

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

International Diabetes Federation (IDF) menyebutkan bahwa prevalensi Diabetes Melitus di dunia pada tahun 2019 mencapai 9,3% atau setara dengan 463 juta orang. Sedangkan di Indonesia berdasarkan Riskesdas (2018) dilaporkan bahwa prevalensi Diabetes Melitus meningkat dari 8,5%, menjadi 11,3% pada tahun 2019. Sebesar 90% penderita diabetes mellitus di dunia termasuk dalam klasifikasi diabetes mellitus tipe 2. WHO (2018) melaporkan bahwa peningkatan penderita diabetes mellitus tipe 2 paling banyak terjadi di negara berkembang seperti Indonesia. Indonesia menempati urutan ke-4 tertinggi di dunia setelah India, Cina dan Amerika Serikat.

Menurut Perkeni (2015) terdapat 4 pilar penting dalam mengontrol perjalanan penyakit dan komplikasi penatalaksanaan DM Tipe 2, yaitu terdiri dari edukasi, terapi gizi medis, latihan jasmani, dan terapi farmakologis yang bertujuan untuk mengontrol kadar glukosa darah. Hal yang dapat dilakukan dalam pengaturan diet seperti, mengonsumsi sumber karbohidrat kompleks dengan indeks glikemik rendah dan tinggi serat.

Penderita Diabetes Melitus yang mengonsumsi cukup serat dapat mengontrol kadar glukosa darah lebih baik utamanya serat larut air. Serat makanan dikenal dapat menurunkan kadar gula darah, yang dibuktikan dengan uji klinis jangka panjang selama 6 minggu yang menunjukkan bahwa diet tinggi serat larut dapat menurunkan profil gula darah (Audina, 2018). Sejalan dengan hal itu Immawati (2014) menunjukkan bahwa konsumsi serat mempengaruhi kadar glukosa darah puasa dan kadar glukosa darah 2 jam *postprandial* masing-masing sebesar 69,7% dan 71,3%. Konsumsi serat yang baik bagi penderita diabetes melitus adalah 20-35 gram/hari dengan anjuran konsumsi serat sebanyak 25 gram/hari (Perkeni, 2018). Adapun sumber serat ini dapat diperoleh dari suatu formulasi dari bahan pangan lokal yang memiliki kadar serat tinggi seperti kacang merah dan pegagan.

Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris*) memiliki kadar serat yang tergolong tinggi. Dalam 100 gram kacang merah kering menghasilkan 4 gram serat yang terdiri dari serat larut air dan serat tidak larut air. Kadar serat pada kacang merah tidak kalah unggul dibandingkan dengan kacang-kacang lain seperti kacang kedelai (3,2 g), kacang tanah (2,4 g), dan kacang tolo (1,6 g) (Kemekes, 2018). Selain itu kacang merah juga tinggi akan karbohidrat kompleks yang baik untuk penderita diabetes melitus. Konsumsi

karbohidrat kompleks pada penderita diabetes melitus dapat membantu mengendalikan kadar glukosa dalam darah karena proses pencernaan karbohidrat kompleks memerlukan waktu yang lama. Selain serat dan karbohidrat, indeks glikemik kacang merah relatif lebih rendah (26) dibanding kacang-kacangan lain seperti kacang hijau (76), kacang kedelai (31), kacang kapri (30), kacang tolo (51) dan kacang gude (34). Winarno (2016) menyatakan bahwa konsumsi kacang merah dapat menurunkan respon glukosa *postprandial* pada pasien diabetes melitus tipe 2. Hal ini sejalan dengan penelitian Farman (2011) bahwa kenaikan dosis ekstrak kacang merah (0,252gr/200grBB) mampu menurunkan kadar glukosa darah pada tiga kelompok tikus wistar jantan yang diberi beban glukosa.

Penelitian Chauhan et al. (2010) menunjukkan bahwa ekstrak pegagan menunjukkan peningkatan toleransi glukosa yang signifikan terhadap tikus. Toleransi glukosa yang bagus dalam tubuh dapat mengatur tingkat insulin dan glukosa dalam darah dengan baik. Selain itu pegagan juga dapat mengendalikan kondisi hiperkolesterolemia dan hipertrigliseridemia sebagai komplikasi dari diabetes mellitus dan meningkatkan *uptake glukose* dengan meningkatkan respon reseptor insulin sehingga dapat digunakan sebagai obat antidiabetes melitus tipe 2 (Brinkhaus et al., 2000 dalam Vohra et al., 2011). Pegagan juga sering digunakan sebagai obat alami yang mengandung berbagai bahan aktif salah satunya triterpenoid saponin. Triterpenoid saponin merupakan komponen utama herba pegagan yang banyak digunakan dalam pengobatan diabetes melitus. Senyawa fitokimia ini dapat menghambat peningkatan kadar glukosa darah dengan cara menghambat penyerapan glukosa di usus halus dan menghambat pengosongan lambung. Dengan melambatnya pengosongan lambung, maka absorpsi makanan akan semakin lama dan kadar glukosa darah akan mengalami perbaikan (Mahendra dan Fauzi, 2005).

