

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Teori

2.1.1 Bonggol Pisang

Bonggol pisang merupakan jenis tanaman pisang yang beragam yang ditemukan di seluruh Indonesia. bagian tanaman pisang yang terletak paling bawah yang menggembul dan membentuk umbi itulah yang disebut bonggol pisang (Rizki,2019). Bonggol pisang merupakan salah satu bagian pisang yang sangat jarang digunakan atau diolah untuk dimakan. Bonggol pisang sering digunakan hanya untuk makanan hewan peliharaan, tanpa disadari bonggol pisang dengan komposisi lengkap dan serat tinggi mengandung banyak gizi. Bonggol pisang juga memiliki kandungan karbohidrat 66%, pati sebesar 45,4% dan kadar protein sebesar 4,35%, serta air dan mineral yang signifikan. Sehingga bonggol pisang dapat dimanfaatkan atau diolah menjadi tepung,pati atau olahan makanan lainnya (Rohmani dkk, 2019). Gambar bonggol pisang seperti dibawah ini.



Gambar 2.1 Bonggol Pisang (Dokumentasi Peneliti, 2024)

Dalam penelitian ini, bonggol Pisang Barang yang digunakan sebagai sampel. Bonggol Pisang Barangan memiliki ciri – ciri dengan bentuk yang bulat dan warna yang coklat, memiliki banyak serat dan memiliki getah, serta memiliki kandungan air yang tinggi (Harahap, 2016).

2.1.2 Kandungan dan Manfaat Bonggol Pisang

1. Kandungan Gizi

Tabel 2.1 Kandungan Gizi dalam bonggol pisang

Kandungan gizi	Bonggol basah	Bonggol kering
Kalori (kal)	43,00	245,00
Protein (g)	0,36	3,40
Lemak (g)	0,00	0,00
Karbohidrat (g)	11,60	66,20
Kalsium (mg)	15,00	60,00
Fosfor (mg)	60,00	150,00
Zat besi (mg)	0,50	2,00
Vitamin A (SI)	0,00	0,00
Vitamin B1 (mg)	0,01	0,04
Vitamin C (mg)	12,00	4,00
Air (g)	86,00	20,00
Bagian yang dapat dimakan %	100,00	100,00

Sumber : Rohmani, 2019

Bonggol pisang, yang sangat kaya akan serat dan kalsium, dapat digunakan sebagai pengganti nasi dan sebagai sumber energi bagi masyarakat (Mavianti dkk, 2019)

2. Manfaat Bonggol Pisang

Kandungan air dalam bonggol pisang memiliki kadar yang tinggi sehingga bonggol pisang tersebut memiliki manfaat yaitu dapat menyembuhkan berbagai penyakit contoh nya seperti penyakit amandel, diare, pendarahan pada usus, Kemudian kandungan karbohidrat yang terdapat juga tinggi, sehingga bonggol pisang juga dapat digunakan untuk membuat tepung atau pati (Rohmani dkk, 2019).

2.2 Karbohidrat

Salah satu nutrisi penting bagi tubuh manusia adalah karbohidrat, yang digunakan untuk menghasilkan energi (Ginting dkk,2015). Biasanya termasuk dalam jaringan tumbuhan, karbohidrat adalah senyawa karbon. Sakarida, yang artinya gula adalah nama lain untuk karbohidrat. Menurut rumus umumnya, senyawa karbohidrat termasuk dalam kelompok polimer monomer:

polihidroksialdehida atau polihidroksiketon dengan rumus molekul $(CH_2O)_n$ yang terdiri dari elemen karbon (C), hidrogen (H), dan oksigen (O) (Putri R D dkk, 2022)

2.3. Pati

2.3.1 Pengertian Pati

Pati adalah karbohidrat termasuk kedalam polisakarida yang dihasilkan dari berbagai tanaman dan berbagai buah-buahan contohnya seperti tanaman padi, jagung, singkong, ubi, buah sukun, dan pisang. Saat tanaman matang, kandungan pati berkurang karena pati dihidrolisis menjadi gula sederhana, sehingga menimbulkan rasa manis. Pati pada makanan berbentuk butiran dan mengandung amilosa dan amilopektin (Chan R, dkk 2023).

