

Pengaruh Jenis Kulit Salak Dan Suhu Pengeringan Pada Pembuatan Teh Kulit Salak (*Salacca Edulis*)

(Effect of Snake Fruit Skin Variety and Drying Temperature On The Preparation Of Snake Fruit Skin Tea (Salacca Edulis))

Asriati Dwi Rachmadani S.^{1*,2}, Fatimah Aulia^{1,2}, Ridho Alamzyah Putra^{1,3}, Moh Haifan¹

¹Program Studi Program Profesi Insinyur, Institut Teknologi Indonesia
Jl. Raya Puspiptek, Serpong, Kota Tangerang Selatan, Banten 15320

²Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Institut Teknologi Indonesia
Jl. Raya Puspiptek, Serpong, Kota Tangerang Selatan, Banten 15320

³Teknik Kimia, Universitas Muhammadiyah Surakarta
Jl. A. Yani, Mendungan, Pabelan, Kec. Kartasura, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah 57162

Abstrak

Kulit salak sangat prospektif untuk dikembangkan menjadi minuman teh yang menyehatkan, karena kandungan senyawa aktifnya berupa flavonoid yang dapat berperan sebagai antioksidan dalam tubuh. Jenis kulit salak dan suhu pengeringan yang digunakan dapat berpengaruh pada kandungan senyawa aktif dalam bahan yang dikeringkan, sehingga dapat mempengaruhi cita rasa minuman teh yang dihasilkan. Permasalahannya, belum diketahui jenis kulit salak dan suhu pengeringan yang optimal untuk dapat menghasilkan produk minuman teh dengan hasil terbaik yang disukai para panelis. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh jenis kulit salak dan suhu pengeringan yang terbaik pada pembuatan minuman teh kulit salak. Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas dua faktor, yaitu faktor A mewakili jenis kulit salak yang terdiri atas tiga taraf yaitu a_1 = Salak Madu, a_2 = Salak Gading, dan a_3 = Salak Pondoh Hitam, dan faktor B mewakili suhu pengeringan yang terdiri atas tiga taraf, yaitu b_1 = 35°C, b_2 = 40°C, dan b_3 = 45°C. Analisis yang dilakukan meliputi uji kadar air teh kulit salak dan uji organoleptik terhadap minuman teh kulit salak meliputi warna, aroma, dan rasa. Hasil penelitian terbaik kemudian dianalisis kadar total fenol, flavonoid dan aktivitas antioksidannya. Pengeringan kulit Salak Madu, pada suhu 45°C, selama 4 jam menjadi perlakuan terbaik pada pembuatan teh kulit salak. Produk terbaik memiliki nilai kadar air teh kulit salak sebesar 6,09%; nilai kesukaan minuman teh kulit salak terhadap warna 3,13 (biasa – suka); aroma 3,30 (biasa – suka); rasa 3,73 (biasa – suka); nilai kadar total fenol teh kulit salak sebesar 163,96 mg/g; nilai kadar total flavonoid teh kulit salak sebesar 63,994 mg/g; dan nilai aktivitas antioksidan teh kulit salak sebesar 219,1145 µg/mL. Kadar air produk terbaik tersebut masih memenuhi standar mutu teh kering sesuai dengan SNI 3836-2013 yaitu kadar air teh maksimum 7-8% (b/b).

Kata kunci: teh kulit salak, jenis kulit salak, suhu pengeringan

Abstract

Snake fruit skin is very prospective to be developed into a healthy tea drink, because it contains active compounds in the form of flavonoids that can function as antioxidants in the body. The variety of snake fruit skin and the drying temperature used can affect the content of active compounds in the dried material, so that it can affect the taste of the resulting tea drink. The problem is that the optimal variety of snake fruit skin and drying temperature are not yet known to produce tea beverage products with the best results that can be liked by panelists. This study aims to obtain the best variety of snake fruit skin and drying temperature in making snake fruit

