

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman pisang banyak ditemui dan tumbuh di daerah tropis. Indonesia beriklim tropis yang sangat cocok untuk pertumbuhan tanaman pisang oleh karena itu hampir seluruh wilayah Indonesia merupakan daerah penghasil pisang (Wibowo et al., 2008). Di Indonesia tanaman pisang dapat tumbuh dimana – mana karena daerah Indonesia memiliki iklim tropis basah, lembab dan panas sangat mendukung pertumbuhan kesuburan tanaman pisang (Agustina, 2011). Buah pisang sangat mudah ditemui karena pisang merupakan tanaman yang mudah untuk ditanam, cepat tumbuh untuk berbuah dan berkembang biak dengan cepat. Pisang merupakan buah yang dikonsumsi secara luas baik dalam bentuk segar maupun diolah menjadi produk makanan. Hal ini disebabkan karena pisang mengandung pati tinggi dan mempunyai nilai gizi yang cukup tinggi baik sebagai sumber kalori, vitamin dan mineral maupun serat sehingga baik untuk pencernaan (Sijabat et al., 2023).

Pisang memiliki berbagai jenis varietas, pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) adalah salah satu varietas pisang yang banyak dijumpai di Indonesia (Saraswati, 2015). Pada pisang kepok memiliki rasa yang kurang sedap, Oleh karena itu, perlu dilakukan suatu usaha untuk meningkatkan nilai dari pisang kepok. Salah satu peluang dan pengembangan untuk pengawetan pisang yang dapat dilakukan yaitu dengan membuat tepung pisang (Aliyi, 2020). Tepung pisang merupakan tepung yang diperoleh dari hasil buah pisang yang telah melalui proses pengeringan dan penggilingan (Rosalina et al., 2018). Pada tepung pisang kepok memiliki banyak pati yang sangat baik untuk pencernaan.

Kandungan pati alami yang terdapat didalam tanaman dapat berupa amilosa dan amilopektin. Kandungan pati pada tanaman dapat ditemukan pada bagian rhizoma, umbi batang, umbi akar, buah dan biji (Trimanto et al., 2018). Pati merupakan jenis karbohidrat berupa polimer glukosa yang terdiri atas amilosa dan amilopektin dalam granula yang terdapat pada organ tanaman dan berfungsi sebagai sumber energi, Zat pati terdiri dari butiran- butiran kecil yang disebut granula (Rahayu., 2023). Pati umumnya diklasifikasikan menjadi 3 jenis, yaitu pati cepat

dicerna, pati lambat dicerna dan pati resisten. Pati cepat dicerna dan pati lambat dicerna merupakan pati fraksi pati yang terhidrolisis menjadi dekstrin oleh α -amilase dalam 20-120 menit setelah dicerna dalam sistem pencernaan manusia, sedangkan pati resisten tidak dapat dihidrolisis oleh enzim pencernaan dalam usus kecil setelah 120 menit dicerna dan akan masuk ke usus besar untuk (Lasale et al., 2022). Pisang memiliki potensi yang cukup tinggi sebagai sumber pati resisten, tingkat pati resisten dipengaruhi oleh gelatinisasi serta kandungan amilosa dan amilopektin (Aparicio-Saguilán et al., 2007).

Pada pisang kepok memiliki kadar pati resisten yang tinggi, pisang kepok memiliki kandungan pati sebesar 61-73% (Rusdaina & Syauqy, 2015). Pati resisten (*resistant starch*) merupakan sejumlah pati yang tidak dipecah oleh enzim manusia di usus kecil dan dikelompokkan kedalam serat pangan (Hidayat & Akmal, 2015). Pati resisten (*resistant starch* atau RS) didefinisikan sebagai fraksi pati atau produk pangan dengan degradasi pati yang tidak diserap atau tercerna oleh enzim α -amilase dalam usus halus pada manusia. Pati resisten tahan terhadap proses pencernaan pada usus halus yang kemudian dimanfaatkan oleh mikrobiota di dalam usus besar (Musita, 2009). Fraksi pati yang sampai di usus besar dikenal sebagai pati resisten (*resistant starch*) yang nantinya di usus besar akan difermentasi sebagian atau seluruhnya (Rosida, 2019).

Pada analisis pati resisten dapat dilakukan dengan menggunakan pengukuran secara enzimatik. Kehadiran fraksi pati yang resisten terhadap hidrolisis enzimatik pertama kali diketahui oleh Englyst dkk pada tahun 1982 dimana selama penelitian mereka mengenal pengukuran polisakarida non- pati. Pada penelitian tersebut kemudian dikembangkan lagi oleh Berry yang mengembangkan prosedur pengukuran pati resisten dengan menggabungkan perlakuan α -amilase/pullunase, tetapi menghilangkan perlakuan pemanasan awal pada suhu 100°C agar lebih menyerupai kondisi fisiologis. Pada kondisi tersebut hasil kandungan pati resisten yang didapat lebih tinggi, kemudian temuan ini dikonfirmasi dengan Englyst melalui penelitian dengan subjek ileostomy yang sehat.

