p-ISSN: 1907-8056
e-ISSN: 2527-5410
AGROINTEK
Jurnal Teknologi Industri Pertanian
journal homepage: journal.trunojoyo.ac.id/agrointek

Karakteristik fisikokimia *desiccated coconut fine grade* dengan penambahan bht dan tingkat penerimaannya oleh konsumen

Muhammad Nur Kholis[1], Waqif Agusta[2*], Wendianing Putri Luketsi[3], Alief Fathin Nurrochman[1], Mokhammad Rizqi Tobibi Herman[1], Tantry Eko Putri Mariastuty[2], Herdiarti Destika Hermansyah[2], Tri Yulni[2]

[1]*Teknologi Industri Pertanian, Universitas Darussalam Gontor, Ponorogo, Indonesia*
[2]*Pusat Studi Agroindustri, Badan Riset dan Inovasi Nasional, Kabupaten Bogor, Indonesia*
[3]*Dinas Pertanian Kabupaten Trenggalek, Trenggalek, Indonesia*

Article history
Diterima:
11 Maret 2024
Diperbaiki:
30 April 2024
Disetujui:
19 Juli 2024

Keyword
Desiccated coconut fine grade;
Drying, Characteristic, Temperature;
BHT

ABSTRACT

Desiccated coconut, a processed product of grated and dried coconut flesh, is characterized by its white color and distinctive taste and aroma. Standard CXS 177-1991 amendment 2022 specifies that desiccated coconut fine should have at least 80% of its mass passing through a 1.40 mm sieve and no more than 20% passing through a 0.71 mm sieve. Based on the Indonesian National Standard, desiccated coconut has a fat content of 61%, which is relatively high and thus may accelerate quality degradation if not appropriately treated. This study aims to understand the potential impact of adding Butylated Hydroxytoluene (BHT) in preventing damage to desiccated coconut and finding the optimal drying temperature formula to enhance consumer acceptance. The study examines three levels of BHT addition: 0 g, 0.1735 g, and 0.347 g per batch. The research methodology employed a Complete Randomized Design (RAL) with 2 factors, with test parameters including yield, pH, water activity (Aw), phenol content, and organoleptic assessment. The findings indicate that the best treatment is sample S3B3, involving a temperature of 80°C and adding 0.347 g/ batch of BHT. This sample has the following parameters: moisture content, pH, Aw (water activity), phenol content, lightness, and hardness (Texture Profile Analysis), which are 46.37%, 2.2515%, 6.345, 0.379, 0.342 mg/GAE g, 85.27, and 5113, respectively.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

* Penulis korespondensi
Email : waqi001@brin.go.id
DOI 10.21107/agrointek.v19i2.25202

PENDAHULUAN

Desiccated coconut merupakan produk diversifikasi produk olahan daging kelapa yang diparut dan dikeringkan. *Desiccated coconut* memiliki ciri berwarna putih, mempunyai rasa dan aroma yang khas. Penggunaan *desiccated coconut* yang banyak digunakan dalam industri makanan dan minuman seperti pada penambah aroma dalam pembuatan olahan coklat, bahan fortifikasi dalam produk *bakery*, *frozen food*, serta dalam konsumsi rumah tangga. (Kurniawati 2021)Adapun kriteria *desiccated coconut fine grade* menurut aturan CXS 177-1991 amandemen 2022 merupakan kelapa parut yang dimana tidak kurang dari 80% total masanya dapat dengan mudah melewati saringan dengan ukuran lubang sebesar 1,40 mm, namun tidak lebih dari 20% dari beratnya dapat melewati saringan dengan ukuran lubang persegi sebesar 0,71 mm.