skin tea drink. The research was conducted using a Randomized Group Design (RAK) consisting of two factors, as factor A represents the type of salak skin consisting of three levels, i.e. $a_1 = \text{Salak Madu}$, $a_2 = \text{Salak Gading}$, and $a_3 = \text{Salak Pondoh Hitam}$, and factor B represents the drying temperature consisting of three levels, i.e. $b_1 = 35^\circ\text{C}$, $b_2 = 40^\circ\text{C}$, and $b_3 = 45^\circ\text{C}$. The analysis included water content test of snake fruit skin tea and organoleptic test of snake fruit skin tea including color, fragrance, and taste. The best results were then analyzed for total phenolics, flavonoids and antioxidant activity. Drying Salak Madu skin, at 45°C , for 4 hours is the best treatment in making snake fruit skin tea. The best product has a snake fruit skin tea water content value of 6,09%; snake fruit skin tea beverage liking value of color 3,13 (normal - like); fragrance 3,30 (normal - like); taste 3,73 (normal - like); total phenol content value of snake fruit skin tea of 163,96 mg/g; total flavonoid content value of snake fruit skin tea of 63,994 mg/g; and antioxidant activity value of snake fruit skin tea of 219,115 $\mu\text{g/mL}$. The water content of the best product still meets the standard of dry tea quality in accordance with SNI 3836-2013, which is the maximum tea water content of 7-8% (w/b).

Keywords: snake fruit skin tea, variety of snake fruit skin, drying temperature

*Penulis Korespondensi. Telp : +6285939441120
Alamat E-mail : asriatiandin@gmail.com

1. Pendahuluan

Salak (*Salacca edulis*) merupakan tanaman hortikultura asli Indonesia yang termasuk ke dalam famili *Palmae* (palem-paleman) yang banyak tersebar di Indonesia. Varietas salak dibedakan berdasarkan warna kulit buah, besar buah, tekstur daging buah, aroma dan rasa daging buah. Berdasarkan dari data [1] dan [2] terlihat bahwa produksi buah salak di pulau Jawa cenderung meningkat dari tahun [1], yaitu 628.844 ton (2018), 642.431 ton (2019), 741.026 ton (2020), 721.622 ton (2021), dan 767.000 ton (2022). Dari data tersebut menunjukkan bahwa jumlah limbah kulit salak berpotensi cenderung akan meningkat setiap tahunnya.

Kulit buah salak memiliki aktivitas antioksidan yang bermanfaat bagi kesehatan, meningkatkan sistem immune, antidiabetes dan menurunkan kadar kolesterol [3]. Hasil uji fitokimia menunjukkan bahwa kulit buah salak mengandung senyawa flavonoid, tanin, dan alkaloid. Kandungan antioksidan pada kulit salak berpotensi dijadikan teh [4].

Teh termasuk salah satu jenis minuman sehari-hari yang banyak disukai dan dikonsumsi oleh seluruh masyarakat di Indonesia maupun di dunia. Secara umum, dalam proses pengolahan teh melibatkan proses pengeringan guna untuk dapat memperpanjang umur masa simpan. Kondisi pengeringan pada setiap bahan berbeda-beda, tergantung dari jenis bahan yang digunakan dan kadar air awal pada bahan.

Penelitian pembuatan teh kulit salak ini telah dilakukan oleh [5], menggunakan salak

pondoh dengan metode pengeringan oven pada suhu 60°C , 65°C , 70°C dan waktu pengeringan 4, 5, 6 jam. Permasalahannya adalah produk yang dihasilkan terlalu kering dan ringan dengan kadar air 5,28% sehingga volume setiap kantung teh 2g/200ml air terlalu besar. Disamping itu, warna seduhan teh bening dan kurang terlihat, sehingga rasa khas sepat kurang terasa. Oleh karena itu, perlu penelitian lebih lanjut untuk menghasilkan minuman teh kulit salak yang mendekati karakteristik teh pada umumnya, seperti syarat mutu kadar air teh 7-8% [6], rasa khas sepat, seduhan berwarna coklat, dan aroma yang menyegarkan.

Untuk menyelesaikan masalah tersebut, perlu dilakukan modifikasi proses, diantaranya penggunaan bahan baku kulit salak selain dari varietas salak pondoh. Selain itu, perlu modifikasi kondisi pengeringan agar produk yang dihasilkan tidak terlalu kering dan memenuhi syarat mutu kadar air teh yaitu 7-8%. Pembuatan teh kulit salak pada penelitian ini yaitu dengan memodifikasi kulit salak (pondoh hitam, madu, gading) dan suhu pengeringan (35°C , 40°C , 45°C) selama 4 jam karena suhu terbaik pengeringan sebaiknya tidak melebihi 60°C [7]. Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh jenis kulit salak dan suhu pengeringan yang terbaik pada pembuatan minuman teh kulit salak.

2. Metodologi

Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kulit salak pondoh hitam, salak

gading, dan salak madu yang berasal dari Kabupaten Sleman. Untuk uji kadar total fenol seperti Na_2CO_3 , *Follin-Ciocalteu*, aquadest, metanol, *Quercetin*; untuk uji kadar total flavonoid seperti, NaNO_2 , AlCl_3 , NaOH , aquadest, metanol, asam galat; untuk uji aktivitas antioksidan seperti DPPH (*2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl*), metanol, asam askorbat, dan untuk uji organoleptik seperti air minum kemasan.

Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengolahan terdiri dari blender, nampan, baskom, mesin pengering, gelas plastik, *standing pouch*, botol, timbangan, dan kantong teh celup; dan alat untuk analisa terdiri atas analisis kadar air, analisis kadar total fenol, analisis kadar total flavonoid, dan analisis aktivitas antioksidan dengan menggunakan spektrofotometri Uv-Vis, serta alat-alat uji organoleptik.

Metode Penelitian

Metode penelitian ini terdiri atas dua tahap yaitu penelitian pendahuluan dan penelitian utama. Penelitian pendahuluan dilakukan untuk menentukan jenis kulit salak dan suhu pengeringan yang optimal dengan melihat beberapa referensi penelitian yang memanfaatkan kulit buah menjadi teh. Penelitian utama dilakukan untuk menentukan jenis kulit buah salak dan suhu pengeringan yang optimal terhadap karakteristik dan kandungan teh yang dihasilkan dari pengolahan teh kulit salak.

Penelitian Pendahuluan

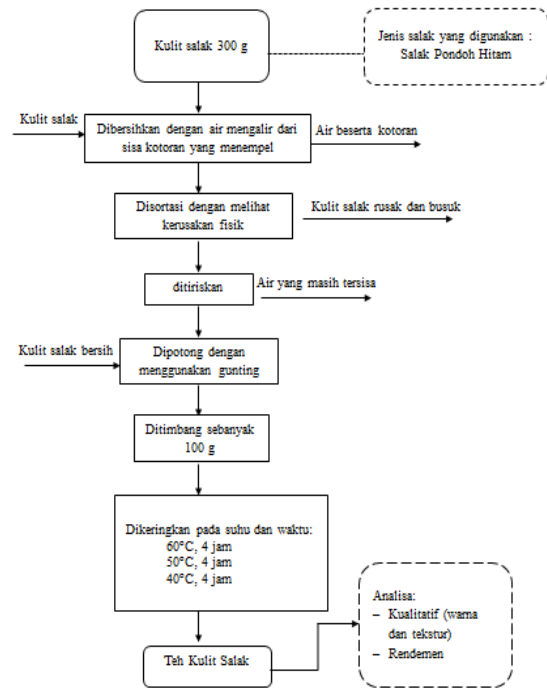
Dalam proses pembuatan teh kulit salak ini dilakukan berdasarkan penelitian terbaik yang telah dilakukan oleh [5] yaitu pengeringan teh kulit salak pada suhu 60°C, selama 4 jam. Pada penelitian ini dilakukan modifikasi variasi suhu pengeringan selama 4 jam. Perlakuan pada penelitian pendahuluan adalah suhu pengeringan (A) yaitu kulit salak pondoh hitam, yang terdiri atas 3 taraf perlakuan yaitu: $a_1 = 60^\circ\text{C}$; $a_2 = 50^\circ\text{C}$; dan $a_3 = 40^\circ\text{C}$, yang dilakukan selama 4 jam. Diagram alir penelitian pendahuluan dapat dilihat pada **Gambar 1**.

Penelitian Utama

Hasil pengeringan teh pada penelitian utama akan dipilih berdasarkan warna, tekstur, dan kekeringan teh yang dihasilkan, sebelum diuji organoleptik untuk mengetahui variasi perlakuan yang paling disukai oleh panelis. Teh dengan jenis kulit salak yang paling disukai akan dianalisis secara lebih lanjut meliputi analisis kadar total fenol, kadar total flavonoid, dan aktivitas antioksidan. Diagram alir penelitian utama dapat dilihat pada **Gambar 2**.

Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas dua faktor, yaitu faktor A (jenis kulit salak), terdiri atas tiga taraf yaitu $a_1 = \text{Salak Madu}$, $a_2 = \text{Salak Gading}$, dan $a_3 = \text{Salak Pondoh Hitam}$, dan faktor B (suhu pengeringan), terdiri atas tiga taraf, yaitu $b_1 = 35^\circ\text{C}$, $b_2 = 40^\circ\text{C}$, dan $b_3 = 45^\circ\text{C}$. Hasil uji kadar air dan organoleptik dianalisa secara statistik dengan ANOVA.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian Pendahuluan

Analisis

Uji Kualitatif

Uji kualitatif yang dilakukan pada teh kulit salak dengan mengamati bentuk fisik teh kulit salak kering berupa warna dan tekstur. Kulit salak dengan tekstur kering dan mudah dihancurkan yang akan dipilih sebagai teh kulit salak terbaik.

