

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu penyakit metabolik yang ditandai dengan adanya hyperglikemia yang terjadi akibat sekresi insulin, kerja insulin ataupun keduanya (PERKENI, 2015). *International Diabetes Federation* (IDF) (2013), menyebutkan bahwa pengidap diabetes melitus sebesar 382 juta penduduk. Salah satu kasus kesehatan masyarakat yang diprioritaskan adalah diabetes. Riskesdas 2018, menunjukkan adanya peningkatan prevalensi DM dibandingkan dengan tahun 2013. Berdasarkan pemeriksaan dokter, prevalensi DM pada tahun 2018 sebesar 2% sedangkan pada tahun 2013 prevalensinya sebesar 1,5%.

DM tipe 2 dapat dicegah atau dihilangkan dengan cara mengendalikan faktor resiko (Kemenkes, 2010 dalam Trisnawati and Setyorogo, 2013). Faktor perilaku seperti pola makan termasuk faktor yang dapat diperbaiki. Kebiasaan mengonsumsi makanan cepat saji, makan atau minum yang tinggi gula seperti kue manis, sirup, permen dan sebagainya merupakan contoh yang salah. Makanan tersebut merupakan makanan yang mengandung karbohidrat, lemak, gula yang tinggi dan rendah serat (Sutiawati *et al*, 2013 dalam Novianti, 2019). Bintanah dan Handarsari (2012) dan Kurniasari (2014) dalam Novianti, 2019), rendahnya asupan serat dapat berimbas pada gula darah yang tinggi. IG dan BG pada pangan juga berperan terhadap glukosa. Pangan yang mempunyai indeks glikemik tinggi berpengaruh terhadap terjadinya peningkatan glukosa, sedangkan pangan dengan indeks glikemiknya rendah glukosa dalam darah akan melambat (*slow –release carbohydrate*) (Rimbawan, 2007). Mengonsumsi pangan yang memiliki IG rendah sangat bermanfaat untuk memelihara stabilitas kadar glukosa darah dalam tubuh. Penatalaksanaan pada diabetes adalah dengan cara mengontrol makanan atau diet. Dampak dari DM dapat dicegah dengan mengonsumsi pangan tinggi serat, antioksidan, IG kecil serta BG yang kecil. Cara tersebut dapat dilakukan

dengan cara melakukan pemilihan karbohidrat yang baik. IG pangan merupakan suatu nilai yang menyatakan efek makanan yang memengaruhi glukosa darah. IG tinggi pada makanan akan dicerna dan diserap cepat selama pencernaan, mengakibatkan meningkatnya glukosa darah, sedangkan makanan dengan rendah IG dicerna serta diserap lebih lama, hal tersebut menyebabkan pelepasan glukosa ke darah akan melambat (Rimbawan, 2007).

Konsep IG bisa juga digunakan selaku referensi menentukan jumlah dan jenis makanan sumber karbohidrat yang tepat guna meningkatkan dan menjaga kesehatan tubuh (Amalia, Rimbawan and Dewi, 2011). Penderita DM lebih baik mengkonsumsi pangan dengan IG rendah, IG yang dapat memperlambat pengosongan lambung atau rasa lapar sehingga dapat mengontrol glukosa darah. Pangan dengan IG tinggi belum tentu memiliki BG yang tinggi juga, bisa juga pangan mempunyai nilai BG yang rendah karena bobot yang dikonsumsi sedikit. Pangan yang dengan IG rendah juga belum tentu BGnya rendah, bisa saja pangan mempunyai nilai BG sedang hingga tinggi jika bobot makanan yang dikonsumsi banyak. Menghitung BG bermanfaat untuk mengetahui informasi yang lebih lengkap terkait dampak mengonsumsi karbohidrat dibandingkan hanya menghitung indeks glikemik (Hamidah, *et al.*, 2019).

Salah satu alternatif mengonsumsi pangan IG rendah adalah dengan cara menggantikan gula pasir dengan gula stevia. Gula stevia memiliki keunggulan yakni tidak menyebabkan karies gigi, mencegah kegemukan, tidak menyebabkan kanker, menurunkan tekanan darah tinggi, mengandung kalori yang rendah sehingga aman untuk dikonsumsi pasien DM. Selain makanan yang IG rendah dan BG rendah, makanan yang sumber serat juga memiliki manfaat untuk mencegah terjadinya kenaikan glukosa darah.

Kandungan serat yang tinggi dapat mempengaruhi kadar indeks glikemik. Serat yang tinggi dapat memperlambat respon glikemik, tergantung jenis seratnya. Kandungan serat yang tinggi dapat menyebabkan indeks glikemik rendah. Serat larut air dapat membuat makanan yang mengandung tinggi serat lebih lama dicerna, dapat mengakibatkan rasa penuh dalam jangka waktu yang lama serta mencegah konsumsi berlebihan (Tjokrokusumo, 2015 dalam Novianti, 2019). Bayam merah termasuk salah satu pangan yang mengandung tinggi serat. Bayam

merah memiliki kandungan serat sebesar 2,2 gram dalam 100 gram. Bayam merah juga mengandung antioksidan yang baik untuk kesehatan. Antioksidan yang terkandung pada bayam merah salah satunya yakni flavonoid. Antioksidan yang terdapat pada bayam merah juga merupakan salah satu kandungan gizi yang dapat mencegah DM dengan cara menetralkan radikal bebas.