Desiccated coconut fine grade memiliki peran penting dalam industri makanan dan minuman, namun mudah mengalami kerusakan. Hal ini terjadi karena *desiccated coconut* yang memenuhi SNI setidaknya memilki kadar lemak sebesar 61%, yang dapat menyebabkan potensi oksidasi lemak menjadi gliserol dan asam lemak bebas. Selain faktor oksidasi, mutu *desiccated coconut* juga mudah rusak seiring dengan tingginya nilai Aw pada makanan. Effendy et al., (2023) menuturkan bahwasannya aktivitas air pada produk menjadi salah satu indikator yang menentukan masa simpan produk karena dapat berpengaruh terhadap aktifitas mikroba. Sehingga salah satu faktor potensi penekan waktu ketengikan adalah suhu pengeringan yang optimal. Seperti yang dikatakan Kusumaningrum (2019) proses pengeringan adalah hal yang penting dalam pemenuhan hasil syarat mutu *desiccated coconut,* sehingga konsumen akan mendapatkan penerimaan sensori yang baik. Selain itu, Efendi (2011) menuturkan bahwasannya proses oksidasi lemak dapat menyebabkan kerusakan seperti ketengikan dan perubahan warna pada kelapa parut kering, sehingga dapat menurunkan mutu dan taraf penerimaan terhadap konsumen.

Selain suhu pengeringan, salah satu potensi mencegah potensi ketengikan adalah dengan memberi tambahan antioksidan pada makanan. Shahidi dan Ambigaipalan (2015) menuturkan bahwasannya diakui sebagai yang paling efektif dalam mengendalikan oksidasi lipid pada makanan, antioksidan menjadi kelompok aditif makanan tak tergantikan karena mampu memperpanjang masa simpan tanpa merusak kualitas sensori atau gizi. Adapun persyaratan antiokisdan yang digunakan mencakup stabilitas, ketiadaan sifat beracun, serta ketiadaan aroma, rasa, atau warna yang mencolok. oleh karena iu salah satu antioksidan aditif yang berpotensi adalah *butilhidroksitoluena* (BHT), selaras dengan itu berdasarkan penelitian Oluwamukomi dan Adeyemi (2012) tentang masa simpan produk tepung singkong fermentasi asal nigeria atau disebut gari, sampel yang dilengkapi dengan BHT dapat bertahan selama 247 minggu dalam karung anyaman, sementara yang tanpa BHT hanya dapat bertahan selama beberapa minggu saja. Selain itu Sitompul dan Cahyadi (2022) menyatakan BHT menjadi solusi potensial untuk meningkatkan masa simpan dan menjaga kualitas produk. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk memahami potensi dampak penambahan BHT yang efektif dalam mencegah kerusakan pada *desiccated coconut* dan menemukan formula suhu pengeringan terbaik dalam dalam penerimaan konsumen. Manfaatnya tidak hanya dapat meningkatkan produk pada industri *food and beverage*, tetapi juga memberikan konsumen akses kepada *desiccated coconut* berkualitas dengan masa simpan yang lebih panjang.

METODE

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan terdiri dari kelapa dalam subkultivar Watulimo (diambil dari Trenggalek), tua segar sebagai bahan baku utama, air, dan BHT. Sedangkan untuk peralatan produksi, digunakan pisau, mesin pemarut kelapa tipe halus, baskom, oven (*Memmert UF 55*), *steamer*, dan loyang. Alat - alat digunakan adalah neraca analitik (*Ohaus PX224/E*) untuk penghitungan rendemen, pH meter (*Amtast AMT20*) untuk mengukur pH, serta Aw meter (*Aqualab 3TE*) untuk aktivitas air. Chroma meter (*Konikan Minolta, CR-400 Chroma Meter),* Microplate reader (*Varioskan™ LUX multimode microplate reader*) digunakan untuk pengujian kadar fenol, dengan dukungan peralatan laboratorium seperti gelas beker 50 ml, cawan alumunium, crustong, desikator, *cleaning kit*, sampel cup, 96-Well Plate, *Micropipette,* dan Tip. Selain itu, bahan kimia seperti buffer pH 4 dan 7, *charcoal pellete*, larutan folin, dan larutan asam karbonat 1 M juga digunakan dalam pengujian.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 faktor, menggunakan parameter pengujian mencakup, warna, rendemen, tekstur, pH, kadar air, Aw, kandungan fenol serta organoleptik. Data hasil yang diperoleh, kemudian dianalisis menggunkan ANOVA. Selanjutnya dilakukan uji lanjutan dengan *Duncan* dengan taraf 5%. Hasil penelitian diharapkan memberikan wawasan tentang pengaruh BHT pada kualitas *desiccated coconut*. Kemudian untuk menetukan perlakuan terbaik ditentukan dengan metode degarmo.