Uji Kadar Air

Pengujian ini dilakukan menggunakan metode pengeringan (Thermogravimeri) [8]. Dipanaskan cawan di dalam oven pada suhu 100°C selama 1 jam dan dinginkan selama 15-25 menit dalam desikator, lalu ditimbang. Dimasukkan 1-2g sampel ke dalam cawan dan ditimbang (W_1). Setelah itu, dipanaskan ke dalam oven pada suhu 100°C + 2°C selama 3 jam (setelah suhu oven 100°C). Lalu, dinginkan selama 15-25 menit dalam desikator, kemudian ditimbang (W_2). Pemanasan dilakukan kembali selama 30 menit dan diulangi seperti cara di atas,

hingga perubahan berat antar pemanasan mempunyai interval ≤ 2 mg (0,002 g) (W).

Uji Organoleptik

Pengujian ini mengacu pada [9], untuk menentukan formulasi terbaik pada tingkat kesukaan panelis terhadap warna, aroma, dan rasa minuman teh kulit salak. Pelaksanaan dilakukan saat panelis tidak dalam kondisi lapar atau kenyang, yaitu pukul 09.00 – 11.00 dan 13.00 – 16.00. sampel minuman teh kulit salak diberi tiga digit kode acak, kemudian disajikan pada minimal 30 panelis tidak terlatih.

Uji Kadar Total Fenol

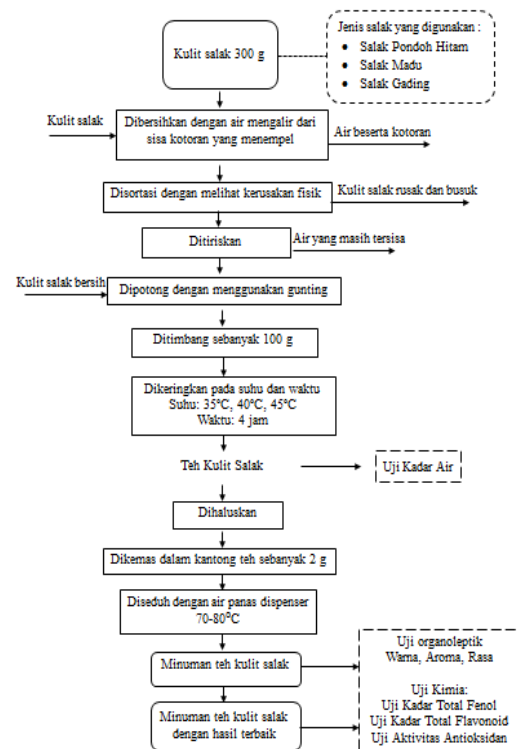
Pengujian ini berdasarkan [10] yaitu timbang sampel 1 mg/mL. Pembuatan kurva standar asam galat dengan konsentrasi yaitu 15, 20, 25, 30, 35, dan 40 ppm. Selanjutnya, larutan dipipet 500 μ L ke dalam tabung reaksi, 2,5 ml *Follin-Ciocalteau* 10% dan 2 ml Na_2CO_3 7%, lalu vortex dan inkubasi selama 2 jam. Absorbansi diukur pada panjang gelombang (λ) 745,5 nm. Kalibrasikan dengan kurva standar. Hasil kadar total fenol dinyatakan dalam satuan *Gallic Acid Equivalent* (GAE) yaitu (mg/g).

Uji Kadar Total Flavonoid

Pada pengujian ini modifikasi [11]. Pembuatan kurva standar *quercetin* dengan konsentrasi yaitu 15, 20, 25, 30, 35, dan 40 ppm. Timbang sampel sebanyak 1 mg/mL. larutan dipipet 500 μ L ke dalam tabung reaksi, ditambahkan 3,2 ml aquades, 150 μ L NaNO_2 5%, 150 μ L AlCl_3 10%, dan 1 ml NaOH 1M, lalu inkubasi selama 30 menit. Absorbansi diukur pada panjang gelombang (λ) 319nm. Kalibrasikan dengan kurva. Hasil total flavonoid dinyatakan dalam satuan *Quercetin Equivalent* (QE) yaitu (mg/g).

