

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Dewasa ini penyakit tidak menular (PTM) menjadi penyebab utama kematian di seluruh dunia (Budreviciute *et al.*, 2020). Diabetes melitus (DM) adalah salah satu dari empat PTM yang menjadi prioritas para pemimpin negara di dunia (WHO, 2016). Menurut International Diabetes Federation (IDF) pada tahun 2021, telah terjadi peningkatan prevalensi kejadian DM pada penduduk dunia dengan kelompok usia 20-79 tahun pada periode 2011-2021 yang semula berjumlah 366 juta jiwa menjadi 537 juta jiwa. Berbagai penelitian epidemiologi menunjukkan bahwa angka kejadian DM tipe 2 cenderung meningkat dari tahun ke tahun di berbagai penjuru dunia. Sebagaimana World Health Organization (WHO) memprediksikan bahwa jumlah penyandang DM di Indonesia yang semula berjumlah 8,4 juta pada tahun 2000 akan mengalami kenaikan menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030 mendatang (PERKENI, 2021). Hal ini seiring dengan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 yang melaporkan bahwa prevalensi penyintas DM tipe 2 pada kelompok usia di atas 15 tahun mengalami peningkatan yang mulanya pada tahun 2013 adalah 6,9% menjadi 8,5% pada tahun 2018. Angka ini menurut hasil pemeriksaan gula darah meningkat yang berarti hanya sekitar 25% penderita yang mengetahui bahwa dirinya menderita DM tipe 2 (Kemenkes RI, 2020).

Konsumsi makanan manis, tinggi gula, asin dan berlemak serta padat energi terutama sumber karbohidrat pada serelia berdampak signifikan terhadap kejadian DM tipe 2 (Nur, 2016). Hasil Analisis Survei Konsumsi Makanan Individu (SKMI) tahun 2014 memaparkan bahwa penduduk Indonesia khususnya pada kelompok usia 19 tahun ke atas memiliki nilai konsumsi gula rata-rata cenderung tinggi dengan mengonsumsi gula >50 g/orang/hari (>13%) yang berarti melebihi rekomendasi WHO (>50 g). Menurut jenis kelamin, nilai konsumsi gula di atas 50 gram perhari lebih tinggi pada laki-laki (15,9%) dibandingkan dengan perempuan

(7,1%). Berbagai upaya untuk mengatasi hal tersebut harus dilakukan terutama asupan makanan sehari-hari, salah satu asupan yang dapat digunakan adalah dalam bentuk probiotik. Pangan sumber probiotik yang bisa dikonsumsi salah satunya adalah dadih.

Dadiah sebagai produk pangan tradisional berbasis susu yang masih dalam jumlah terbatas. Pada dasarnya, bahan baku pembuatan dadiah menggunakan susu kerbau, namun produksi susu kerbau perhari hanya mencapai 2,4 liter. Hal ini memicu penggunaan susu sapi sebagai alternatif bahan baku pembuatan dadiah yang juga dapat diintegrasikan sebagai upaya pemenuhan target konsumsi susu yaitu 23 kg perkapita pertahun pada periode 2015-2025. Hal ini juga beriringan dengan upaya dalam pengembangan dadiah menuju era komersialisasi modern yang tidak kalah unggul sebagai produk probiotik yang sudah banyak dipasarkan seperti yogurt (Putra *et al.*, 2011).

Dadiah merupakan pangan fungsional yang selain dapat memberikan rasa kenyang namun juga memberikan manfaat bagi kesehatan karena mengandung probiotik seperti bakteri asam laktat (BAL) *Lactobacillus plantarum* dan *Lactococcus lactis* yang banyak dijumpai pada dadiah (Sandi *et al.*, 2015). Probiotik baik dalam bentuk suplemen maupun makanan yang dilengkapi dengan probiotik selama ini telah disarankan untuk dikonsumsi karena memberikan dampak positif baik secara langsung maupun tidak langsung terhadap gangguan metabolisme terkait hiperglikemia kronis (Kasińska dan Drzewoski, 2015). Untuk meningkatkan kemampuan probiotik maka diperlukan prebiotik.

Prebiotik sebagai komponen makanan yang tidak dapat dicerna secara selektif merangsang aktivitas atau pertumbuhan beberapa bakteri probiotik di usus besar, terutama, *lactobacilli* dan *bifidobacteria*. Pemeliharaan populasi mikrobiota usus melalui konsumsi prebiotik dapat memberikan manfaat kesehatan metabolik pada individu dengan keadaan kesehatan berisiko tinggi seperti DM tipe 2 (Kellow *et al.*, 2014). Salah satu bahan yang dapat dimanfaatkan sebagai prebiotik adalah umbi yakon.