Prosedur Pembuatan Sampel

Pada penelitian ini, bahan utama kelapa tua di ambil dari Kecamatan Watulimo, Trenggalek yang berumur 10-12 bulan. Kelapa tersebut dibersihkan dari bagian sabut, tempurung, dan testa. Selanjutnya, daging buah kelapa diparut menggunakan pemarut bertenaga motor bensin dengan posisi lengkungan berada di atas (tengkurap) sehingga menghasilkan parutan berukuran halus. Kelapa parut kemudian diblansir menggunakan uap panas pada suhu 80°C selama 5 menit. Tahap berikutnya melibatkan pengovenan pada suhu 60°C, 70°C, dan 80°C selama 2 jam dan dilakukan perataan setiap 30 menit. Kelapa parut kering kemudian diayak menggunakan *siever* 16 mesh untuk menghasilkan sebaran ukuran yang seragam yang memenuhi standar kelas mutu halus (*fine grade desiccated coconut*). Selanjutnya, dilakukan penambahan BHT pada dengan tiga taraf konsentrasi yang berbeda, yaitu: 0 g/sajian 100 g, 0.1735 g/sajian 100 g, dan 0.347 g/sajian 100 g. Pemilihan variasi konsentrasi penambahan BHT didasarkan pada Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan nomor 11 tahun 2019 tentang bahan tambahan pangan. Secara berutan rancangan sampel dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Kombinasi perlakuan suhu pengeringan dan konsentrasi penambahan BHT pada pembuatan *desiccated coconut fine grade*

	BHT 0 (B1)	BHT 0.1735 (B2)	BHT 0.374 (B3)
Suhu 60 (S1)	S1B1	S1B2	S1B3
Suhu 70 (S2)	S2B1	S2B2	S2B3
Suhu 80 (S3)	S3B1	S3B2	S3B3

Pengujian Rendemen

Rendemen adalah perbandingan antara berat awal dan hasil akhir produk kelapa parut kering. Perhitungan rendemen (Ketaren 1986) menggunakan Persamaan (1).

$$R(\%) = \frac{B}{K} x100\% \quad (1)$$

R = Rendemen (%)
B = Massa buah kelapa sebelum diolah (kg)
K= Massa kelapa parut kering sesudah diolah (kg)

Pengujian Warna

Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan instrumen Chroma meter (*Konikan Minolta, CR-400 Chroma Meter)* pada metode Hunter L.a.b., Parameter penghitungan warna menjelaskan penilaian dimana L mencerminkan jumlah cahaya pantul yang dihasilkan oleh warna, termasuk putih, abu-abu, dan hitam. Parameter a menggambarkan campuran kromatik antara merah dan hijau, dengan nilai positif (maks. 100) untuk warna merah, dan nilai negatif untuk warna hijau (maks. -80). Parameter b menggambarkan campuran kromatik antara biru dan kuning, dengan nilai (maks. +70) untuk warna biru, dan nilai (maks. -70) untuk warna kuning. Sedangkan dalam menghitung nilai *Whiteness index* menggunakan Persamaan (2) (Nesiananda et al. 2024)

$$WI = 100 - \sqrt{[(100 - L^*)^2 + a^{*2} + b^{*2}]} \quad (2)$$

Pengujian Texture Profile Analysis

Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan insturmen Texture Analyzer (TA.XTplusC, Texture Analyzer) dengan menggunakan 3 g sampel yang ditaruh ke dalam probe HDP/PFS. Kemudian probe di setting pada ketinggian 2,5 mm dan dijalankan pada kecepatan 0,10 mm/s. Data hasil uji, beserta grafiknya, akan ditampilkan pada layar komputer.

