

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu penyakit degeneratif yang menjadi masalah kesehatan global dan masuk ke dalam salah satu target *Sustainable Development Goals* (SDGs) 2030. Umumnya penyakit ini disebabkan karena jumlah insulin dalam tubuh yang tidak mencukupi atau karena tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang ada secara efektif (WHO, 2016). Sebesar 90% diabetes melitus yang ada merupakan jenis diabetes melitus tipe 2 yang terjadi karena adanya resistensi insulin, yang mana prevalensi penderitanya masih terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun (Kemenkes RI, 2014).

Data *International Diabetes Federation* (IDF) tahun 2017 menyebutkan bahwa penderita DM dunia sebesar 425 juta orang dan diperkirakan akan mengalami peningkatan sebesar 48% menjadi 629 juta orang di tahun 2045. Indonesia sendiri menempati urutan ranking ke 6 dari 10 negara yang memiliki jumlah penderita DM terbanyak di dunia yaitu sekitar 10,3 juta penderita (IDF, 2017). Berdasarkan data Riskesdas, prevalensi penderita DM pada penduduk yang berusia ≥ 15 tahun berdasarkan hasil pemeriksaan darah adalah sebesar 6,9% di tahun 2013 dan meningkat menjadi 8,5% di tahun 2018. Sementara itu berdasarkan diagnosis dokter, prevalensi penderita DM pada penduduk berusia ≥ 15 tahun juga mengalami peningkatan dari 1,5% di tahun 2013 menjadi 2,0% di tahun 2018. Peningkatan penderita DM ini tidak hanya terjadi di lingkup nasional, tetapi juga terjadi di lingkup provinsi. Jawa Timur menjadi salah satu provinsi dengan jumlah penderita DM yang berada di atas rata-rata nasional di tahun 2018 (Kemenkes RI, 2018). Prevalensi DM di Indonesia yang masih tinggi ini mengharuskan adanya upaya penanganan untuk menekan jumlah penderita, khususnya penderita DM tipe 2.

Salah satu upaya penanganan DM tipe 2 dapat dilakukan melalui pengaturan makan yaitu dengan mengonsumsi makanan yang berserat tinggi. Kandungan serat dalam makanan dapat membantu memperbaiki mikrobiota usus dan mencegah adanya disbiosis pada saluran cerna penderita. Makanan berserat

(khususnya serat larut) dapat berperan sebagai prebiotik pada saluran pencernaan dan juga dapat menurunkan indeks glikemik dengan cara memperlambat proses pengosongan makanan di lambung dan proses penyerapan glukosa oleh usus halus sehingga menimbulkan efek kenyang yang lebih lama (Fitri dkk., 2014). Selain itu, serat (terutama serat tak larut) juga dapat mengikat empedu dan menurunkan kolesterol serta meningkatkan ukuran dan berat feses sehingga defekasi penderita akan menjadi lancar dan dapat mencegah terjadinya komplikasi penyakit. Sinergi antara kedua jenis serat tersebut dapat mencegah gangguan metabolik yang sering dijumpai pada penderita diabetes (Blandino *et al.*, 2016). Makanan berserat tidak hanya bisa dijumpai pada sayur dan buah saja melainkan dapat pula dijumpai pada produk makanan olahan seperti *snack bar*.

Snack bar merupakan makanan ringan yang berasal dari campuran sereal, kacang-kacangan, ataupun buah-buahan kering (Ladamay dkk., 2014). *Snack bar* termasuk dalam salah satu jenis makanan camilan yang masih jarang dikenal oleh masyarakat Indonesia karena kurangnya variasi produk yang ada dipasaran. *Snack bar* yang ada di pasaran rata-rata memiliki kandungan protein dan serat sebesar 1-4 gram per 25 gram bar atau sekitar 4-16 gram per 100 gram produk. Kandungan protein yang dimiliki *snack bar* ini masih tergolong cukup rendah yaitu <20% per 100 gram produk. Sementara itu, untuk kandungan seratnya sudah cukup tinggi yaitu >6 gram per 100 gram produk (BPOM RI, 2016). Kedua zat gizi tersebut sangat bermanfaat bagi penderita DM karena dapat meningkatkan sistem imun sehingga dapat mencegah tingkat keparahan penyakit.

Belakangan ini, penelitian tentang pembuatan dan pengembangan produk *snack bar* (khususnya *snack bar* tinggi serat) telah cukup banyak dilakukan namun mayoritas tidak spesifik ditujukan untuk penderita DM tipe 2. Beberapa penelitian yang sudah pernah dilakukan antara lain adalah *snack bar* tepung kacang hijau dan bekatul (Pricilya dkk., 2015), *snack bar* tepung ampas kelapa dan tepung kedelai (Indrawan, dkk., 2018), *snack bar* tepung gembili dan tepung kedelai (Cahyani, 2019), dll. Penelitian tentang *snack bar* tinggi serat tersebut tidak hanya menggunakan sayur dan buah sebagai sumber serat, akan tetapi dapat menggunakan sumber serat lain seperti biji-bijian, kacang-kacangan, dan umbi-

umbian. Pemanfaatan semua bahan pangan tersebut dapat menjadi cara baru untuk menganeekaragamkan konsumsi pangan harian pada penderita diabetes. Salah satu bahan pangan yang dapat digunakan untuk membuat *snack bar* bagi penderita DM tipe 2 adalah tepung kelapa dan tepung kacang tunggak.