Umbi yakon adalah bahan pangan yang tidak hanya kaya akan serat pangan fruktooligosakarida (FOS) yang berpotensi sebagai prebiotik, namun juga dapat berperan sebagai pemanis alami yang memiliki kadar gula rendah (Paula *et al.*, 2015). Umbi yakon dapat diolah menjadi bentuk sirup. Sirup umbi yakon merupakan produk alternatif yang nyaman untuk dikonsumsi manusia dan mengandung senyawa FOS yang tinggi (Silva *et al.*, 2018). Kandungan FOS pada sirup umbi yakon memiliki efek hipoglikemik dan dapat meningkatkan sensitivitas insulin (Caetano *et al.*, 2016). Selain kandungan FOS sebagai prebiotik, umbi yakon juga kaya akan asam amino triptofan.

Asam amino yang berbeda sebagai penyusun dalam diet kaya protein memberikan efek yang bervariasi pada kadar glukosa darah termasuk fungsi triptofan yaitu untuk merangsang sekresi insulin dan hormon inkretin, serta mengatur glikemia post-prandial pada hewan dan manusia (Lin *et al.*, 2016; Gribble *et al.*, 2018). Triptofan sebagai prekursor serotonin melakukan koordinasi kontrol nafsu makan dengan hipotalamus. Triptofan merangsang fungsi jalur gastrointestinal dengan membentuk *neurotransmitter* serotonin yang memiliki peran dalam mengendalikan nafsu makan. Saat dikonsumsi, triptofan lalu akan berikatan dengan albumin darah menuju otak dan disintesis menjadi *neurotransmitter* serotonin yang dapat mempertahankan rasa kenyang (Nayak *et al.*, 2019; Halford & Harrold, 2012; Palego *et al.*, 2016).

Berdasarkan uraian di atas, kombinasi sirup umbi yakon sebagai prebiotik yang ditambahkan dalam dadih susu sapi sebagai probiotik dapat menjadi inovasi produk pangan yang aman dikonsumsi untuk pencegahan DM tipe 2 melalui asupan makanan ringan. Dadih susu sapi dengan penambahan sirup umbi yakon juga merupakan inovasi produk yang belum pernah dibuat sebelumnya sehingga peneliti tertarik untuk meneliti produk tersebut berikut menganalisis kandungan gizi, asam amino triptofan, serta daya terima pada dadih susu sapi dengan penambahan sirup umbi yakon yang berkaitan dengan pengaturan glukosa darah yang erat hubungannya dengan sindroma metabolik seperti DM tipe 2.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, rumusan masalah yang dikemukakan adalah:

- a. Bagaimana formula proporsi dadih susu sapi dengan penambahan sirop umbi yakon yang tepat?
- b. Bagaimana pengaruh proporsi sirop umbi yakon terhadap kandungan gizi dadih susu sapi?
- c. Bagaimana pengaruh proporsi sirop umbi yakon terhadap total triptofan dadih susu sapi?
- d. Bagaimana pengaruh proporsi sirop umbi yakon terhadap sifat organoleptik (warna, aroma, rasa, tekstur) dadih susu sapi dengan penambahan sirop umbi yakon?

I.2.1 Tujuan Umum

Menganalisis kandungan gizi dan total triptofan pada pangan tradisional dadih susu sapi dengan penambahan sirop umbi yakon yang merupakan salah satu bentuk inovasi produk sebagai upaya pengendalian prevalensi kejadian DM tipe 2.

I.2.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus penelitian ini yaitu :

- a. Menganalisis pengaruh penambahan sirop umbi yakon terhadap kandungan gizi dadih susu sapi
- b. Menganalisis pengaruh penambahan sirop umbi yakon terhadap total triptofan dadih susu sapi
- c. Menganalisis pengaruh penambahan sirop umbi yakon terhadap sifat organoleptik dadih susu sapi
- d. Menentukan formula terbaik pada dadih susu sapi dengan penambahan sirop umbi yakon

I.3 Manfaat Penelitian

I.3.1 Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat untuk meningkatkan pengetahuan dan menjadi langkah awal dalam melakukan pengembangan produk-produk yang berpotensi sebagai salah satu upaya pengendalian DM tipe 2 di Indonesia. Selain itu, peneliti juga mengetahui bagaimana pengaruh penambahan sirup umbi yakon terhadap kandungan gizi dan total triptofan pada dadih susu sapi.

I.3.2 Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat bagi masyarakat berupa pengetahuan mengenai dadih susu sapi dengan penambahan sirup umbi yakon dan sebagai salah satu masukkan dalam tindak lanjut program kesehatan sebagai upaya perbaikan angka penderita DM tipe 2 di Indonesia.

I.3.3 Bagi Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan pengetahuan serta menjadi inovasi produk untuk meningkatkan keberagaman pangan lokal sebagai bahan dasar produk yang memiliki dampak positif jika diberikan kepada penderita DM tipe 2 dan menjadi pemicu untuk dilakukan pengembangan untuk penelitian selanjutnya.