Pengujian Kadar Air

Pengukuran kadar air menggunakan metode AOAC (2005). Pengukuran diawali dengan mencatat berat cawan konstan kemudian menimbang 3 g sampel cawan konstan lalu dicatat. Selanjutnya sampel di keringkan hingga berat konstan kemudian masukkan kedalam desikator dan timbang sampel yang sudah konstan dengan Persamaan (3).

$$Kadar\ air\ = \frac{\Delta M_s}{M_{so}}\ x\ 100\% \quad (3)$$

ΔM_s = Selisih masa sampel sebelum dan sesudah pengeringan (gr)
M_{so}= Masa sampel awal sebelum pengeringan (g)

Pengujian pH

Metode pengukuran pH *desiccated coconut fine grade* mengacu pada AOAC (2005), menggunakan pH meter yang telah dibersihkan dan dikalibrasi. Proses pembersihan alat melibatkan pencelupan katoda indikator ke dalam aquades, sementara kalibrasi dilakukan dengan memasukkan ujung katoda ke dalam buffer pH 7. Setelah pH meter menunjukkan angka 7, katoda indikator dibersihkan kembali. Pengukuran pH pada sampel *desiccated coconut fine grade* dilakukan dengan mencelupkan batang pH meter.

Pengujian A_w

Pengindikasian proses kimia dan biologis yang dapat merusak makanan dapat dianalisa dengan pengukuran *Activity Water.* Analisa A_w menggunakan Aqua Lab Model Series 3TE dimana cara kerja mesin ini melibatkan kalibrasi dengan *charcoal pellet*. Sampel makanan kemudian dimasukkan ke dalam *sample cup* sampai batas yang ditentukan, lalu dimasukkan ke dalam mesin untuk mengukur nilai A_w dan suhu.

Pengujian Total Kandungan Fenol

Pengujian ini dilakukan menggunakan metode Folin-Ciocalteu menggunakan ELISA *Reader thermo scientific.* Kandungan total fenol dalam setiap ekstrak diukur sebagai GAE atau *Gallic Acid Equivalent* (Amanah dan Aznam 2016). Pengujian kandungan fenol dalam penelitian ini menggunakan alat *microplate reader* dengan metode ELISA. Pengujian diawali dengan persiapan meliputi pembuatan larutan stok asam galat 200 ppm sebanyak 50 ml, serta pembuatan larutan standar asam galat. Buat larutan standar asam galat: 10, 20, 40, 80, 100, 160, dan 200 ppm dengan volume 1 ml masing-masing. Larutan folin 10% juga disiapkan. Selanjutnya, dalam proses pengujian, 20 µl larutan standar dimasukkan ke dalam plat, diikuti dengan penambahan 100 µl larutan folin 10% dan inkubasi selama 3 menit dalam gelap. Kemudian, ditambahkan 80 µl larutan Na_2CO_3 1 M dan inkubasi kembali selama 20 menit dalam gelap. Ulangi proses dengan larutan sampel yang telah dipersiapkan pada plat yang kosong, kemudian dimasukkan ke dalam *microplate reader* dengan panjang gelombang 760 nm untuk diukur, dan kurva standar dihitung hitung kandungan fenolik total. Rumus kandungan fenolik total (*Total Phenolic Content*) dihitung dengan Persamaan (4).

$$\mathrm{TPC(mg\ GAE/g)} = \frac{\mathrm{C.V.fp}}{\mathrm{g}} \quad (4)$$

C = Konsentrasi fenolik (nilai X)
V= Volume ekstraksi (ml)
fp= Faktor pengenceran
g = Massa sampel yang digunakan (g)

Pengujian Organoleptik

Pengujian organoleptik dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap produk *desiccated coconut fine grade*. Uji organoleptik berdasarkan SNI 01-2346-2006, uji hedonik diikuti oleh 30 panelis menilai warna, tekstur, aroma, dan keseluruhan produk dengan skala 1-7, dimana nilai 1 adalah sangat tidak suka hingga nilai 7 adalah sangat suka terhadap sampel yang disajikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengujian Warna

