

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes Melitus (DM) adalah kumpulan gejala yang timbul pada seseorang yang mengalami peningkatan kadar gula (glukosa) darah akibat kekurangan hormon insulin secara absolut dan relatif (Almatsier, 2004). Sesuai konsensus Pengelolaan Diabetes Melitus di Indonesia oleh perkumpulan Endokrinologi Indonesia, penyakit Diabetes Melitus dibagi dalam 4 golongan, yaitu Diabetes Melitus tipe I dan II, Diabetes Melitus Gestasional, dan tipe lainnya.

Menurut Riskesdas (2013) menunjukkan bahwa secara nasional prevalensi Diabetes Melitus sebesar 2,1% pada tahun 2013 angka tersebut mengalami peningkatan jika dibandingkan pada tahun 2007 yang hanya sebesar 1,1%. Indonesia merupakan negara yang berada di urutan ke-4 dengan prevalensi diabetes tertinggi di dunia setelah India, China, dan Amerika Serikat. Di Indonesia terdapat 10 juta orang penderita Diabetes, dan 17,9 juta orang yang beresiko menderita penyakit Diabetes. Bahkan jumlah pengidap Diabetes Melitus terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Secara epidemiologi, diperkirakan bahwa pada tahun 2030 prevalensi Diabetes Melitus mencapai 21,3 juta orang (Kemenkes, 2017).

Penyakit Diabetes Melitus memang tidak terlihat nyata, banyak orang yang terlambat menyadari bahwa dirinya mengidap penyakit Diabetes Melitus. Diabetes Melitus disebut dengan *the silent killer* karena penyakit ini dapat mengenai semua organ tubuh dan menimbulkan berbagai keluhan. Penyakit yang akan ditimbulkan antara lain gangguan pengelihan mata, katarak, penyakit jantung, ginjal, luka sulit sembuh/gangren, infeksi paru-paru, stroke dan sebagainya (Depkes, 2005 dalam Fatimah, 2015).

Kasus Diabetes Melitus sebenarnya dapat dicegah dengan memperhatikan faktor risikonya. Zahtamal, dkk (2007) menyatakan bahwa kelompok umur 50-60 tahun (di atas 45 tahun) adalah kelompok terbanyak menderita Diabetes Melitus dibandingkan kelompok umur dibawahnya. Sedangkan kelompok yang juga berisiko tinggi menderita Diabetes Melitus yaitu jika ada salah satu yang mempunyai keturunan baik pada orang tuanya atau kakeknya, saudaranya dan

lain-lain yang menderita Diabetes Melitus atau faktor genetik. Faktor risiko keluarga lain adalah mereka yang melahirkan anak di atas 4 kg (Gestasional Diabetes). Menurut Garnita (2012), prevalensi Diabetes yang lebih banyak terdapat pada kelompok yang mengalami obesitas, hipertensi dan dengan kondisi stress.

Diabetes Melitus juga memerlukan penanganan tersendiri sesuai dengan prinsip penatalaksanaan Diabetes Melitus. Menurut Perkeni (2015), langkah-langkah penatalaksanaan Diabetes terdapat empat pilar utama yaitu dengan edukasi, Terapi Nutrisi Medis (TNM), jasmani, dan terapi farmakologi. Prinsip penatalaksanaan Diabetes Melitus secara umum ada empat sesuai dengan Konsensus Pengelolaan DM di Indonesia (2006) yaitu diet, aktivitas fisik, pendidikan kesehatan, dan obat. Diet adalah penatalaksanaan yang penting dari kedua tipe Diabetes Melitus. (Moore, 1997 dalam Wulandari 2013). Menurut Tjokropawiro (2012) menyatakan bahwa penderita diabetes dalam melaksanakan diet sehari-hari hendaklah mengikuti pedoman 3J (Jumlah, Jadwal, Jenis) dimana diet yang dilakukan harus tepat jumlah zat gizi yang dikonsumsi dalam satu hari, tepat jadwal sesuai 3 kali makan utama dan 3 kali makanan selingan dengan interval waktu 3 jam antara makan utama dan makanan selingan, serta tepat jenis yaitu menghindari makanan yang mengandung karbohidrat sederhana.