Tepung kelapa merupakan salah satu bahan pangan lokal yang terbuat dari daging buah kelapa matang yang telah dihilangkan minyaknya dan telah dikeringkan. Tepung kelapa dipilih sebagai bahan pembuatan *snack bar* karena kandungan seratnya yang tinggi dan ketersediaannya yang cukup melimpah di Indonesia. Kandungan serat dalam tepung kelapa 58% lebih tinggi daripada tepung terigu (Rindengan dkk., 2010). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Putri (2014) menunjukkan bahwa tepung kelapa mengandung serat tak larut sebesar 63,66%, serat larut sebesar 4,53%, dan protein sebesar 5,79%. Kandungan gizi tepung kelapa ini masih belum dapat menggantikan tepung terigu yang biasa digunakan sebagai bahan baku *snack bar* karena kadar proteinnya yang relatif rendah jika dibandingkan dengan tepung terigu yang mengandung 13,51% protein (Putri, 2014). Oleh karena itu, diperlukan bahan lain sebagai substitusi tepung terigu, yaitu tepung kacang tunggak.

Kacang tunggak atau kacang tolo merupakan tanaman kacang-kacangan yang mudah dijumpai di wilayah Asia Tenggara, termasuk Indonesia (Yuwono, 2015). Kacang ini dipilih karena kandungan proteinnya cukup tinggi dan kandungan lemaknya tergolong rendah yang mana masing-masing sebesar 24,1 gram dan 1,9 gram per 100 gram kacang kering sehingga dapat digunakan sebagai substitusi tepung terigu (PERSAGI, 2017). Apabila ditepungkan, kandungan protein kacang tunggak akan meningkat menjadi 29,85% (Sa'adah, 2009). Kandungan protein yang cukup tinggi pada tepung kacang tunggak dapat menjadi salah satu sumber energi alternatif yang baik dikonsumsi oleh penderita DM tipe 2. Selain itu, kacang ini dipilih untuk memberikan warna kecoklatan yang merupakan salah satu karakteristik fisik *snack bar*. Amalia dkk. (2011) menyebutkan bahwa secara umum *snack bar* memiliki bentuk yang seragam, berwarna kecoklatan, dan berasa manis. Oleh karena itu, tepung kacang tunggak ditambahkan agar warna *snack bar* yang dihasilkan dapat diterima panelis.

Penelitian pembuatan *snack bar* dengan menggunakan bahan baku tepung kelapa dan tepung kacang tunggak ini mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh Indrawan dkk. (2018) yang meneliti tentang pembuatan *snack bar* tinggi serat dari tepung ampas kelapa dan tepung kedelai. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kadar serat pada formulasi terbaik adalah sebesar 21,59%. Pada penelitian ini, bahan baku tepung ampas kelapa diganti menjadi tepung kelapa, dengan harapan agar tidak ada aroma tengik dari penggunaan tepung ampas kelapa. Selain itu, hasil penelitian ini juga diharapkan memiliki kandungan serat yang lebih tinggi daripada penelitian sebelumnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka rumusan masalah pada penelitian ini:

- a. Bagaimana perbedaan peningkatan kadar serat pangan *snack bar* yang terbuat dari proporsi tepung kelapa dan tepung kacang tunggak?
- b. Bagaimana perbedaan sifat fisik (warna dan daya patah) *snack bar* yang terbuat dari proporsi tepung kelapa dan tepung kacang tunggak?
- c. Bagaimana perbedaan sifat organoleptik (uji hedonik dan mutu hedonik) *snack bar* yang terbuat dari proporsi tepung kelapa dan tepung kacang tunggak?
- d. Bagaimana hasil perlakuan terbaik *snack bar* yang terbuat dari proporsi tepung kelapa dan tepung kacang tunggak?
- e. Bagaimana kesesuaian komposisi zat gizi *snack bar* tepung kelapa dan tepung kacang tunggak pada perlakuan terbaik jika dibandingkan dengan standar USDA?
- f. Bagaimana takaran saji untuk penderita diabetes melitus tipe 2 dan informasi nilai gizi pada *snack bar* tepung kelapa dan tepung kacang tunggak?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui karakteristik dan kandungan gizi *snack bar* yang terbuat dari proporsi tepung kelapa dan tepung kacang tunggak sebagai selingan tinggi serat bagi penderita diabetes melitus tipe 2.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui perbedaan peningkatan kadar serat pangan *snack bar* yang terbuat dari proporsi tepung kelapa dan tepung kacang tunggak.
- b. Mengetahui perbedaan sifat fisik (warna dan daya patah) *snack bar* yang terbuat dari proporsi tepung kelapa dan tepung kacang tunggak.
- c. Mengetahui perbedaan sifat organoleptik (uji hedonik dan mutu hedonik) *snack bar* yang terbuat dari proporsi tepung kelapa dan tepung kacang tunggak.
- d. Mengetahui hasil perlakuan terbaik *snack bar* yang terbuat dari proporsi tepung kelapa dan tepung kacang tunggak.
- e. Mengetahui kesesuaian komposisi zat gizi *snack bar* tepung kelapa dan tepung kacang tunggak pada perlakuan terbaik jika dibandingkan dengan standar USDA.
- f. Mengetahui takaran saji untuk penderita diabetes melitus tipe 2 dan informasi nilai gizi pada *snack bar* tepung kelapa dan tepung kacang tunggak.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat bagi Peneliti

Penelitian ini dapat digunakan sebagai wadah penerapan ilmu yang telah didapatkan oleh peneliti mengenai formulasi makanan dan juga dapat menambah pengetahuan serta pengalaman baru mengenai proses pembuatan *snack bar* sebagai makanan selingan.

1.4.2 Manfaat bagi Institusi Kesehatan

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi penelitian baru dan dapat digunakan untuk menambah pengetahuan baru tentang makanan olahan tinggi serat di bidang ilmu gizi.

1.4.3 Manfaat bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan pertimbangan oleh masyarakat dalam pemilihan makanan berserat yang dapat digunakan sebagai terapi diet bagi penderita diabetes melitus dan masyarakat pada umumnya.