Pada pengujian warna ini dilakukan untuk mencari warna pada tingkat kecerahan atau putih yang paling tinggi, dimana semakintinggi nilai tersebut penangkapan visual terhadap konsumen juga semakin tinggi. Pada Tabel 2 dapat dilihat dimana sampel yang mempunyai warna putih tertinggi adalah S1B1 dengan nilai L*, a*, b* dan WI berturut-turut adalah 86,98, 0,08, 7,75, dan 84,80. Pada pengujian korelasi pearsons juga diketahui terjadi korelasi negatif yang lemah pada nilai L*, a* dan *whiteness index* (-0,101, -0,376, dan -0,192) mengalami trend penurunan sedangkan nilai b* mengalami nilai trend kenaikan atau mendapat nilai korelasi sedang (0,436) seiring dengan kenaikan suhunya.

Korelasi negatif ini sesuai dengan pernyataan Yahya Sahari, Mohd Shamsul Anuar, Mohd Zuhair Mohd Nor, (2023) dimana warna *desiccated coconut* diketahui berkorelasi negatif terhadap peningkatan suhu selama proses pengeringan. Hal itu terjadi akibat proses browning mailard dimana menurut Izli et al., (2018) browning terjadi karena reaksi Maillard, dimana interaksi antara gula dan asam amino (protein) menghasilkan pigmen coklat karena adanya reaksi oksidasi.

Hasil Pengujian Rendemen

Pengujian rendemen bertujuan untuk mengukur efesiensi suhu pengeringan terhadap hasil masa akhir proses yang maksimal. Pada Tabel 3 disajikan data hasil pengujian rendemen, dimana adanya perbedaan signifikan antar perlakuan suhu. Sampel B1S2 mempunyai nilai rendemen tertinggi, kemudian disusul sampel S1B1, dan B1S3. Pada hasil uji lanjutan Duncan juga menyatakann bahwasanya sampel S1B1, S1B2 dan S1B3 memilki nilai rendemen berbeda signifikan dibanding sampel lainnya. Hal sesuai seperti pernyataan Pratiwi et al., (2020) degradasi hasil rendemen terjadi akibat pengaruh suhu selama pengeringan, semakin tinggi suhu pengeringan yang digunakan maka semakin tinggi juga volume air yang menguap.

Seluruh sampel pengujian mempunyai rentang nilai rendemen pada 46,36-52,57%. Sedangkan pada perlakuan terbaik dalam penelitian (Effendy et al., 2023) pada pengeringan dengan suhu 70 ^{o}C selama 2 jam, mendapatkan rendemen sebesar 42,363%. Perbedaan hasil rendemen disebabkan pada proses pengeringan *desiccated coconut* menggunakan lebih besar yaitu mesh 14. Menurut Dinda Mar'atuzzahwa et al. (2023) pada proses pengeringan air akan menguap dari permukaan bahan. degradasi bahan menjadi lebih kecil meningkatkan luas permukaan perasatuan massa, sehingga memudahkan air keluar saat berinteraksi dengan medium pemanasan.

Hasil Pengujian *Hardnees*

Hasil pengujian kadar *hardness* dapat dilihat pada Tabel 3, dimana sampel yang mempunyai nilai *hardnees* tertinggi adalah sampel S3B2 sedangkan sampel terendah adalah S2B3. Pravitha et al., (2021) menyatakan terdapat kemungkinan korelasi kekerasan atau daya patah setiap produk bisa dipengaruhi oleh kadar air dan *activity water* di dalamnya. Pada uji korelasi nilai *hardness* medapatkan nilai korelasi negatif yang kuat terhadap Aw (-0,638) Selaras dengan itu berdasarkan pernyataan (Prabawa et al. 2023) menyatakan nilai *hardness* berkorelasi negatif terhadap kadar air yang terkandung dalam produk pengeringan kelapa. Guiné (2018) juga menjelaskan bahwasannya pengeringan dengan udara atau oven konvektif akan mengakibatkan perubahan struktur partikel menjadi lebih keras.