Jenis makanan adalah salah satu pedoman 3J yang perlu diperhatikan. Seperti karbohidrat yang dianjurkan untuk penderita Diabetes Melitus adalah karbohidrat kompleks yang merupakan gabungan dari tiga atau lebih molekul glukosa sehingga membutuhkan waktu pencernaan lebih lama dibandingkan dengan jenis karbohidrat sederhana (Ilyas, 2007). Salah satu makanan pokok yang tergolong jenis karbohidrat kompleks adalah jagung. Jenis bahan makanan lain yang juga dapat menurunkan kadar gula darah dan mengandung serat yang tinggi adalah okra.

Jagung (*Zea mays L.*) merupakan bahan pangan lokal yang tergolong jenis karbohidrat kompleks dan mengandung serat pangan yang tinggi. Jagung mengandung sekitar 72% pati dari bobot biji jagung yang merupakan komponen penting tepung jagung. Komponen karbohidrat lain adalah gula sederhana, yaitu glukosa, sukrosa dan fruktosa. Menurut Tanur (2009), rasa manis jagung bukan berasal dari glukosa yang cepat diserap tubuh sehingga dapat memicu Diabetes

bagi yang mengkonsumsi, melainkan berasal dari fruktosa. Fruktosa lambat diserap tubuh, sehingga lebih aman untuk dikonsumsi para penderita Diabetes. Menurut Koswara (2000) dalam Nuraini (2013), keunggulan jagung dibanding jenis sereal lain adalah warna kuning pada jagung. Warna kuning pada jagung dikarenakan kandungan karotenoid. Jagung kuning mengandung karotenoid berkisar antara 6,4-11,3 µg/g, 22% diantaranya beta-karoten dan 51% xantofil., Pigmen xantofil yang utama adalah lutein dan zeaxanthin.

Jagung juga mempunyai Indeks Glikemik (IG) relatif rendah dibanding beras dari Padi sehingga konsumsi jagung dianjurkan bagi penderita diabetes. Menurut Nirmala (2008) dalam Nuraini (2013), jagung merupakan salah satu bahan pangan yang memiliki IG (Indeks Glisemik) sedang yaitu sebesar 59. Makanan dengan indeks glisemik tinggi akan menyebabkan terjadinya lonjakan kandungan gula darah yang tinggi secara tiba-tiba. Jagung mengandung serat yang tinggi seperti polisakarida yang tidak dapat dicerna, seperti selulosa, hemiselulosa, oligosakarida, pektin, gum, dan waxes (Syamsir, 2008 dalam Auliah, 2012). Serat yang tinggi tersebut sangat cocok bagi penderita Diabetes Melitus dikarenakan jagung membutuhkan waktu lebih lama untuk dicerna sehingga membuat penderita Diabetes Melitus merasa kenyang lebih lama, karena salah satu gejala khas Diabetes Melitus adalah polifagi atau selalu merasa lapar dan banyak makan (Eko, 2011). Menurut Santoso (2011), selulosa dan hemiselulosa pada jagung mampu menyerap air dan mengikat glukosa, sehingga mengurangi ketersediaan glukosa. Diet cukup serat juga menyebabkan terjadinya kompleks karbohidrat dan serat, sehingga daya cerna karbohidrat berkurang. Keadaan tersebut mampu meredam kenaikan glukosa darah dan menjadikannya tetap terkontrol.

Okra lebih dikenal sebagai makanan diet dibanding makanan pokok. Polong okra rendah kalori dan tinggi serat. Okra dikenal dengan manfaat fungsionalnya terhadap tubuh dan dapat memberikan nilai tambah bagi kesehatan. Kandungan seratnya yang tinggi dapat bermanfaat dalam pencernaan partikel makanan dan mengurangi konstipasi. Polong okra juga mengandung vitamin A dan antioksidan flavonoid yang berfungsi dalam pengelihan dan pencegahan kanker. Vitamin C yang juga terkandung dalam okra dapat berfungsi sebagai antioksidan sehingga dapat memelihara dan memperbaiki jaringan dalam tubuh (Franklin et al. 2015). Okra juga telah terbukti potensial sebagai antidiabetes dan antihiperlipidemia.

