

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Buah Sukun

2.1.1 Deskripsi

Sukun (*Artocarpus altilis*) merupakan salah satu tanaman penghasil buah utama dari keluarga *Moraceae*. Tanaman ini sudah lama dibudidayakan oleh masyarakat Indonesia bahkan di beberapa negara di kawasan Pasifik seperti Fiji, Tahiti, Kepulauan Samoa, dan Hawaii, buah sukun telah dimanfaatkan sebagai makanan pokok tradisional. Akan tetapi bagi masyarakat Indonesia, konsumsi buah sukun umumnya masih terbatas sebagai makanan ringan dan sayur.

Penyebaran tanaman sukun di Indonesia sangat luas yang tersebar mulai dari Aceh sampai Papua. Hal tersebut merupakan potensi yang sangat besar untuk dimanfaatkan sebagai sumber bahan makan pokok alternatif. Tanaman sukun memiliki kemampuan beradaptasi yang baik termasuk pada lahan marginal/lahan kritis. Adanya teknik pembibitan yang baik semakin mendorong penyebaran tanaman sukun semakin luas. Berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan adanya variasi buah sukun antara daerah yang satu dengan yang lainnya, sehingga banyak dikenal nama-nama sukun sesuai dengan daerah asalnya. Antara lain sukun Cilacap, sukun Pulau Seribu, sukun Bawean, sukun Bone, suku Sorongdan sebagainya. Berdasarkan ukuran dan ciri-ciri buah yang lain dikenal sukun emprit, sukun putih, sukun mentega dan sukun menir, sukun gundul dan sukun kuning (Hamdan A. dan Noor Khomsah. 2013).

2.1.2 Klasifikasi

Kedudukan tanaman sukun (*Artocarpus altilis*) mempunyai sistematika sebagai berikut

Kingdom : *Plantae*
Divisi : *Spermatophyta*
Sub divisi : *Angiospermae*
Kelas : *Dicotyledoneae*
Bangsa : *Urticales*
Famili : *Moraceae*
Genus : *Artocarpus*
Spesies : *Artocarpus atilis (Parkinson) Fosberg*



Gambar 1. Buah Sukun
(Sumber : Kompasiana.com)

Menurut Rajendran (1992) dan Ragone (1997) tanaman sukun memiliki habitus pohon yang tingginya dapat mencapai 30 meter, namun rata - rata tingginya hanya 12 -15 meter. Jenis sukun dapat tumbuh baik sepanjang tahun (evergreen) di daerah tropis basah dan bersifat semi deciduous serta di daerah yang beriklim monsoon. Batangnya memiliki kayu yang lunak, tajuknya rimbun dengan percabangan melebar ke arah samping, kulit batang berwarna hijau kecokelatan, berserat kasar dan pada semua bagian tanaman memiliki getah encer. Akar tanaman sukun mempunyai akar tunggang yang dalam dan akar samping yang dangkal. Apabila akar tersebut terluka atau terpotong akan memacu

tumbuhnya tunas alam atau root shootstunas yang sering digunakan untuk bibit (Adinugraha, 2011:7).

2.1.3 Kandungan Kimia atau Gizi

Buah sukun hasil koleksi dari beberapa populasi sebaran di Indonesia selanjutnya dianalisis kandungan gizinya untuk melihat variasi komposisi gizi pada masing-masing populasi. Dari hasil analisis diperoleh data komposisi gizi buah sukun seperti disajikan pada tabel di bawah ini. Secara umum nampak adanya variasi komposisi gizi buah antar populasi asalnya terutama kandungan karbohidrat dan jumlah kalorinya. Dilihat dari kandungan jumlah energinya, sukun dari 7 populasi di Jawa rata-rata 79,49 – 136,40 kalori/100g daging buah, sedangkan dari 6 populasi di Luar Jawa jumlahnya relatif lebih sedikit yaitu rata-rata 41,19 – 106,13 kalori/100g daging buah sukun (Hamdan A. dan Noor Khomsah. 2013).

Tabel 1. Hasil analisis kandungan gizi buah sukun dari 14 populasi di

Indonesia

Kadar Gizi /100 gr	Populasi Asal (Pulau Jawa)						
	Kediri	Madura	Banyuwagi	Sukabumi	Banten	Cilacap	Yogya
Air (%)	68,59	62,85	75,79	78,22	64,18	67,38	74,03
Abu (%)	1,19	1,29	1,12	0,89	1,03	1,11	1,03
Lemak (%)	0,28	0,35	0,23	0,22	0,33	0,29	0,23
Protein (%)	2,06	2,13	1,50	1,772	1,93	1,95	1,74
Karbohidrat (%)	27,88	33,37	21,36	18,95	32,53	29,27	22,96
Pati (%)	19,4	22,50	14,13	13,55	24,12	20,36	15,68
Vit C (mg/100 g)	11,60	14,59	12,00	11,02	11,89	11,85	14,07
Phospor (mg/100g)	50,72	60,52	64,99	41,85	55,94	13,11	50,01
Kalsium (mg/100 g)	52,90	47,09	44,90	40,30	53,66	51,67	45,15
Serat Kasar (%)	1,80	2,14	1,38	1,29	1,87	1,76	1,39
Kalori (Kal/100 g)	115,05	136,40	88,04	79,49	132,76	120,08	94,89

(Sumber : Hamdan A. dan Noor Khomsah. 2013)

2.2 Tepung

Tepung terigu merupakan hasil ekstraksi dari proses penggilingan gandum (*T. sativum*) yang tersusun oleh 67-70 % karbohidrat, 10-14 % protein, dan 1-3 % lemak.

