

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Seiring perkembangan zaman terjadi perubahan gaya hidup dan pola makan yang salah sehingga berdampak pada peningkatan risiko terkena penyakit degeneratif, salah satunya yaitu penyakit diabetes mellitus. Penyakit diabetes mellitus menjadi penyebab tingginya angka kematian ke empat di dunia dan menunjukkan peningkatan jumlah prevalensi disetiap tahun. Pada tahun 2015 Indonesia menduduki urutan ke tujuh sebagai negara yang memiliki prevalensi penderita diabetes mellitus terbesar di dunia dan diprediksi akan menduduki urutan ke enam pada tahun 2040 (Tandra, 2018). Berdasarkan data *International Diabetes Federations* (IDF) tahun 2017 penderita diabetes mellitus di Indonesia sebesar 6,7% atau sekitar 10.276.100 jiwa. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia juga melakukan penelitian dan memperoleh hasil bahwa prevalensi penyandang diabetes mellitus menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan dengan rata-rata penderita berusia  $\geq 15$  tahun. Secara nasional prevalensi pada tahun 2013 sebesar 6,9% dan meningkat menjadi 8,5% pada tahun 2018 (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Sedangkan prevalensi ditingkat provinsi Jawa Timur juga mengalami peningkatan yaitu sebesar 2,1% di tahun 2013 dan meningkat menjadi 2,6% di tahun 2018 (Khairani, 2019).

Diabetes mellitus dapat dibedakan menjadi beberapa jenis yaitu diabetes mellitus tipe 1, diabetes mellitus tipe 2, diabetes mellitus lainnya dan diabetes mellitus gestasional. Diabetes mellitus tipe 2 merupakan jenis yang paling banyak ditemukan yaitu sekitar 90-95% dari jumlah penyandang diabetes mellitus (Tandra, 2015). Diabetes mellitus tipe 2 adalah penyakit sindrom metabolik akibat gangguan sekresi insulin yang ditandai dengan hiperglikemia (Firani, 2017), secara klinis timbul akibat ketidak mampuan tubuh dalam memproduksi insulin yang cukup untuk menggantikan peningkatan resistensi insulin (Decroli, 2019). Diabetes tipe 2 bersifat progresif, jika kadar gula dalam darah tidak terkontrol

akan menyebabkan komplikasi makroavaskuler dan mikrovaskuler (Ikawati, 2010).

Terdapat penatalaksanaan untuk mengurangi terjadinya komplikasi yaitu dengan mengontrol glukosa darah. Glukosa darah dapat dikontrol atau dikendalikan dengan penggunaan terapi farmakologi dan non farmakologi. Terapi farmakologi dapat berupa pemberian obat-obatan yang menunjang kerja insulin sedangkan non farmakologi dapat berikan terapi nutrisi seperti pemberian diet yang tepat untuk penderita diabetes mellitus (Soelistijo, dkk. 2015).

Diet rendah indeks glikemik merupakan salah satu diet yang dianjurkan untuk mengendalikan gula dalam darah penderita diabetes (Tandra, 2015). Makanan yang mengandung indeks glikemik rendah akan dicerna dan diserap secara perlahan didalam sistem pencernaan sehingga memperlambat laju pengosongan lambung hal tersebut menyebabkan penyerapan glukosa di dalam usus cenderung lebih lambat, sehingga tidak menyebabkan lonjakan kenaikan gula darah secara cepat pada penderita diabetes mellitus (Tandra, 2015). Konsep indeks glikemik hanya digunakan untuk menghitung makanan yang mengandung karbohidrat karena indeks glikemik digunakan untuk mengukur kecepatan tubuh dalam menyerap karbohidrat yang terdapat pada makanan (Tandra, 2018). Komponen lain selain karbohidrat seperti lemak dan protein tidak memiliki indeks glikemik, akan tetapi dapat mempengaruhi nilai indeks glikemik makanan berkarbohidrat (Tandra, 2015). Nilai indeks glikemik diklasifikasikan menjadi 3 yaitu indeks glikemik rendah jika kurang dari 55, sedang jika 55-70, dan tinggi jika lebih dari 70 (Muaris, 2013). Keuntungan dalam menjalankan diet rendah indeks glikemik yaitu memperbaiki kadar glukosa, memperbaiki resistensi insuli, mengontrol nafsu makan dan memberikan rasa kenyang lebih lama (Krisnatuti, dkk. 2014).

Menjaga kadar glukosa darah agar tetap terkontrol dapat dilakukan dengan cara mengatur pola makan, selain makanan utama makanan selingan juga berfungsi untuk menjaga asupan kalori tetap konstan dan teratur sehingga gula darah dapat terkendali (Tandra, 2012). Salah satu bahan pangan yang berpotensi untuk dikembangkan yaitu tepung uwi karena memiliki kandungan gizi yang

sebanding dengan sumber pangan lain seperti tepung singkong, kentang, jagung dan garut, selain itu tepung uwi juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan untuk menggantikan tepung terigu (Murtiningsih dan Suyanti, 2011). Tepung uwi diperoleh dari proses pengirisan, pengeringan dan penghalusan umbi uwi (Annuha, 2018). Selain itu tepung uwi merupakan salah satu sumber karbohidrat (85,10 gram) dan terdapat komponen lain seperti serat (14,38%) (Rosida, dkk. 2015). Serta dapat dijadikan sebagai bahan substitusi atau campuran berbagai macam produk makanan seperti roti, sereal, kue kering (*cookies*), muffin, bihun atau mie, dan bolu kukus. (Hapsari, 2014).