Kemajuan dibidang teknologi pangan menghasilkan produk pangan salah satunya adalah *snack bar*. Dengan berkembangnya teknologi dihasilkan makanan selingan berbentuk bar/batang yang praktis dan ekonomis untuk dikonsumsi kapanpun dan dimanapun. Dibanding produksi snack lain yang tinggi energi, lemak dan karbohidrat, *snack bar* kini sering digunakan sebagai alternatif makanan kesehatan salah satunya sebagai makanan selingan bagi penderita DM. Pola makan penderita DM adalah dengan porsi kecil dan sering, sehingga selain makanan utama juga dibutuhkan makanan selingan untuk mencukupi kebutuhan gizi serta membantu mengendalikan glukosa darah (PERKENI, 2015).

Berdasarkan uraian diatas, diperlukan kajian penelitian tentang pengaruh formulasi *snack bar* daun pegagan dan kacang merah sebagai alternative makanan selingan penderita diabetes mellitus tipe 2. *Snack bar* ini menggunakan bahan pangan lokal

kacang merah dan pegagan yang telah dirancang sesuai dengan kebutuhan penderita DM tipe 2.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh formulasi kacang merah (*Phaseopulus vulgaris*) dan pegagan (*Centella asiatica*) terhadap, mutu kimia (kadar air dan kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat), nilai energi, mutu fungsional (kadar serat kasar), dan mutu organoleptik *snack bar* bagi penderita diabetes melitus tipe 2?

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Menganalisis pengaruh formulasi kacang merah (*Phaseopulus vulgaris*) dan pegagan (*Centella asiatica*) terhadap, mutu kimia (kadar air dan kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat), nilai energi mutu fungsional (kadar serat kasar), dan mutu organoleptik *snack bar* bagi penderita diabetes tipe 2.

2. Tujuan Khusus

- a. Menganalisis pengaruh formulasi kacang merah (*Phaseopulus vulgaris*) dan pegagan (*Centella asiatica*) terhadap rendemen *snack bar*
- b. Menganalisis pengaruh formulasi kacang merah (*Phaseopulus vulgaris*) dan pegagan (*Centella asiatica*) terhadap mutu kimia (kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, dan kadar karbohidrat) *snack bar*
- c. Menganalisis pengaruh formulasi kacang merah (*Phaseopulus vulgaris*) dan pegagan (*Centella asiatica*) terhadap nilai energi *snack bar*
- d. Menganalisis pengaruh formulasi kacang merah (*Phaseopulus vulgaris*) dan pegagan (*Centella asiatica*) terhadap mutu fungsional (kadar serat kasar) *snack bar*
- e. Menganalisis pengaruh formulasi kacang merah (*Phaseopulus vulgaris*) dan pegagan (*Centella asiatica*) terhadap mutu organoleptik (warna, aroma, rasa, tekstur) *snack bar*
- f. Menentukan taraf perlakuan terbaik pada formulasi *snack bar* kacang merah (*Phaseopulus vulgaris*) dan pegagan (*Centella asiatica*)