Hasil Pengujian Kadar Air

Kadar air salah satu faktor kualitas yang signifikan dalam pengujian kelapa parut kering. Kadar air pada *desiccated coconut fine grade* yang besar dapat mempercepat proses ketengikan karena terjadinya reaksi hidrolisis antara lemak pada sampel. Pada Tabel 3 diketahui sampel S1B1 mempunyai kadar air tertinggi yaitu 5,3684% dan kadar air terendah adalah S3B2 dengan kadar air sebesar 2,2515% sehingga membentuk trend menurun seiring dengan meningginya suhu pengeringan. Kenaikan trend ini ketika dilakukan uji korelasi kadar air terhadap suhu mempunyai nilai korelasi negatif yang sangat kuat yaitu -0,865. Hal ini selaras dengan penelitian Pratiwi et al., (2020) dimana peningkatan kadar air pada *desiccated coconut* berkorelasi negatif dengan suhu pengeringannya. Sejalan dengan itu Effendy et al., (2023) juga menyatakan penurunan kadar air dipengaruhi secara signifikan terhdap oleh peningkatan suhu pengeringannya. Jika dibandingkan batas kadar air yang di tetapkan oleh CSX-177 1991 hanya sampel SIB1 dan S1B3 telah melawati batas maksimal kadar air ≤4%

Tabel 2 Tabel Warna L, a, b, dan *Whiteness Index*

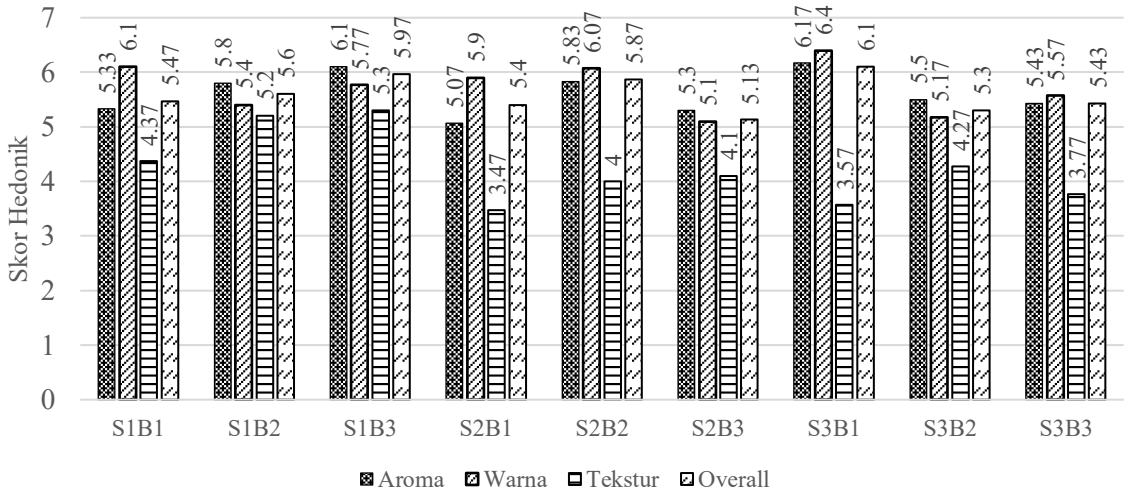
	L*	a*	b*	*Whiteness Index*
S1B1	86,98±0,02^{e}	0,08±0,01^{b}	7,75±0,04^{d}	84,8±0,01^{e}
S1B2	85,12±0,12^{b}	0,52±0,01^{e}	7,89±0,04^{e}	83,12±0,11^{b}
S1B3	84,9±0,1^{b}	0,51±0,02^{e}	7,87±0,02^{e}	82,95±0,06^{b}
S2B1	85,95±0,05^{d}	0,07±0,02^{e}	7,24±0,02^{a}	84,37±0,23^{d}
S2B2	85,11±0,11^{b}	0,43±0,01^{b}	7,61±0,01^{c}	83,41±0,05^{c}
S2B3	84,33±0,33^{a}	0,67±0,03^{d}	8,86±0,04^{f}	81,96±0,33^{a}
S3B1	85,03±0,02^{b}	0,12±0,05^{f}	7,5±0,11^{b}	83,43±0,2^{c}
S3B2	85,4±0,14^{c}	0,41±0,02^{c}	9±0^{g}	82,85±0,12^{b}
S3B3	86,1±0,1^{d}	-0,11±0,03^{d}	9,17±0,07^{h}	83,48±0,01^{c}

