

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes Melitus (DM) merupakan gangguan metabolik yang ditandai meningkatnya kadar glukosa darah (hiperglikemia) yang disebabkan karena adanya kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau karena keduanya.⁽¹⁾ Klasifikasi utama diabetes yaitu diabetes melitus tipe 1 dan diabetes melitus tipe 2.⁽²⁾ Dari semua populasi penderita diabetes melitus, terdapat bahwa lebih dari 90% penderita diabetes melitus merupakan penderita diabetes melitus tipe 2.⁽³⁾ Menurut *International Diabetes Federation* (IDF) tahun 2019 prevalensi penderita diabetes melitus di dunia diperkirakan sebanyak 463.0 juta atau sebesar 9,3% (usia 20-79 tahun).⁽⁴⁾ Sedangkan di Indonesia pada tahun 2019 terdapat sebanyak 10,7 juta (usia 20-79 tahun) dan Indonesia menempati urutan ke-7 setelah negara China, India, Amerika Serikat, Pakistan, Brazil dan Mexico.⁽⁵⁾ Berdasarkan data Riskesdas pada tahun 2018 prevalensi diabetes melitus di provinsi Sumatera Barat sebesar 1,6%.⁽⁵⁾ Penderita diabetes melitus di Kota Padang pada tahun 2019 diperkirakan sebanyak 17.017 orang.⁽⁶⁾

Penderita diabetes melitus dapat menjaga kestabilan glukosa darah dengan mengatur pola makan dengan porsi yang kecil namun sering, sehingga selain makanan utama juga diperlukan makanan selingan untuk memenuhi kebutuhan gizi.⁽⁷⁾ Penderita diabetes melitus dianjurkan untuk mengkonsumsi karbohidrat kompleks terutama yang memiliki kandungan serat yang tinggi.⁽⁸⁾ Pangan lokal yang dapat dimanfaatkan sebagai pangan yang mengandung serat adalah ubi jalar ungu dan bengkuang.^(8,9)

Ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas poiret*) merupakan sejenis umbi yang cukup mudah dijumpai. Menurut Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat produksi ubi jalar provinsi Sumatera Barat pada tahun 2018 yaitu sebanyak 135.469 ton.⁽¹⁰⁾ Ubi jalar memiliki indeks glikemik (IG) yang rendah yaitu sebesar (44), dibandingkan dengan sumber karbohidrat lain seperti kentang (74) dan jagung (59).⁽¹¹⁾ Ubi jalar ungu juga memiliki kandungan antosinin yang berupa pigmen warna pada ubi dan dapat berfungsi sebagai antioksidan, dan dapat berperan dalam mencegah terjadinya stress oksidatif pada penderita diabetes melitus.^(12,13)

Berdasarkan penelitian Muslimin, *et al.* (2018) dengan pemberian kue kering dari tepung ubi jalar ungu dan tepung tempe sebagai makanan selingan dapat membantu menurunkan rerata kadar glukosa darah sewaktu bagi penderita diabetes melitus tipe 2 dari 281 mg/dl menjadi 229 mg/dl.⁽¹⁴⁾ Berdasarkan penelitian Putri (2017) dengan substitusi tepung ubi jalar ungu sebanyak 50% pada pembuatan *brownies* kukus memiliki indeks glikemik yang dapat dikategorikan rendah yaitu sebesar 53,76%.⁽¹⁵⁾ Sehingga, makanan dengan berbahan tepung ubi jalar ungu dapat berpotensi sebagai alternatif bahan makanan bagi penderita diabetes melitus.

Bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) merupakan jenis umbi sumber serat pangan yang baik untuk pencernaan dan memiliki indeks glikemik (IG) yang rendah (*Low Glycamix Index*) yaitu sebesar 51.⁽¹⁶⁾ Berdasarkan penelitian Yasmina dan Probosari dengan memberikan sari bengkuang sebanyak 250 ml selama 21 hari dapat menurunkan kadar glukosa darah puasa sebesar 6 mg/dl.⁽¹⁷⁾ Bengkuang juga mengandung gula, pati dan oligosakarida yang dikenal dengan nama inulin yang merupakan salah satu jenis prebiotik yang dapat menurunkan kadar glukosa darah dan membantu dalam meningkatkan kemampuan imunitas tubuh immunoglobulin A (IgA) dan villi usus.⁽¹⁸⁾ Buah bengkuang cukup mudah ditemui di kota Padang. Hasil

produksi bengkuang di Sumatera Barat setiap tahunnya adalah 2.834 ton/tahun.⁽¹⁹⁾ Namun, pada saat sekarang konsumsi bengkuang kebanyakan masih dalam bentuk segar. Hal ini akan dapat berpengaruh terhadap umur daya simpan pada bengkuang, karena bengkuang memiliki kandungan air yang cukup tinggi.⁽²⁰⁾ Berdasarkan hal ini perlu dilakukan pengolahan lebih terhadap bengkuang untuk membantu memperpanjang umur simpan bengkuang. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan cara mengolah bengkuang menjadi bentuk tepung.