D. Manfaat

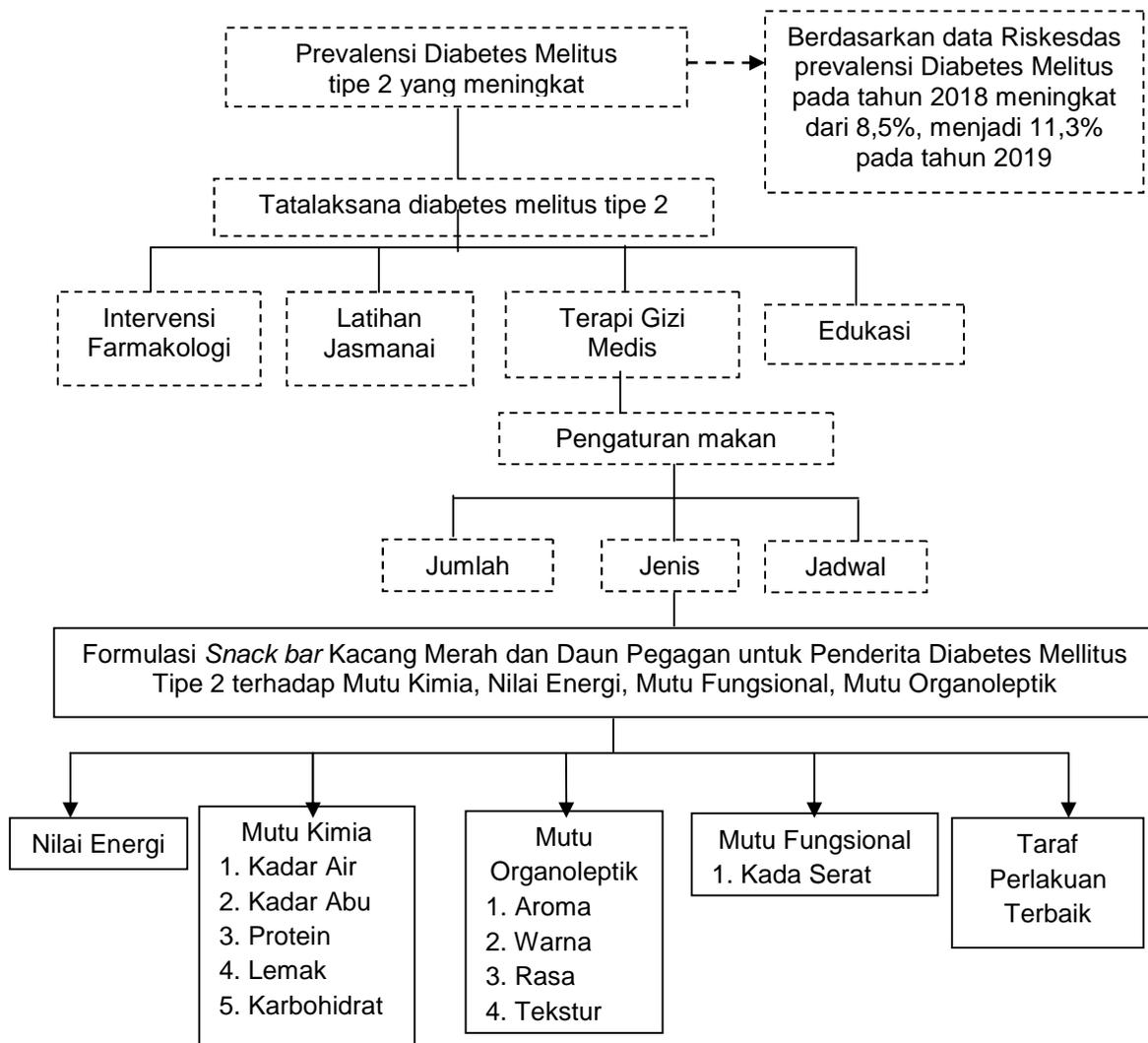
1. Manfaat Keilmuan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam bidang keilmuan pangan dan gizi tentang produk formulasi *snack bar* kacang merah (*Phaseopulus vulgaris*) dan pegagan (*Centella asiatica*), serta dapat menjadi alternatif untuk menurunkan angka prevalensi diabetes melitus tipe 2 di masa yang akan datang.

2. Manfaat Praktis

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi alat intervensi makanan selingan untuk pencegahan diabetes melitus tipe 2.

E. Kerangka Konsep



: Variabel yang diteliti

: Variabel yang tidak diteliti

F. Hipotesis Penelitian

1. Terdapat pengaruh formulasi kacang merah (*Phaseolus vulgaris*) dan pegagan (*Centella asiatica*) terhadap mutu kimia (kadar abu, kadar air, kadar protein, lemak, karbohidrat) *snack bar* untuk penderita diabetes melitus tipe 2.
2. Terdapat pengaruh formulasi kacang merah (*Phaseolus vulgaris*) dan pegagan (*Centella asiatica*) terhadap nilai energi *snack bar* untuk penderita diabetes melitus tipe 2
3. Terdapat pengaruh formulasi kacang merah (*Phaseolus vulgaris*) dan pegagan (*Centella asiatica*) terhadap mutu fungsional (kadar serat kasar) *snack bar* untuk penderita diabetes melitus tipe 2.
4. Terdapat pengaruh formulasi kacang merah (*Phaseolus vulgaris*) dan pegagan (*Centella asiatica*) terhadap mutu organoleptik (warna, aroma, tekstur dan rasa) *snack bar* untuk penderita diabetes melitus tipe 2.