

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perubahan gaya hidup masyarakat di negara berkembang yang disertai pola konsumsi tinggi lemak dan karbohidrat serta kurangnya olahraga dapat menyebabkan terjadinya peningkatan penderita penyakit degeneratif, salah satunya adalah diabetes mellitus. Jumlah populasi penderita diabetes mellitus di Indonesia berdasarkan riset kesehatan tahun 2007 sebesar tujuh juta atau sekitar 5,6% dari jumlah penduduk yang berusia di atas 15 tahun (Khairunnas, 2012). Jumlah ini terus meningkat hingga pada tahun 2012 menjadi lebih dari delapan juta jiwa (Maruli, 2012).

Diabetes mellitus (DM) merupakan penyakit yang ditandai dengan kadar gula darah yang tinggi yang disebabkan oleh gangguan pada sekresi insulin atau gangguan kerja insulin. Tubuh pasien dengan diabetes mellitus menurut Regina (2012) tidak dapat memproduksi insulin (DM tipe 1 atau *Insulin Dependent Diabetes Mellitus*) atau sekresi insulin tidak mencukupi akibat kebutuhan metabolisme karbohidrat yang meningkat (DM tipe 2 atau *Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus*) sehingga kadar gula darah meningkat dan dapat menyebabkan komplikasi jangka pendek maupun jangka panjang pada pasien tersebut. Komplikasi yang dapat dialami penderita diabetes mellitus antara lain penyakit jantung, stroke, gagal ginjal, kebutaan, dan kerusakan sistem saraf. Pada penderita diabetes mellitus tipe 2, glukosa tidak dapat atau sukar masuk ke dalam sel. Hal ini disebabkan produksi insulin dari kelenjar pankreas kurang dari yang dibutuhkan atau dapat pula disebabkan aktivitas reseptor insulin menurun sehingga sel tidak dapat memberikan respon yang baik

terhadap insulin walaupun jumlah insulin berkecukupan sehingga kadar glukosa dalam darah meningkat.

Pengaturan pola makan bagi penderita diabetes mellitus dapat mencegah peningkatan kadar glukosa dalam darah. Penderita diabetes mellitus diwajibkan mengontrol gula darah dengan mengatur pola makan dan jenis makanan yang dikonsumsi. Susu kedelai merupakan salah satu alternatif produk pangan yang dapat dikonsumsi oleh penderita diabetes. Konsumsi susu kedelai atau olahannya secara intensif akan memperbesar *pancreatic island* sehingga produk insulin pun akan bertambah (Wijayakusuma, 2003 dalam Carolina, 2006). Selain itu, susu kedelai juga mengandung asam amino arginin yang mampu menjaga keseimbangan hormon insulin (Carolina, 2006). Pengembangan produk susu kedelai dengan penambahan jagung merupakan alternatif bagi penderita diabetes untuk menghilangkan keluhan citarasa langu yang kerap kali muncul pada produk susu kedelai sekaligus meningkatkan organoleptik susu kedelai.

Jagung mengandung pati sehingga akan mempengaruhi sifat fisik dan organoleptik dari susu kedelai jagung yang dihasilkan. Karakteristik pati jagung akan berubah selama proses pengolahan. Waktu pengukusan yang semakin lama menyebabkan pati tergelatinisasi semakin sempurna. Pati yang tergelatinisasi sempurna menghasilkan kenampakan susu kedelai jagung yang semakin *translucent* dan membentuk koloid yang semakin stabil. Adanya pati jagung menyebabkan viskositas dari susu kedelai jagung semakin meningkat seperti pada penelitian Srianta, dkk. (2010) bahwa konsentrasi jagung mempengaruhi viskositas susu kedelai jagung.

Pemanasan disertai pendinginan pati (yang telah mengalami gelatinisasi) dapat mengubah struktur pati yang mengarah pada terbentuknya kristal baru yang tidak larut berupa pati teretrogradasi.

Pendinginan susu kedelai jagung selama penyimpanan bertujuan untuk menghasilkan pati yang teretrogradasi sehingga jumlah pati yang dapat dicerna menjadi berkurang. Penyimpanan dingin susu kedelai jagung dilakukan selama dua hari berdasarkan penelitian Srianta, dkk. (2010) yang menyatakan TPC (*Total Plate Count*) susu kedelai jagung meningkat drastis pada penyimpanan hari ketiga. Penyimpanan dingin dapat mengubah sifat fisik dari susu kedelai jagung. Selama penyimpanan dingin, terjadi perubahan kestabilan koloid dan pH. Kestabilan koloid mengalami penurunan dan pH menjadi cenderung semakin basa seperti pada penelitian Srianta, dkk. (2010). Hal ini dapat disebabkan adanya aktifitas bakteri proteolitik yang menghidrolisa protein menjadi peptida dan asam amino. Penyimpanan dingin dapat menyebabkan perubahan pati tergelatinisasi menjadi pati teretrogradasi (RS) sehingga dapat mempengaruhi viskositas susu kedelai jagung.

Penelitian dilakukan dengan melakukan pengujian secara fisik dan organoleptik. Pengujian secara fisik meliputi viskositas, kestabilan koloid, dan total padatan terlarut. Pengujian organoleptik meliputi rasa, warna, dan kekentalan.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah pengaruh lama waktu pengukusan jagung kuning hibrida terhadap sifat fisik dan organoleptik susu kedelai jagung?
2. Bagaimanakah pengaruh lama penyimpanan dingin susu kedelai jagung terhadap sifat fisik dan organoleptiknya?
3. Bagaimanakah pengaruh interaksi lama waktu pengukusan jagung kuning hibrida dan lama penyimpanan dingin susu kedelai jagung terhadap sifat fisik dan organoleptiknya?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh lama waktu pengukusan jagung kuning hibrida terhadap sifat fisik dan organoleptik susu kedelai jagung.
2. Mengetahui pengaruh lama penyimpanan dingin susu kedelai jagung terhadap sifat fisik dan organoleptiknya.
3. Mengetahui pengaruh interaksi lama waktu pengukusan jagung kuning hibrida dan lama penyimpanan dingin susu kedelai jagung terhadap sifat fisik dan organoleptiknya.