Menurut Damodaran and Paraf (1997) pada sebagian besar produk makanan, pati terigu terdapat dalam bentuk granula kecil (1-40 m) dan dalam suatu sistem, contohnya adonan, pati terigu terdispersi dan berfungsi sebagai bahan pengisi. Protein dari tepung terigu membentuk suatu jaringan yang saling berikatan (continuous) pada adonan dan bertanggung jawab sebagai komponen yang membentuk viscoelastik.

Gluten merupakan protein utama dalam tepung terigu yang terdiri dari gliadin (20-25 %) dan glutenin (35-40%). Menurut Fennema (1996), sekitar 30% asam amino gluten adalah hidrofobik dan asam-asam amino tersebut dapat menyebabkan protein mengumpul melalui interaksi hidrofobik serta mengikat lemak dan substansi non polar lainnya. Ketika tepung terigu tercampur dengan air, bagian-bagian protein yang mengembang melakukan interaksi hidrofobik dan reaksi pertukaran sulfydryl-disulfide yang menghasilkan ikatan seperti polimer-polimer. Polimer-polimer ini berinteraksi dengan polimer lainnya melalui ikatan hidrogen, ikatan hidrofobik, dan disulfide cross-linking untuk membentuk seperti lembaran film (sheet-like film) dan memiliki kemampuan mengikat gas yang terperangkap (Eka Fitasari, 2009)

2.3 Tepung Sukun

Tepung Sukun mengandung karbohidrat, mineral, dan vitamin yang cukup tinggi. Setiap 100 g buah sukun mengandung karbohidrat 27,12 g, kalsium 17 mg,

vitamin C 29 mg, kalium 490 mg, dan nilai energi 103 kalori. Dibandingkan dengan beras, buah sukun mengandung mineral dan vitamin lebih lengkap, tetapi nilai kalorinya rendah, sehingga dapat digunakan untuk makanan diet.

Tepung sukun tidak mengandung gluten sehingga dapat dicampur dengan tepung lain seperti tepung terigu, tepung beras, tepung maizena, atau tepung ketan. Pemilihan tepung tergantung jenis kue yang akan diolah. Penambahan tepung sukun dapat mencapai 25-75%.

Kendala dalam pembuatan tepung sukun adalah terbentuknya warna coklat pada buah saat diolah menjaditepung. Hal ini disebabkan adanya enzim yang terkandung dalam buah sukun. Untuk menghindari terbentuknya warna coklat, bahan harus diusahakan sedikit mungkin kontak dengan udara dengan cara merendam buah yang telah dikupas dalam air bersih, serta menonaktifkan enzim dengan cara dikukus. Lama pengukusan tergantung pada jumlah bahan, berkisar antara 10-20 menit. Tingkat ketuaan buah juga mempengaruhi warna tepung. Buah muda menghasilkan tepung sukun yang berwarna putih kecoklatan. Semakin tua buah, semakin putih warna tepung. Tepung sukun yang paling baik dihasilkan dari buah yang dipanen 10 hari sebelum tingkat ketuaan optimum.

Tabel 2. Kandungan Gizi Tepung Sukun

Kandungan Gizi	Hasil Penelitian Noviarso (2003)
Kadar Air	10,82 %
Kadar Abu	4,30 %
Kadar Lemak	1,74 %
Kadar Protein	4,39 %
Kadar Serat Kasar	17,88 %
Kadar Karbohidrat	89,57 %

(Sumber : Theresia et.al. 2013)

2.4 Alat Pengering (*Oven Driying*)

Perangkat untuk memanggang makanan atau lebih dikenal dengan sebutan oven, bagi sebagian orang merupakan perangkat “wajib dimiliki” di rumah. Pemanfaatan oven itu sendiri, mayoritas, digunakan untuk membuat kue. Walau bisa digunakan untuk mematangkan makanan selain kue, pemakaian terbesar cenderung ditujukan dalam pembuatan kue. Secara jenis, oven dibagi menjadi dua berdasarkan sumber daya untuk mengoperasikannya. Ada dua jenis oven yang umum di jual di pasaran, yaitu : oven listrik dan oven gas (Uroš Kokolj *et.al.* 2017)

Juga selama proses pemanggangan, oven listrik membutuhkan *kondisi listrik yang stabil*. Lama waktu dan kondisi suhu panas yang stabil selama memanggang makanan dalam oven adalah hal terpenting untuk mendapatkan hasil panggang yang sempurna. Pada kondisi listrik yang tidak stabil (voltase naik-turun), akan memengaruhi elemen pemanas dalam meng-konsumsi daya. Hal ini akan berefek pada stabilitas suhu panas yang dapat dihasilkan elemen pemanas. Akhirnya, akan berujung pada mengubah waktu lama pemanggangan itu sendiri (F. Pask. 2017).