Uji Aktivitas Antioksidan DPPH IC_{50}

Pengujian ini berdasarkan modifikasi [12] dengan metode DPPH (*2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl*). Larutan standar asam askorbat dan sampel dibuat 25 mg/ml. Lalu, buat konsentrasi larutan standar yaitu 20, 30, 40, 50, 60, dan 70 ppm. Larutan sampel yaitu 250, 300, 450, 500, 650, dan 700 ppm. DPPH dibuat dengan konsentrasi 40 ppm. Kemudian, larutan dipipet 2 ml ke dalam tabung reaksi, dan 2 ml DPPH, lalu inkubasi selama 30 menit. Absorbansi diukur pada panjang gelombang (λ) 400,50nm. Hitung % inhibisi dan nilai IC_{50} .



Gambar 2. Diagram Alir Penelitian Utama

3. Hasil dan pembahasan Penelitian Pendahuluan

Pada tahap ini, pembuatan teh kulit salak mengacu pada penelitian yang telah dilakukan oleh [5]. Berdasarkan **Tabel 1.** diperoleh hasil teh kulit salak pondoh hitam pada suhu pengeringan 40°C selama 4 jam dengan karakteristik terbaik, berdasarkan tingkat kekeringannya secara kualitatif dan warna produk yang berwarna coklat muda seperti warna teh pada umumnya.

Tabel 1. Hasil Pengamatan Kualitatif Teh Kulit Salak

Suhu Pengeringan (°C)	Waktu Pengeringan (jam)	Hasil Pengamatan
40	4	Tekstur : kering Warna : coklat muda
50	4	Tekstur : sedikit terlalu kering Warna : coklat tua
60	4	Tekstur : sangat kering Warna : coklat tua agak kehitaman

Penelitian Utama

Perlakuan pada tahap ini yaitu jenis kulit salak (A) terdiri atas 3 taraf yaitu a_1 = salak madu, a_2 = salak gading, dan a_3 = salak pondoh hitam;

dan suhu pengeringan (B) terdiri atas 3 taraf yaitu $b_1 = 35^\circ\text{C}$, $b_2 = 40^\circ\text{C}$ dan $b_3 = 45^\circ\text{C}$. dapat dilihat pada **Tabel 2.**, **Tabel 3.**, dan **Tabel 4.**

Tabel 2. Hasil Pengamatan Kualitatif Teh Kulit Salak Madu

Suhu Pengeringan ($^\circ\text{C}$)	Waktu Pengeringan (jam)	Hasil Pengamatan
35	4	Tekstur : cukup kering Warna : coklat tua
40	4	Tekstur : kering Warna : coklat
45	4	Tekstur : kering Warna : coklat muda

Tabel 3. Hasil Pengamatan Kualitatif Teh Kulit Salak Gading

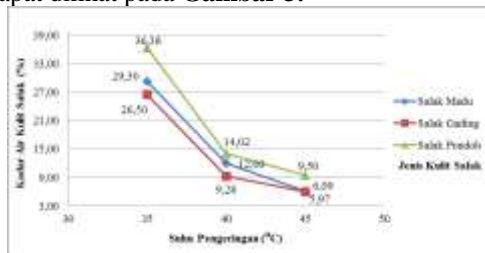
Suhu Pengeringan ($^\circ\text{C}$)	Waktu Pengeringan (jam)	Hasil Pengamatan
35	4	Tekstur : cukup kering Warna : coklat kekuningan
40	4	Tekstur : kering Warna : coklat muda
45	4	Tekstur : kering Warna : kuning kecoklatan

Tabel 4. Hasil Pengamatan Kualitatif Teh Kulit Salak Pondoh Hitam

Suhu Pengeringan ($^\circ\text{C}$)	Waktu Pengeringan (jam)	Hasil Pengamatan
35	4	Tekstur : kurang kering Warna : coklat tua
40	4	Tekstur : kering Warna : coklat
45	4	Tekstur : kering Warna : coklat muda

Uji Kadar Air

Kurva pengaruh suhu pengeringan dan jenis kulit salak pada nilai kadar air teh kulit salak dapat dilihat pada **Gambar 3.**



Gambar 3. Nilai Kadar Air Teh Kulit Salak

Berdasarkan **Gambar 3.** dapat dilihat bahwa semakin tinggi suhu pengeringan, maka kadar air pada produk semakin rendah. Sebaliknya, semakin rendah suhu pengeringan, maka kadar air pada produk semakin tinggi. Hal ini dikarenakan terjadi penguapan air yang besar pada kondisi suhu yang tinggi selama pengeringan sehingga akan mengakibatkan teh kulit salak menjadi semakin kering. Menurut [13] menyatakan bahwa penguapan terjadi karena adanya perbedaan tekanan uap air antara bahan dengan udara sekitarnya.