Pati berbentuk butiran, dan butiran pati mempunyai struktur kristalin tinggi. Pati mirip dengan tepung, namun memiliki komposisi yang berbeda, pati mirip dengan tepung beras. Pembuatan tepung dibuat dengan menggiling dan mengayak bahan-bahan, sedangkan pati diperoleh dengan mengekstraksi bagian yang tidak larut dalam air dari bahan makanan (Zakiyah, dkk 2019)

2.3.2 Penyusun Pati

Makromolekul amilosa dan amilopektin yang terdiri dari pati bertanggung jawab atas sifat kimia, fisik, dan fungsi pati. Meskipun keduanya memiliki susunan monomer α -D-glukosa yang diikat melalui ikatan glikosida yang sama, amilopektin dan amilosa memiliki struktur yang berbeda tergantung pada sumber patinya. Amilosa memiliki kandungan amilosa yang lebih rendah daripada amilopektin, yang terdiri dari molekul glukosa yang terikat oleh ikatan α -1,4-glikosida untuk membentuk homopolimer linear. Heliks molekul amilosa mengandung antara 200 dan 20.000 unit glukosa (Herawati, 2011)

2.4 Analisis Pati

Analisis pati memiliki berbagai metode ada secara kualitatif dan kuantitatif. Metode kuantitatif yaitu melalui pengujian seperti Lane-Eynon, Munson-Walker, Luff-Schoorl. Luff-Schoorl adalah metode yang paling tepat digunakan dalam penentuan kadar pati.

1. Metode Luff Schoorl

Dengan metode Luff- Schoorl, kuprooksida dalam larutan ditentukan dengan titrasi blanko sebelum reaksi dan titrasi sampel setelah reaksi, bukan ditentukan dari kuprooksida yang mengendap. Penentuan dilakukan dengan titrasi $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$. Selisih antara titrasi blanko dan titrasi sampel sama dengan jumlah kuprooksida yang dihasilkan dan jumlah gula dalam bahan atau larutan. Dalam metode penentuan karbohidrat ini, pertama-tama kuprooksida dalam reagen akan membebaskan iod dari garam K-iodida. Jumlah iod yang dibebaskan sebanding dengan banyaknya kuprooksida. Na-tiosulfat digunakan untuk titrasi banyak iod. Indikator amilum diperlukan untuk memastikan titrasi sudah cukup. Jika larutan berwarna biru menjadi putih dengan tepat, amilum ditambahkan saat titrasi hampir selesai. Selanjutnya, perbedaan titrasi blanko dan sampel disetarakan dengan tabel yang menunjukkan hubungan antara banyaknya gula. Berat pati dikalikan dengan 0,9 untuk hasilnya (Muhammad T, 2017)

Tabel 2.2 Metode Luff Schoorl untuk Mengukur Glukosa, Fruktosa, dan Gula Invert dalam Bahan

Vol Na ₂ S ₂ O ₃ (mL)	Glukosa, Fruktosa, gula invert (mg)	Laktosa (mg)	Maltose (mg)
1	2,4	3,6	3,9
2	4,8	7,3	7,8
3	7,2	11,0	11,7
4	9,7	14,7	15,6
5	12,2	18,4	19,8
6	14,7	22,1	23,5
7	17,2	25,8	27,5
8	19,8	29,5	31,5
9	22,4	33,2	35,5
10	25,0	37,0	39,5
11	27,6	40,8	43,5
12	30,3	44,6	47,5
13	33,0	48,4	51,6
14	35,7	52,2	55,7
15	38,5	56,0	59,8
16	41,3	59,9	63,9
17	44,2	63,8	68,0
18	47,1	67,7	72,2
19	50,0	71,7	76,5
20	53,0	75,7	80,9
21	56,0	79,8	85,4
22	59,0	83,9	90,0
23	62,2	88,0	94,6

(Muhammad T,2017)