

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes mellitus merupakan suatu penyakit yang terjadi ketika tubuh tidak dapat menggunakan insulin (resisten) atau tidak dapat memproduksi insulin yang cukup dan di diagnosa melalui pengamatan kadar glukosa di dalam darah. Apabila dalam keadaan hiperglikemia kronis hal ini dapat mengakibatkan kegagalan dan kerusakan jangka panjang pada berbagai organ seperti mata, ginjal, jantung, saraf, serta pembuluh darah (*American Diabetes Assosiation, 2020*). Secara normal tubuh mengatur regulasi glukosa dalam tubuh menggunakan hormon insulin dan glukagon (Herlina, Nesha, Noor, Okki, Ebigail, dan Darmawati, 2017). Kelenjar pankreas berperan dalam memproduksi hormon insulin yang berfungsi untuk memasukkan glukosa dari aliran darah ke sel-sel tubuh untuk digunakan sebagai sumber energi (*International Diabetes Federation, 2019*).

Hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi diabetes mellitus di Indonesia sebesar 2% berdasarkan diagnosis dokter pada usia 15 tahun. Terjadi peningkatan prevalensi dibandingkan prevalensi diabetes mellitus pada penduduk 15 tahun pada hasil Riskesdas tahun 2013. Menurut hasil pemeriksaan gula darah meningkat dari 6,9% pada 2013 menjadi 8,5% pada tahun 2018.

International Diabetes Federation mencatat 537 juta orang dewasa (umur 20-79 tahun) atau 1 dari 10 orang hidup dengan diabetes di seluruh dunia (IDF, 2021). Diabetes juga menyebabkan 6,7 juta kematian atau 1 tiap 5 detik. Indonesia dengan jumlah penduduk sebesar 179,72 juta dengan prevalensi diabetes di Indonesia sebesar 10,6% dengan jumlah pengidap diabetes sebanyak 19,47 juta menjadikan Indonesia satu-satunya negara asia tenggara yang masuk 10 peringkat teratas negara dengan diabetes (umur 20-79 tahun).

Melihat besarnya resiko diabetes mellitus mengharuskan penderitanya untuk selalu berusaha mengendalikan kadar glukosa darahnya sehingga terhindar dari komplikasi, terapi, dan obat berkepanjangan.

Pemilihan sumber dan jenis makanan pun perlu diperhatikan salah satunya adalah pangan dengan indeks glikemik rendah sehingga dapat menekan lonjakan glukosa darah.

Sebagai negara yang memiliki sumber daya alam yang melimpah sehingga dijuluki sebagai negara megabiodiversitas. Indonesia memiliki berbagai jenis sumber nabati terutama kekayaan keragaman jenis sumber karbohidrat dan rempah-rempah. Salah satu alternatif sumber gizi yang dapat dikonsumsi penderita diabetes mellitus adalah pangan dengan indeks glikemik rendah seperti kacang-kacangan dan berbagai biji-bijian yang dapat diolah menjadi produk turunan berupa susu *multigrain*. Penambahan oleoresin *Cassiavera* sebagai zat aktif yang sudah banyak terbukti mampu dan efektif dalam mengontrol glukosa darah.

Susu *multigrain* merupakan susu kedelai yang ditambahkan kombinasi beberapa jenis *grain* seperti beras merah, sorghum merah, jelai, dan *malt*. Pemilihan Kedelai ditujukan sebagai pemenuhan nilai gizi berupa protein pada susu, sedangkan *multigrain* yang memiliki sifat bahan berbeda ditujukan untuk komplementasi nilai gizi lainnya seperti serat, karbohidrat, dan lemak. Berdasarkan pra penelitian yang dilakukan dengan mengukur kadar protein menggunakan metode kjeldahl kedelai memiliki protein sebesar 24%. *Multigrain* yang digunakan mengandung antioksidan dengan rentang 9% - 45% melalui analisis metode DPPH. Sehingga susu *multigrain* dapat menjadi sumber gizi dan memiliki antioksidan yang baik bagi tubuh. Polifenol yang terkandung didalam *grain* merupakan senyawa antioksidan dan antiradikal yang dapat melindungi tubuh dari penyakit degeneratif (Harborne dan William, 2000). Hal ini didukung oleh Cavanos (2013) yang menyatakan bahwa konsumsi biji-bijian dapat mengurangi resiko pengembangan diabetes tipe 2 karna senyawa yang terdapat didalam biji-bijian.