Polong okra mengandung cairan kental yang mengandung serat. Hampir setengah dari polong okra merupakan gum dan pektin yang dapat membantu menurunkan kadar kolesterol serum dan kadar glukosa dalam darah (Sabitha et al. 2011).

Okra (*Abelmoschus esculentus (L.) Moench*) adalah satu jenis tanaman yang dapat menurunkan kadar gula darah (bersifat hipoglikemik) (Uraku, A.J et al., 2011 dalam Desthia, 2015). Kandungan kimia okra diantaranya adalah 67,50% α -selulosa dan 15,40% hemiselulosa (Nilesh Jain et al., 2012 dalam Desthia, 2015). Dari kandungan kimia tersebut yang memiliki efek anti-diabetes adalah α -selulosa dan hemiselulosa. Kedua komponen tersebut termasuk dalam golongan serat atau *dietary fiber*, dimana serat tersebut juga membantu penderita Diabetes Melitus merasa kenyang lebih lama. Menurut Jonosewojo (2016), okra mempunyai GI (Glycemic Index) yang rendah yaitu 20, yang membuat okra dapat menurunkan kadar gula darah. Okra juga mengandung serat larut yang sangat penting bagi penderita Diabetes Melitus untuk mencerna karbohidrat. Okra yang kaya serat larut akan memperlambat proses pencernaan karbohidrat dan mengurangi dampak terhadap kadar gula darah.

Berdasarkan fakta-fakta di atas belum ada penelitian tentang pembuatan *cookies* berbahan dasar jagung dan okra untuk penderita Diabetes Melitus yang sesuai dengan standart diet DM-B menurut Tjokroprawiro (2012), kebutuhan zat gizi sesuai dengan diet DM VI 2100 kkal dan dengan perbandingan karbohidrat : lemak : protein (68 : 20 : 12) adalah 357 gram karbohidrat/ hari, 46,6 gram lemak/ hari dan protein sebesar 63 gram/ hari, untuk makanan snack atau selingan 10-20% total energi, baik dari segi nilai energi, mutu kimia dan mutu organoleptik. Maka diperlukan sebuah riset yang bertujuan untuk mengetahui proporsi okra dan tepung jagung yang paling tepat sebagai snack Diabetes Melitus berupa *cookies*.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana formulasi terbaik tepung jagung dan okra (*Abelmoschus Esculentus L.*) terhadap nilai energi, mutu kimia dan mutu organoleptik *cookies* sebagai snack penderita Diabetes Melitus ?

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Menganalisis pengaruh formulasi *cookies* tepung jagung dan okra terhadap nilai energi, mutu gizi dan mutu organoleptik sebagai snack penderita diabetes melitus.

2. Tujuan Khusus

- a. Menganalisis nilai energi *cookies* formulasi tepung jagung dan okra.
- b. Menganalisis mutu gizi *cookies* formulasi tepung jagung dan okra yaitu kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat dan kadar serat.
- c. Menganalisis mutu organoleptik *cookies* formulasi tepung jagung dan okra yaitu warna, rasa, aroma dan tekstur.
- d. Mengetahui taraf perlakuan terbaik dalam pembuatan *cookies* formulasi tepung jagung dan okra sebagai snack diabetes melitus.

D. Manfaat Penelitian

1. Mahasiswa dapat menentukan taraf perlakuan dalam pembuatan *cookies* dengan formulasi tepung jagung dan okra untuk penderita diabetes melitus.
2. Mahasiswa dapat memberi informasi secara ilmiah tentang pemanfaatan dan pengolahan tepung jagung dan okra sebagai *cookies* untuk penderita diabetes melitus.
3. Diharapkan produk *cookies* ini mampu menekan prevalensi diabetes melitus.