Uji Kesukaan Warna

Kurva nilai kesukaan warna minuman teh kulit salak dapat dilihat pada **Gambar 4.**

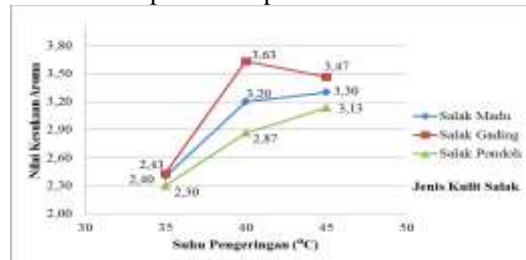


Gambar 4. Nilai Kesukaan Warna Teh Kulit Salak

Berdasarkan **Gambar 4.** terlihat bahwa pengeringan pada suhu yang semakin tinggi akan menghasilkan warna minuman teh kulit salak yang kurang disukai, dapat ditandai pada seduhan minuman teh berwarna coklat muda kekuningan hingga kuning cerah. Warna minuman teh yang disukai panelis yaitu coklat tua kemerahan, warna tersebut berasal dari senyawa polifenol seperti tanin, katekin, asam fenolat dan isokatekin. Suhu yang tinggi akan merusak senyawa polifenol sehingga warna lebih cerah.

Uji Kesukaan Aroma

Kurva nilai kesukaan aroma minuman teh kulit salak dapat dilihat pada **Gambar 5.**



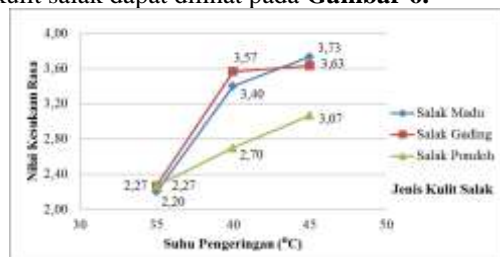
Gambar 5. Nilai Kesukaan Aroma Teh Kulit Salak

Berdasarkan **Gambar 5.** dapat dilihat bahwa pengeringan pada suhu yang semakin tinggi akan menghasilkan aroma minuman teh

kulit salak yang disukai panelis. Hal ini karena suhu pengeringan yang semakin rendah maka tingkat kekeringan teh akan semakin rendah dan kadar air yang tinggi pada bahan dapat menimbulkan aroma apak yang kurang disukai. Aroma yang disukai adalah aroma khas dari buah salak. Aroma berasal dari senyawa polifenol. Semakin tinggi suhu pengeringan, senyawa akan rusak sehingga aroma berkurang hingga hangus.

Uji Kesukaan Rasa

Kurva nilai kesukaan rasa minuman teh kulit salak dapat dilihat pada **Gambar 6**.



Gambar 6. Nilai Kesukaan Warna Teh Kulit Salak

Berdasarkan **Gambar 6**, pada suhu yang semakin tinggi akan menghasilkan rasa minuman teh kulit salak yang semakin disukai. Rasa yang disukai adalah rasa khas dari buah salak, menyegarkan dan sepat. Rasa sepat berasal dari senyawa tanin yang terdapat pada kulit salak. Rasa yang tidak disukai adalah pahit dan langu sehingga rasa tehnya kuat, pahit, dan sepat. Penurunan rasa pada teh karena kontribusi senyawa pada rasa yaitu senyawa polifenol (katekin), asam amino, dan kafein yang menggumpalkan protein, menghasilkan rasa sepat dan pahit.

Penentuan Hasil Terbaik

Penentuan hasil terbaik dilakukan berdasarkan hasil analisis statistik terhadap data pengamatan teh kulit salak dan minuman teh kulit salak. Hal yang perlu dipertimbangkan adalah produk dengan hasil uji organoleptik yang terbaik, pada nilai kesukaan terhadap rasa, warna dan aroma. Pertimbangan lainnya yaitu terhadap kadar air teh kulit salak yang memenuhi standar mutu teh kering dalam kemasan sesuai dalam [6], dan efisiensi proses pengeringan dan jenis kulit salak yang digunakan.