Pada penelitian Marzeline dan Annis (2017) pembuatan Mini Pao dengan berat 25 gram menggunakan tepung bengkuang 10% dan sari bengkuang 20% memiliki kandungan serat sebanyak 3,64 gram. Sehingga Mini pao dapat menjadi alternatif makanan selingan bagi penderita diabetes melitus sebanyak 1-2 porsi dalam satu hari.⁽²¹⁾ Sedangkan berdasarkan penelitian Violalita, *et al* (2019) dengan substitusi tepung bengkuang sebanyak 60% pada pembuatan *brownies* memiliki kadar air (31,24%), karbohidrat (46,29%), lemak (14,14%), protein (7,70%), kadar abu (0,63%) dan serat kasar (2,12%).⁽²⁰⁾ Tepung bengkuang dapat diolah menjadi berbagai produk pangan yang dimodifikasi sehingga dapat dikonsumsi oleh penderita diabetes melitus, salah satunya adalah *brownies* kukus.

Brownies merupakan makanan yang cukup digemari oleh masyarakat, namun memiliki kandungan kalori yang cukup tinggi. Sehingga *brownies* menjadi salah satu makanan yang dihindari oleh penderita diabetes melitus.⁽²²⁾ *Brownies* kukus pada umumnya menggunakan bahan dasar berupa tepung terigu, dimana tepung terigu sendiri memiliki kandungan indeks glikemik yang cukup tinggi yaitu sebesar 78.⁽²³⁾ Oleh karena hal ini diperlukan modifikasi terhadap resep *brownies* kukus dengan penggunaan bahan tepung ubi jalar ungu dan tepung bengkuang untuk dapat dijadikan makanan selingan bagi penderita diabetes melitus.

Berdasarkan penjabaran diatas, peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai “Pengembangan *Brownies* Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas L. Poir*) dengan Substitusi Tepung Bengkuang (*Pachyrhizus Erosus*) Sebagai Makanan Selingan Penderita Diabetes Melitus Tipe II.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang dan permasalahan yang di telah diuraikan, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana uji organoleptik (warna, aroma, rasa dan tekstur) *Brownies* Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas L. Poir*) dengan Substitusi Tepung Bengkuang (*Pachyrhizus Erosus*) sebagai makanan selingan penderita diabetes melitus tipe 2?
2. Bagaimana kandungan zat gizi (karbohidrat, protein, lemak, serat pangan, abu dan air) *Brownies* Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas L. Poir*) dengan Substitusi Tepung Bengkuang (*Pachyrhizus Erosus*) sebagai makanan selingan penderita diabetes melitus tipe 2?
3. Bagaimana formula *Brownies* Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas L. Poir*) dengan Substitusi Tepung Bengkuang (*Pachyrhizus Erosus*) sebagai makanan selingan penderita diabetes melitus tipe 2?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mempelajari, melakukan dan menciptakan *Brownies* Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas L. Poir*) dengan Substitusi Tepung Bengkuang (*Pachyrhizus Erosus*) Sebagai Makanan Selingan Penderita Diabetes Melitus Tipe II.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui sifat organoleptik (warna, aroma, rasa dan tekstur) *Brownies* Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas L. Poir*) dengan Substitusi Tepung Bengkuang (*Pachyrhizus Erosus*) sebagai makanan selingan penderita diabetes melitus tipe 2.
2. Mengetahui kandungan zat gizi (karbohidrat, protein, lemak, serat pangan, abu dan air) *Brownies* Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas L. Poir*) dengan Substitusi Tepung Bengkuang (*Pachyrhizus Erosus*) sebagai makanan selingan penderita diabetes melitus tipe 2.
3. Mengetahui formula terbaik *Brownies* Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas L. Poir*) dengan Substitusi Tepung Bengkuang (*Pachyrhizus Erosus*) sebagai makanan selingan penderita diabetes melitus tipe 2.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Bagi Penulis

Menambah pengetahuan serta pengembangan kemampuan dalam melakukan pengembangan produk pangan yang memanfaatkan bahan pangan lokal yaitu *brownies* tepung ubi jalar ungu dengan substitusi tepung bengkuang.

1.4.2 Manfaat Bagi Masyarakat

Memberikan inovasi baru bagi masyarakat untuk menjadikan *brownies* tepung ubi jalar ungu dengan substitusi tepung bengkuang sebagai makanan selingan penderita diabetes melitus.

1.4.3 Manfaat Bagi Institusi Pendidikan

Manfaat bagi institusi pendidikan adalah sebagai sumber informasi dan referensi bahan perbandingan untuk penelitian selanjutnya.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kulineri Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Andalas, Laboratorium Non Ruminansia Fakultas Peternakan Universitas Andalas dan Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Universitas Ekasakti Padang. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei s/d Juli 2021. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui mutu organoleptik yang dilihat dari segi warna, rasa, aroma dan tekstur serta kandungan zat gizi *brownies* tepung ubi jalar ungu (*Ipomoea Batatas L. Poir*) dengan substitusi tepung bengkung (*Pachyrhizus Erosus*) sebagai makanan selingan penderita diabetes melitus tipe 2.