2.5 Uji Kadar Air

Kadar air suatu bahan dapat dinyatakan dalam dua cara yaitu berdasarkan bahan kering (dry basis) dan berdasarkan bahan basah (wet basis). Kadar air secara dry basis adalah perbandingan antara berat air di dalam bahan tersebut dengan berat keringnya. Bahan kering adalah berat bahan asal setelah dikurangi dengan berat airnya. Sedangkan kadar air secara wet basis adalah perbandingan antara berat air di dalam bahan tersebut dengan berat bahan mentah (Rachel J.-C. Hsu *et.al.* 2017)

Ketika meningkatkan kadar air, hasil tepung lebih baik jika volume tidak terlalu banyak, air menyebabkan lubang besar di remah dan efek yang lebih terlihat dalam tepung kasar yang mengandung groti. Efek gabungan dari ukuran tepung partikel dan resep kadar air (Esther de la Hera *et.al.* 2017)

Penentuan kadar air untuk berbagai bahan berbeda-beda metodenya tergantung pada sifat bahan. Seperti misalnya:

1. Untuk bahan yang tidak tahan panas, berkadar gula tinggi, berminyak dan lain-lain penentuan kadar air dapat dilakukan dengan menggunakan oven vakum dengan suhu rendah.
2. Untuk bahan yang mempunyai kadar air tinggi dan mengandung senyawa volatil (mudah menguap) penentuan kadar air dilakukan dengan cara destilasi dengan pelarut tertentu yang berat jenisnya lebih rendah daripada berat jenis air.
3. Untuk bahan cair yang berkadar gula tinggi, penentuan kadar air dapat dilakukan dengan menggunakan refraktometer (Anonim¹. 2014).

2.6 Uji Kadar Abu

Abu adalah residu anorganik dari proses pembakaran atau oksidasi komponen organik bahan pangan. Kadar abu total adalah bagian dari analisis proksimat yang bertujuan untuk mengevaluasi nilai gizi suatu produk/bahan pangan terutama total mineral. Kadar abu dari suatu bahan menunjukkan total mineral yang terkandung dalam bahan tersebut. Mineral itu sendiri terbagi menjadi 4, yaitu:

1. Garam organik: garam-garam asam malat, oksalat, asetat, pektat
2. Garam anorganik: garam fosfat, karbonat, klorida, sulfat, nitrat
3. Senyawa kompleks: klorofil-Mg, pektin-Ca, mioglobin-Fe, dll

4. Kandungan abu dan komposisinya tergantung macam bahan dan cara pengabuannya.

Penentuan kandungan mineral dalam bahan pangan dapat dilakukan dengan dua cara yaitu dengan penentuan abu total dan penentuan individu komponen mineral (makro & trace mineral) menggunakan titrimetri, spektrofotometer, AAS (*atomic absorption spectrofotometer*) (Anonim².2014). Tahan sampel kering yang diuji kadar abunya dengan pemanasan selama 5 jam dalam oven listrik pada suhu 525⁰C (D.I. Sa´ nchez-Machado *et.al* 2007).

2.7 Uji Rendemen

Rendemen adalah perbandingan jumlah (kuantitas) minyak yang dihasilkan dari ekstraksi tanaman aromatik. Rendemen menggunakan satuan persen (%). Semakin tinggi nilai rendemen yang dihasilkan menandakan nilai minyak asiri yang dihasilkan semakin banyak. Setiap tanaman memiliki nilai rendemen yang berbeda (Muhammad Fahmi. 2016)

Faktor-faktor produksi yang tidak terkendali, terutama iklim dan tanah. Terkait dengan hanya satu kultivar tepung musim dingin, sejalan dengan temuan studi lain, yang melaporkan lebih rendah hasil rendemen disebabkan karena faktor lingkungan (Marco Mazzoncini. 2015).

2.8 Uji Organoleptik

Organoleptik merupakan pengujian terhadap bahan makanan berdasarkan kesukaan dan kemauan untuk mempegunakan suatu produk. Uji Organoleptik atau uji indera atau uji sensori sendiri merupakan cara pengujian dengan menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk pengukuran daya

penerimaan terhadap produk. Pengujian organoleptik mempunyai peranan penting dalam penerapan mutu. Pengujian organoleptik dapat memberikan indikasi kebusukan, kemunduran mutu dan kerusakan lainnya dari produk (Shfali Dhingra, Sudesh Jood. 2007).

Adapun syarat-syarat yang harus ada dalam uji organoleptik adalah adanya contoh (sampel), adanya panelis, dan pernyataan respon yang jujur. Dalam penilaian bahan pangan sifat yang menentukan diterima atau tidak suatu produk adalah sifat indrawinya. Penilaian indrawi ini ada enam tahap yaitu pertama menerima bahan, mengenali bahan, mengadakan klarifikasi sifat-sifat bahan, mengingat kembali bahan yang telah diamati, dan menguraikan kembali sifat indrawi produk tersebut (Rifky. 2013)