Tabel 5. Data Hasil Analisis Statistik Pengaruh Jenis Kulit Salak dan Suhu Pengeringan pada Pembuatan Teh Kulit Salak

Perlakuan	Uji Organoleptik
-----------	------------------

Jenis Kulit Salak	Suhu (°C)	Rasa	Warna	Aroma	Kadar Air (%)
Madu	45	3,73 ^a	3,13 ^{bc}	3,30 ^{ab}	6,09 ^a
Gading	45	3,63 ^a	3,20 ^{bc}	3,47 ^{ab}	5,97 ^a
Gading	40	3,57 ^a	3,13 ^{bc}	3,63 ^a	9,28 ^b
Madu	40	3,40 ^{ab}	3,40 ^b	3,20 ^b	12,00 ^c
Pondoh	45	3,07 ^b	3,00 ^c	3,13 ^b	9,50 ^b
Pondoh	40	2,70 ^b	2,70 ^{cd}	2,87 ^b	14,02 ^d
Gading	35	2,27 ^c	3,87 ^a	2,43 ^c	26,50 ^e
Pondoh	35	2,27 ^c	2,33 ^d	2,30 ^c	36,38 ^g
Madu	35	2,20 ^c	3,67 ^{ab}	2,40 ^c	29,30 ^f

Berdasarkan data, hasil terbaik pada penelitian ini yaitu teh kulit salak madu pada suhu pengeringan 45°C selama 4 jam., memiliki nilai kesukaan rasa 3,73 (biasa – suka); warna 3,13 (biasa – suka); aroma 3,30 (biasa – suka); dan nilai kadar air teh 6,09%.

Uji Kadar Total Fenol

Analisis kadar total fenol menggunakan reagen *Folin-Ciocalteu*. Reaksinya ditandai dengan perubahan warna dari kuning menjadi biru. Intensitas warna ditentukan pada banyaknya kandungan fenol dan konsentrasi sampel. Hasil uji kadar total fenol teh kulit salak dilihat pada **Tabel 6**.

Tabel 6. Hasil Uji Kadar Total Fenol

Jenis Kulit Salak	Suhu (°C)	KTFe ± SD (mgGAE/g)
Madu	45	163,96mg/g ± 39,60

Pada teh kulit salak madu diperoleh kadar total fenol sebesar 163,96 mg/g, yang dapat dikatakan rendah jika dibandingkan dengan anjuran konsumsi fenol perhari 240-320 mg/g menurut [14], hal ini karena fenol adalah senyawa dengan suhu optimum pada kisaran 40°C yang dapat dipengaruhi oleh suhu, kondisi, dan waktu pengeringan.

Uji Kadar Total Flavonoid

Analisis kadar total flavonoid menggunakan reagen $AlCl_3$ agar terjadi pergeseran gelombang panjang visible (nampak), ditandai warna kuning pada larutan. Intensitas warna ditentukan pada kandungan flavonoid dan konsentrasi sampel. Hasil uji kadar total flavonoid teh kulit salak dapat dilihat pada **Tabel 7**.

Tabel 7. Hasil Uji Kadar Total Flavonoid

Jenis Kulit Salak	Suhu (°C)	KTFe ± SD (mgQE/g)
Madu	45	63,99mg/g ± 4,70

Pada teh kulit salak madu diperoleh kadar total flavonoid sebesar 63,994 mg/g. Kecilnya kadar flavonoid dimungkinkan karena adanya sirkulasi udara yang kurang baik pada saat

pengeringan. Kerusakan senyawa flavonoid terjadi karena panas, kelembaban udara, enzim, dan pH.

Uji Aktivitas Antioksidan

Analisa aktivitas antioksidan dilakukan dengan menggunakan metode DPPH untuk menguji kemampuan senyawa yang berperan sebagai pendonor elektron untuk menangkal radikal. Hasil uji aktivitas antioksidan dapat dilihat pada **Tabel 8**.

Tabel 8. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan

Jenis Kulit	Suhu	IC ₅₀
Salak	(°C)	
Madu	45	219,115 µg/mL

Pada teh kulit salak madu diperoleh aktivitas antioksidan yaitu 219,115 µg/mL, yang termasuk ke dalam kategori dengan kekuatan aktivitas antioksidan tingkat sedang jika dibandingkan dengan asam askorbat yang memiliki aktivitas antioksidan sebesar 35,545 µg/mL (sangat kuat).

4. Kesimpulan

Pengeringan kulit salak madu, pada suhu 45°C selama 4 jam menjadi perlakuan terbaik yang memiliki nilai kadar air sebesar 6,09%; nilai kesukaan minuman teh kulit salak terhadap warna 3,13 (biasa – suka); aroma 3,30 (biasa – suka); rasa 3,73 (biasa – suka); nilai kadar total fenol teh kulit salak sebesar 163,96 mg/g; nilai kadar total flavonoid teh kulit salak sebesar 63,994 mg/g; dan nilai aktivitas antioksidan teh kulit salak sebesar 219,1145 µg/mL.

