25-45 mg/hari. Pada asupan antosianin dari makanan, seperti yang dilaporkan dalam NHANES 2007–2008, diperkirakan sebesar $\sim 11,6 \pm 1,1$ mg/hari untuk individu berusia ≥ 20 tahun. Sedangkan kebutuhan asupan isoflavon pada remaja yaitu 74mg/hari dan antosianin 50 mg/hari berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk membuat produk *soyghurt* dengan penambahan buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dalam rangka mendapatkan produk baru untuk menambah variasi minuman yang sehat dan padat zat gizi, dengan keunggulan utama yaitu kaya antioksidan.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana gambaran sifat organoleptik *soyghurt* dengan penambahan sari buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) sebagai minuman sumber antioksidan bagi remaja ?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui gambaran sifat organoleptik *soyghurt* dengan penambahan sari buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) sebagai minuman sumber antioksidan bagi remaja.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Memperoleh formulasi penambahan sari buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) pada *soyghurt* yang menghasilkan *soyghurt* sumber antioksidan.
- b. Mendapatkan data sifat organoleptik *soyghurt* dengan penambahan sari buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) meliputi warna, aroma, rasa, kekentalan, dan *overall*
- c. Menganalisis nilai gizi, isoflavon, dan antosianin *soyghurt* dengan penambahan sari buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*).
- d. Mengetahui biaya produksi *soyghurt* dengan penambahan sari buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*).

1. 1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini yaitu modifikasi pembuatan produk *soyghurt* dengan penambahan sari buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap gambaran sifat organoleptik *soyghurt* dan nilai gizinya.

2. 1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat diantaranya sebagai berikut:

1.5.1 Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan mampu menambah wawasan dan pengetahuan pembuatan *soyghurt* dengan penambahan sari buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) serta merupakan sarana pembelajaran dan penerapan teori yang telah dipelajari selama perkuliahan.

1.5.2 Bagi Institusi

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya dan dapat menambah perkembangan dibidang ilmu pengetahuan mengenai gizi dan kesehatan, khususnya pada penelitian *soyghurt* dengan penambahan sari buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*).

1.5.3 Bagi Panelis

Dapat bermanfaat sebagai masukan atau saran bagi masyarakat dalam penganekaragaman pangan dan gizi untuk menghasilkan produk baru yaitu *soyghurt* dengan penambahan sari buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dapat memberikan nilai tambah ekonomi pada produk pangan tersebut.

3. 1.6 Keterbatasan Penelitian

Ada beberapa keterbatasan dalam penelitian ini, yaitu :

- a. Bentuk keseragaman serta varietas pada kacang kedelai dan buah naga tidak diketahui, agar homogen peneliti membeli kacang kedelai dari satu tempat.
- b. Kadar antosianin dan isoflavon tidak diujikan secara kuantitatif di laboratorium, namun kadar diestimasi berdasarkan hasil penelitian sebelumnya.
- c. Pada saat proses fermentasi tidak dilakukan pada suhu yang tetap, keterbatasan alat.