Rerata nilai ± standar deviasi, kolom yang di ikuti superskrip huruf yang berbeda menandakan adanya perbedaan signifikan

Tabel 3 Nilai rendemen, warna, *texture profile analysis*, kadar air, pH, Aw, dan total kandungan fenol dalam desiccated coconut pada setiap kombinasi perlakuan

	Rendemen (%)	Hardness	Kadar Air (%)	pH	Aw	Total Fenol (mg GAE /g)
S1B1	52,57 ±0,04^{b}	2641±38^{bc}	5,3684±0,003^{f}	6,37±0,06^{bc}	0,404±0,001^{d}	0,118±0,004^{b}
S1B2	51,78 ±0,02^{b}	1650±62^{ab}	3,9340±0,055^{e}	6,33±0,03^{ab}	0,571±0,000^{g}	0,170±0,010^{cd}
S1B3	52,44 ±0,02^{b}	1843±37^{c}	4,0763±0,003^{e}	6,4±0,01^{c}	0,588±0,002^{h}	0,229±0,008^{e}
S2B1	48,79 ±0,03^{a}	5069±62^{a}	3,2887±0,007^{d}	6,31±0,02^{a}	0,395±0,001^{c}	0,101±0,006^{a}
S2B2	46,81 ±0,01^{a}	3779±60^{c}	3,1963±0,04^{cd}	6,4±0,01^{c}	0,402±0,000^{d}	0,161±0,006^{c}
S2B3	47,47 ±0,01^{a}	1491±61^{c}	3,0401±0,02^{8c}	6,42±0,01^{c}	0,437±0,002^{f}	0,179±0,15^{d}
S3B1	46,36 ±0,01^{a}	1500±74^{ab}	2,7251±0,313^{b}	6,33±0,01^{ab}	0,423±0,001^{e}	0,112±0,005^{ab}
S3B2	46,37 ±0,02^{a}	5113±65^{a}	2,2515±0,085^{a}	6,31±0,04^{a}	0,392±0,003^{b}	0,301±0,003^{f}
S3B3	46,37 ±0,01^{a}	4881±60^{ab}	2,8419±0,037^{b}	6,35±0^{ab}	0,379±0,001^{a}	0,342±0,007^{g}

Rerata nilai ± standar deviasi, kolom yang di ikuti superskrip huruf yang berbeda menandakan adanya perbedaan signifikan



Gambar 1 Grafik Hasil Organoleptik dari 30 Panelis

Hasil Pengujian pH

Hasil pengujian kadar pH dapat dilihat pada Tabel 3, diketauhi semua sampel mempunyai rentang pH 6,31-6,42. Sampel yang mempunyai pH tertinggi adalah S1B3, S2B2 dan S2B3 sedangkan sampel yang memilki pH terendah adalah S3B2 dan S2B1. Pada hasl anova dan uji Duncan diketahui terdapat perbedaan signifikan antara sampel, namun dikarenakan hasilnya tidak dapat diketahui pengaruh apa yang membuat perbedaanya nyata maka dilakukan lah uji normalitas. Setelah diuji didapatkan bahwasannya nilai pengujain normalitas dibawah 0,05. Hal ini sejalan dengan pernyataan Ayadi et al. (2014) dimana pada penelitiannya terhadap pengeringan buah kiwi terjadi perbedaan signifikan antara metode pengeringan terhadap pH, tetapi tidak ditemukan perbedaan signifikan terhadap suhu yang digunakan. Adapun rentang pH normal *desiccated coconut* menurut penelitian Palliyaguru dan Nanayakkara (2016) menyatakan pH pada *desiccated coconut* mempunyai rentang 6,1 – 6,7, sehingga semua sampel masih berada pada rentang tersebut.