Antioksidan diketahui berperan sebagai antihyperglikemia dengan menurunkan kadar glukosa darah (Prameswari dan Widjanarko 2014, dalam Novianti 2019). Dampak dari stres oksidatif adalah munculnya berbagai patogenesis penyakit salah satunya DM. Antioksidan memiliki fungsi sebagai penghambat atau penghancur radikal bebas. Kulit buah naga termasuk makanan lain yang memiliki kandungan tinggi antioksidan yang dapat dimanfaatkan. Antioksidan yang terkandung adalah antosianin. Pewarna merah alami berasal dari senyawa antosianin (Citramukti, 2008 dikutip dari Handayani, 2012). Buah naga merah dikenal kaya akan antosianin dan memiliki khasiat serta nilai gizi yang cukup tinggi. Sebesar 30-35% dari bagian buah naga merupakan kulitnya. Diketahui bahwa pemanfaatan kulit buah naga masih tergolong rendah, seringkali kulit buah naga dibuang. Padahal bahan tersebut bisa dijadikan pewarna makanan yang menyehatkan, serta dapat memperkaya kandungan gizi pada makanan. Beberapa studi mengatakan bahwa antosianin bermanfaat untuk mencegah terjadinya obesitas dan DM, menambah kapabilitas daya pikir, dan menjaga tubuh dari radikal bebas.

Berdasarkan hal tersebut, diperlukan pemanfaatan kulit buah naga dan bayam merah. Antosianin serta serat yang terkandung pada kulit buah naga dan bayam merah dapat digunakan untuk pembuatan *marshmallow*. *Marshmallow* banyak disukai oleh semua kalangan karena memiliki rasa dan bentuk yang beraneka ragam. Kandungan antioksidan yang tinggi dan diberi penambahan serat dari bayam merah dapat menjadikan *marshmallow* ini sebagai camilan yang aman untuk dikonsumsi dan dapat mencegah terjadinya DM. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui kandungan zat gizi, nilai indeks glikemik dan beban glikemik *marshmallow* kulit buah naga dengan penambahan bayam merah.

## I.2 Rumusan Masalah

Riskesdas 2018, menunjukkan adanya peningkatan prevalensi DM dibandingkan dengan tahun 2013. Berdasarkan pemeriksaan dokter, prevalensi DM pada tahun 2018 sebesar 2% sedangkan pada tahun 2013 prevalensinya sebesar 1,5%. Kebiasaan mengonsumsi makanan cepat saji, makan atau minum yang tinggi gula seperti kue manis, sirup, permen dan sebagainya merupakan contoh yang salah. Makanan tersebut merupakan makanan yang mengandung karbohidrat, lemak, gula yang tinggi dan rendah serat (Sutiawati *et al*, 2013 dalam Novianti, 2019). Menurut Bintanah dan Handarsari (2012) dan Kurniasari (2014) dalam Novianti, 2019, rendahnya asupan serat dapat berimbas pada gula darah yang tinggi. IG dan BG pada pangan juga berperan terhadap glukosa.

Penatalaksanaan pada diabetes adalah dengan cara mengontrol makanan atau diet. Dampak dari DM dapat dicegah dengan mengonsumsi pangan tinggi serat, antioksidan, IG kecil serta BG yang kecil. IG yang rendah dapat memperlambat pengosongan lambung atau rasa lapar sehingga dapat mengontrol glukosa darah. Serat juga bermanfaat untuk meningkatkan kesehatan saluran pencernaan. Sumber serat pangan ada pada sayuran seperti sayur bayam. Kandungan serat sayur bayam merah sebesar 2,2 gram. Buah naga termasuk pangan yang kaya antioksidan. Antioksidan terbanyak ada pada kulitnya, bukan pada dagingnya. Kulit buah naga dan bayam merah dapat dijadikan bahan utama dalam pembuatan *marshmallow* yang memiliki IG rendah. Berlandaskan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui kandungan zat gizi, nilai indeks glikemik dan beban glikemik *marshmallow* kulit buah naga dengan penambahan bayam merah.

## I.3 Tujuan Penelitian

### I.3.1 Tujuan Umum

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan gizi, nilai indeks glikemik dan beban glikemik produk *marshmallow* kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) dengan penambahan bayam merah.

### **I.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Menganalisis daya terima konsumen secara organoleptik pada *marshmallow* kulit buah naga dengan penambahan bayam merah
- b. Mengetahui kandungan gizi *marshmallow* kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) dengan penambahan bayam merah formula terpilih.
- c. Mengetahui kecepatan *marshmallow* dalam meningkatkan kadar glukosa darah setelah mengonsumsinya.
- d. Mengetahui klasifikasi indeks glikemik *marshmallow* kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) dengan penambahan bayam merah.
- e. Mengetahui klasifikasi beban glikemik *marshmallow* kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*).

## **I.4 Manfaat Penelitian**

### **I.4.1 Bagi Responden**

Manfaat yang didapat responden yaitu, mengetahui kadar glukosa darah, dan mengetahui status gizi responden.

### **I.4.2 Bagi Masyarakat**

Manfaat bagi masyarakat terbagi menjadi tiga yaitu: bagi industri, petani dan konsumen. Manfaat bagi industri pangan, diharapkan menjadi informasi tentang nilai lebih dari kulit buah yang dapat digunakan pada pembuatan produk makanan. Manfaat untuk petani dapat meningkatkan minat petani dalam membudidayakan pohon buah naga sehingga harga pasar meningkat. Manfaat bagi konsumen, diharapkan dapat menyediakan produk pangan fungsional yang menyehatkan bagi tubuh.

### **I.4.3 Bagi Ilmu Pengetahuan**

Bertambahnya pengetahuan terkait kulit buah naga merah, gula stevia untuk penderita DM dan dapat dijadikan referensi penelitian berikutnya.