Salah satu produk olahan yang dapat disubstitusi atau ditambahkan tepung uwi yaitu bolu kukus. Bolu kukus adalah jenis kue yang sudah legendaris dikenal sejak lama dapat dijumpai di pasar tradisional maupun pasar moderen, juga terdapat di toko dengan berbagai jenis dan variasi serta berbagai kualitas mulai dari kualitas tinggi hingga rendah dapat ditemukan. Kue jenis bolu kukus pada umumnya sering ditemukan pada saat acara besar seperti pesta, lebaran, pernikahan, dan diacara besar lainnya. Rasanya yang enak dan lezat membuat bolu kukus sangat diminati dikalangan masyarakat semua usia mulai anak-anak, dewasa hingga orang tua (Lingga, 2012). Bolu kukus tergolong dalam jenis kue basah, tingkat kegemaran masyarakat dalam mengonsumsi kue basah dibuktikan dari jumlah rata-rata konsumsi kue basah yang mengalami peningkatan pada tahun 2014 hingga 2018 sebesar 695, 1.245, 1.290, 1.345, hingga 1.431 unit/kapita/minggu (Statistik Konsumen Pangan, 2018).

Bolu kukus yang beredar di masyarakat rata-rata berbahan dasar tepung terigu dengan adanya penambahan tepung uwi dapat mempengaruhi sifat fisik (daya kembang) dari bolu kukus dikarenakan kandungan serat yang terdapat pada tepung uwi sehingga semakin banyak penambahan tepung uwi dapat menurunkan sifat fisik (daya kembang) bolu kukus (Pusuma, dkk. 2018). Tepung terigu sebagai bahan dasar bolu kukus memiliki nilai indeks glikemik tinggi sebesar 70 (Powell, dkk. 2002). Makanan yang mengandung indeks glikemik tinggi dapat menyebabkan peningkatan kadar gula darah (Muaris dan Gagas 2014). Menurut Sari, dkk. (2013) serbuk uwi memiliki nilai indeks glikemik sebesar 22,4 dengan

pembandingan glukosa murni yang memiliki indeks glikemik 100. Nilai indeks glikemik serbuk uwi 22,4 tergolong rendah karena kurang dari 55. Selain itu produk olahan uwi seperti ceriping dan cookies juga memiliki indeks glikemik rendah yaitu sebesar 35 dan 23 (Lubijarsih dan Amrijati, 2001). Akan tetapi pada produk olahan seperti bolu kukus dengan substitusi tepung uwi akan menghasilkan nilai indeks glikemik yang berbeda, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui nilai indeks glikemik bolu kukus substitusi tepung uwi dan diharapkan dapat digunakan sebagai makanan selingan rendah indeks glikemik bagi penderita diabetes mellitus tipe 2.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana sifat fisik (daya kembang) pada bolu kukus substitusi tepung uwi?
2. Bagaimana sifat organoleptik (uji hedonik dan uji mutu hedonik) pada bolu kukus substitusi tepung uwi?
3. Bagaimana hasil perlakuan terbaik bolu kukus substitusi tepung uwi?
4. Bagaimana kandungan gizi dan serat dari perlakuan terbaik bolu kukus substitusi tepung uwi?
5. Bagaimana nilai indeks glikemik pada perlakuan terbaik bolu kukus substitusi tepung uwi?
6. Bagaimana perbandingan komposisi gizi bolu kukus berdasarkan hasil penelitian dengan SNI kue basah?
7. Bagaimana takaran saji bolu kukus substitusi tepung uwi sebagai makanan selingan bagi penderita diabetes mellitus tipe 2 dan non diabetes mellitus?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui karakteristik produk makanan bolu kukus substitusi tepung uwi sebagai makanan selingan rendah indeks glikemik bagi penderita diabetes melitus tipe 2.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui sifat fisik (daya kembang) pada bolu kukus substitusi tepung uwi.
2. Mengetahui sifat organoleptik (uji hedonik dan uji mutu hedonik) pada bolu kukus substitusi tepung uwi.
3. Menentukan perlakuan terbaik bolu kukus substitusi tepung uwi.
4. Mengetahui kandungan gizi dan serat dari perlakuan terbaik bolu kukus substitusi tepung uwi.
5. Mengetahui nilai indeks glikemik pada perlakuan terbaik bolu kukus substitusi tepung uwi.
6. Mengetahui perbandingan komposisi gizi bolu kukus berdasarkan hasil penelitian dengan SNI kue basah.
7. Mengetahui takaran saji bolu kukus substitusi tepung uwi sebagai makanan selingan bagi penderita diabetes mellitus tipe 2 dan non diabetes mellitus.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti**

Sebagai tambahan pengetahuan dan wawasan dalam pembuatan bolu kukus substitusi tepung uwi sebagai makanan selingan rendah indeks glikemik, serta memberikan tambahan informasi terkait metode dan analisa indeks glikemik pangan.

#### 1.4.2 Manfaat Bagi Institusi Kesehatan

Sebagai tambahan informasi dan dapat dijadikan referensi penelitian baru yang berhubungan dengan pemanfaatan bahan pangan yang memiliki indeks glikemik rendah.

#### 1.4.3 Manfaat Bagi Masyarakat

Sebagai sarana informasi untuk masyarakat tentang pengembangan tepung uwi sebagai bahan pembuatan bolu kukus yang dapat digunakan sebagai makanan selingan bagi penderita diabetes mellitus tipe 2.