5. Saran

Penelitian ini perlu dilakukan penelitian lanjutan seperti proksimat, pengemasan, dan lama penyimpanan pada produk teh kulit salak kering. Penambahan bobot teh kulit salak dalam kantong teh agar warna yang dihasilkan lebih pekat dan aroma yang ditimbulkan lebih terhirup.

Daftar Referensi

[1] Badan Pusat Statistik. “Produksi Tanaman Buah-Buahan”. Jakarta: Badan Pusat Statistik, Indonesia. 2022. [Online]. <https://www.bps.go.id/linkTableDinamis/view/id/960>.

[2] Badan Pusat Statistik. “Produksi Tanaman Buah-buahan, 2021-2022”. Jakarta: Badan Pusat Statistik, Indonesia. 2023. [Online]. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/NjIjMg==/produksi-tanaman-buah-buahan.html>

[3] Joshua dan R. K. Sinuraya. “Keanekaragaman Aktivitas Farmakologi

Tanaman Salak (*Salacca zalacca*)”. *Farmaka*. vol. 16. no. 1. pp. 99–107. 2018.

[4] I. G. A. S. Dhyana Putri, I. W. Karta, dan L. A. W. Krisna. “Analisis Kandungan Gizi Ekstrak Kulit Salak Produksi Kelompok Tani Abian Salak Desa Sibetan sebagai Upaya Pengembangan Potensi Produk Pangan Lokal”. *Meditory*. vol. 4. no. 2. pp. 93–100. 2016. [Online]. <download.garuda.kemdikbud.go.id>

[5] F. Irani, “Pengaruh Suhu dan Waktu Pengeringan pada Pembuatan Teh Kulit Salak Pondoh (*Salacca zalacca var pondoh*)”. Tangerang Selatan : Institut Teknologi Indonesia. 2022.

[6] SNI 3836:2013. “Teh Kering dalam Kemasan”. p. 36. 2013. [Online]. https://adoc.pub/teh-kering-dalam-kemasan.html#google_vignette

[7] Departemen Kesehatan R. I.. Cara Pembuatan Simplisia. 1st ed. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. 1985.

[8] SNI 01-2891-1992. “Cara Uji Makanan dan Minuman”. p. 39. 1992. [Online]. https://www.academia.edu/18969402/Document_tips_sni_01_2891_1992_cara_uji_makanan_minuman_55c8046400086?auto=download

[9] SNI 01-2346-2006. “Petunjuk Pengujian Organoleptik dan Sensori”. BSN (Badan Standarisasi Nasional). vol. 67. no. 240. pp. 1 – 137. 2006. [Online]. <https://id.scribd.com/doc/141076327/SNI-01-2346-2006-Petunjuk-Pengujian-Organoleptik-Dan-Atau-Sensori>

[10] SNI 3143:2011. “Minuman Teh dalam Kemasan”. BSN (Badan Standarisasi Nasional). pp. 1–5. 2011. [Online]. <https://www.scribd.com/document/425032140/01-E-3-1c-SNI-3143-2011-Minuman-Teh-Dalam-Kemasan-n>

[11] I. S. Waruwu, E. A. Rawar, dan A. Kristiyani. “Penetapan Kadar Flavonoid Total dan Fenolik Total serta Uji Penghambatan Denaturasi Protein dalam Seduhan Teh Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*)”. *Majalah Farmasi dan Farmakologi*. vol. 27. no. 2. pp. 47–51. 2023. doi: 10.20956/mff.v27i2.26250.

[12] D. Aritonang. “Uji aktivitas Antioksidan pada Minuman Kemasan dengan Metode DPPH”. Medan: Institut Kesehatan Helvetia. 2019.

[13] P. R. W. Wiratara dan R. A. Ifadah. “Karakteristik Teh Herbal Daun

Pengaruh Jenis Kulit Salak Dan Suhu Pengeringan Pada Pembuatan
Teh Kulit Salak (*Salacca Edulis*)
Asriati Dwi Rachmadani S, Fatimah Aulia, Ridho Alamzyah Putra, Moh Haifan

Kalistemon (*Melaleuca viminalis*)
Berdasarkan Variasi Suhu dan Waktu
Pengeringan”. *Jurnal Teknologi dan
Industri Pertanian Indonesia*. vol. 14. no.
1. pp. 16–22. 2022. doi:
10.17969/jtipi.v14i1.21196.

[14] R. Saragih, G. Husein, E. Tamizi, Y.
Amalia, dan Latifa. “Karakteristik Teh
Kulit Melinjo Warna Merah dan Hijau,”
*Technopex-2018 Institut Teknologi
Indonesia*. pp. 352–358. Tangerang
Selatan : Institut Teknologi Indonesia.
2018