Oleoresin adalah campuran dari minyak atsiri dan resin yang didapatkan dari ekstraksi berbagai jenis rempah. Menurut Sundari (2007) Oleoresin merupakan suatu bahan yang mengandung komponen lengkap dari suatu tanaman yang dapat menyatakan rasa sesungguhnya (*true essence*)

dari suatu tanaman. *Cassia vera* merupakan bahan yang memiliki polimer *Methoxyhydroxychalcone* (MHCP) yaitu polimer dengan aktivitas mirip dengan insulin yang memiliki kemampuan dalam menstimulasi aktivitas sintase glikogen, oksidasi glukosa, dan autofosforilasi dari insulin reseptor. MHCP berperan dalam meningkatkan fosforilasi reseptor insulin dengan meningkatkan sensitifitas insulin, dengan mengaktifkan enzim yang membuat insulin berikatan dengan sel (insulin reseptor kinase) dan menghambat enzim yang memblokir proses ini (insulin reseptor-phosphatase), (Sangal, 2011).

Kulit manis atau *Cassia vera* terbukti dapat menjadi bahan tambahan pada pangan yang memiliki berbagai manfaat karena kandungan aktif didalamnya hal ini didukung dengan pra penelitian yang dilakukan dengan menganalisis kandungan senyawa yang ada didalam oleoresin *Cassia vera* menggunakan alat *Gas Chromatogram - Mass Spectrofotometry* (GC-MS), *Cassia vera* memiliki kandungan senyawa utama yaitu *Cinnamaldehyde*. Senyawa ini merupakan komponen yang paling penting yang terdapat pada *Cassia vera*. *Cinnamaldehyde* merupakan senyawa yang memiliki manfaat yang luas termasuk aktifitas biologis sebagai *anti-microbial, anti-inflamatory, anti-diabetic, dan anti-obesity* (Das., Sandra., Basilio., Anabela., Luis., Erick., Han., and Jayanta, 2022).

Pada pra penelitian penambahan oleoresin *Cassia vera* sebanyak 0.5% kedalam susu *multigrain* sudah muncul rasa khas *Cassia vera*, dengan rentang penambahan 0.5% dan penambahan tertinggi 2% rasa *Cassia vera* sudah kuat. Terjadi perbedaan rasa susu *multigrain* yang diberi penambahan oleoresin dengan rentang pra konsentrasi tersebut, rasa susu yang dihasilkan sangat pahit. Oleh karena itu pada penelitian peneliti menurunkan konsentrasi penambahan menjadi 0.2%, 0.4%, 0.6%, dan 0,8%. Berdasarkan paparan diatas penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Penambahan Oleoresin *Cassia vera* (*Cinnamomum burmanii*) terhadap Karakteristik Susu *Multigrain*”** sehingga dapat dijadikan sebagai pangan alternatif bagi penderita diabetes mellitus.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh penambahan oleoresin *Cassia vera* pada susu *multigrain* terhadap karakteristik dan kandungannya.
2. Mengetahui penambahan oleoresin *Cassia vera* terbaik berdasarkan uji organoleptik, fisik, dan kimia susu *multigrain*.

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki manfaat seperti berikut :

1. Memaksimalkan pemanfaatan oleoresin *Cassia vera* sebagai bahan tambahan pada produk pangan yang memiliki sifat fungsional.
2. Memberikan informasi tentang pengaruh penambahan oleoresin *Cassia vera* pada susu *multigrain* dari segi gizi dan kandungannya.
3. Memberikan informasi terkait potensi susu *multigrain* yang diberi penambahan oleoresin *Cassia vera* sebagai pangan fungsional bagi penderita diabetes mellitus.

1.4 Hipotesis

H₀ : Penambahan oleoresin *Cassia vera* pada susu *multigrain* tidak berpengaruh terhadap karakteristik susu *multigrain*

H₁ : Penambahan oleoresin *Cassia vera* pada susu *multigrain* berpengaruh terhadap karakteristik susu *multigrain*