Dalam mengembangkan metode serat makanan total terintegrasi menggunakan metode AOAC (2009.01;2011.25) pada metode ini kondisi pada saat inkubasi ditiru dengan penambahan α -amilase/amiloglukosidase pancreas

(PAA/AMG), termasuk waktu inkubasi juga ditiru dengan waktu inkubasi 16 jam. Tetapi pada penelitian tersebut dikembangkan mengenai hidrolisis bahan pati resisten dengan baru. Jadi jelas bahwa untuk mendapatkan nilai pati resisten yang relevan secara fisiologis, waktu dan penambahan PAA/AMG harus diperhitungkan. Pada penetapan waktu inkubasi disesuaikan dengan waktu tinggal makanan di usus halus yaitu 4 jam dan untuk mendapatkan nilai pati resisten sesuai dengan data ileostomy maka konsentrasi PAA/AMG harus ditingkatkan. Metode baru ini disebut dengan metode *Rapid Integrated TDF* (RINTDF). Pada metode tersebut telah berhasil menjalani evaluasi antar laboratorium melalui *AOAC internasional* dan *internasional Association of Science and technology (ICC)* sehingga menjadi metode AOAC 2017.1618 dan metode ICC 185. Berdasarkan perkembangan metode tersebut maka semakin jelas bahwa metode pengukuran pati resisten yang asli harus juga diperbarui untuk menggabungkan waktu inkubasi 4 jam dan penambahan PAA/AMG (McCleary, 2002)

Pati resisten sangat bagus untuk pencernaan karena dapat dijadikan asupan makanan untuk pertumbuhan bakteri baik atau disebut prebiotik. Adapun produk-produk yang mengandung pati resisten yaitu suplemen, roti, tepung pisang, tepung jagung, biskuit, mie, keripik, sale dan banyak lagi. Sehingga pisang sebagai salah satu sumber pati resisten yang sangat potensial untuk dikembangkan lebih lanjut menjadi produk prebiotik. Oleh karena itu, pada saat pembuatan produk diperlukan suatu cara ekstraksi yang optimal untuk memperoleh pati resisten yang ada pada pisang. Sehingga perlu dilakukan pengukuran pati resisten terhadap proses ekstraksinya terlebih dahulu (Solihah et al., 2020).

Pada pengukuran pati resisten dilakukan ekstraksi dengan 2 metode pemisahan pada saat persiapan sampelnya. Pada jurnal penelitian Analisis Fisiko-Kimia Pati Buah Sukun (*Artocarpus altilis*) Muda dan Mengkal Asal Kabupaten Bone Sulawesi Selatan sebagai Kandidat Bahan Tambahan Sediaan Tablet diketahui bahwa pembuatan pati dilakukan dengan metode dekantasi (Aliyah dkk., 2021). Sedangkan pada tugas akhir Analisis Experimental Pati Singkong Sebagai Fluid Loss Control Agent pada Lumpur Pemboran diketahui bahwa pembuatan pati dilakukan dengan menggunakan metode filtrasi (Yuliastini, 2019). Oleh karena itu pada penelitian ini dilakukan pembuatan pati dengan 2 metode berbeda.

Pada pemisahan pati dilakukan dengan 2 metode yaitu dengan filtrasi dan dekantasi. Filtrasi atau penyaringan merupakan metode pemisahan untuk memisahkan zat padat dari cairannya dengan menggunakan alat berpori, pada prinsipnya metode filtrasi didasarkan pada ukuran partikel (Faputri, 2016). Dekantasi merupakan metode pemisahan campuran sederhana dengan cara menuangkan cairan secara perlahan-lahan sehingga endapan tertinggal di bagian dasar wadah (Riswanto & Aminah, 2020). Pada prinsipnya dekantasi didasarkan pada pemisahan padatan dan cairan (pelarut) berdasarkan bobot jenis (Haq & Wardani, 2018).

Pada penelitian ini dilakukan penentuan kadar pati resisten dengan menggunakan 2 metode pemisahan yaitu metode filtrasi dan metode dekantasi yang selanjutnya akan dilakukan penentuan kadar. Prinsip spektrofotometri UV- Vis adalah sinar yang datang akan diteruskan diserap. Sinar yang diserap intensitasnya berbanding lurus dengan besarnya konsentrasi zat yang menyerap sinar (Wahyuni et al., 2022). Sehingga pada penelitian ini akan mengukur efektifitas metode pemisahan tersebut untuk mengetahui metode pemisahan yang dapat menghasilkan kadar pati yang paling tinggi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan diatas, masalah yang timbul dalam penelitian ini adalah :

Bagaimana perbandingan metode pemisahan yang lebih efektif untuk mendapatkan kadar pati resisten yang lebih besar?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk menentukan efektivitas metode yang digunakan saat persiapan sampel pati resisten yang terkandung dalam buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.).

1.3.2 Tujuan Khusus

Untuk mengukur kadar pati resisten menggunakan metode enzimatik α -amilase pada pisang kepok yang diperoleh dari hasil pemisahan filtrasi dan dekantasi.

1.3.3 Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan baru kepada pembaca mengenai metode preparasi sampel yang efektif pada saat akan mengukur pati resisten yang ada pada buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.)

a. Manfaat bagi peneliti

Menambah pengalaman dan keterampilan dalam bidang analisis kuantitatif, serta untuk mengetahui metode preparasi sampel yang efektif pada saat akan mengukur pati resisten yang ada pada buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.)

b. Manfaat bagi institusi

Hasil penelitian ini dapat menjadi tambahan dalam referensi dan pengembangan penelitian mengenai kadar pati resisten. Pada pembuatan pati pisang kepok dengan teknik pemisahan filtrasi dan dekantasi sehingga dapat dijadikan sebagai sumber rujukan dalam penelitian selanjutnya untuk meningkatkan perkembangan penelitian.

c. Manfaat bagi masyarakat

Dapat memberikan informasi cara pembuatan pati pisang yang lebih banyak menghasilkan pati resisten.

1.4 Kerangka Konsep