Hasil Pengujian Aw

Pada hasil pegngujian ANOVA menujukan nilai sig α <0.05, yaitu sig 0.000 yang berarti tedapat signifikan pada perlakuan sampel dan bisa dilanjutkan uji Duncan yang dapat dilihat pada Tabel 3. Pada hasil pengujian Aw, dimana sampel S3B3 mempunyai niali 0,379 terkecil. Nilai Aw mencerminkan tingkat keaktifan air dalam bahan pangan, baik dari aspek kimia maupun biologis. Keterkaitan erat antara aktivitas air dan kadar air dalam bahan juga mempengaruhi kemampuan daya simpannya. Berdasarkan pernyataan (Leviana dan Paramita 2017) beberapa

mikroorganisme memiliki persyaratan minimal terhadap Aw agar dapat tumbuh dengan optimal. Seperti bakteri pada Aw 0,90, khamir 0,8-0,9, demikian pula kapang pada 0,6-0,7. Selain itu terdapat perbedaan nyata antar sampel, penurunan nilai Aw pada sampel dipengaruhi oleh suhu pengeringan dan jika dilakukan pengujian korelasi akan mendapatkannilai korelasi yang sangat kuat yaitu -0,674. Hal ini selaras dengan pernyataan Cicilia et al. (2017) yang menyatakan *acitiviy water* berkolerasi positif terhadap suhu pengeringan dan lama penyimpanan.

Hasil Pengujian Total Kandungan Fenol

Hasil pengujian kadar fenol dapat dilihat pada Tabel 3, diketahui semua sampel mempunyai rentang kandungan fenol 0,101-0,342 mg GAE/ g. sampel yang mempunyai total kandungan fenol tertinggi adalah S3B3 yaitu dengan perlakuan suhu pengeringan 80^{o}C dan konsentrasi penambahan BHT 0,347 g/ sajian dan sampel yang memilki total kandungan fenol terendah adalah S2B1 dengan perlakuan suhu 70^{o}C dan konsentrasi penambahan BHT kontrol. Pada pengujian ragam anova dan uji duncan diketahui bahwasannya penambahan BHT berpengaruh signifikan terhadap bertambahnya total kandungan fenol, Selain itu pada uji korelasi perason mendapatkan nilai yang sangat kuat yaitu 0,713. Hal tersebut menurut Shahidi dan Ambigaipalan (2015) fenol mempunyai korelasi linier positif terhadap aktivitas antioksidan, dimana peningkatannya kedalam makanan dapat memperlambat oksidasi dan menjaga kualitas nutrisi serta memperpanjang masa simpan produk. Hal ini karena BHT berperan sebagai antioksidan, dimana konsentrasi oksigen pada *desiccated coconut fine grade* bekurang sehinga dapat memperpanjang masa simpan.

Hasil Pengujian Organoleptik

Pengujian Organoleptik dilakukan untuk mengevaluasi mutu sensori suatu bahan pangan terhadap penerimaan konsumen. Aroma diidentifikasi melalui indera penciuman, yaitu hidung, dan dapat memberikan kontribusi pada kelezatan bahan makanan, dan tekstur bahan pangan memiliki dampak signifikan terhadap rasa, dengan tekstur yang baik mendukung cita rasa suatu bahan makanan (Putri 2018). Perlakuan dengan skor penilaian tertinggi pada pengujian aroma yaitu S1B3 dan S3B1 dengan nilai rerata 6,1 dan 6,17, dimana menurut Pratiwi et al., (2020) pengaruh suhu pengeringan dan waktu yang tepat mengakibatkan munculnya aroma khas kelapa pada *desiccated coconut*.

Parameter warna merupakan faktor organoleptik utama dalam penyajian makanan. Warna yang menarik dapat merangsang selera dan mendorong konsumen untuk mencoba makanan tersebut (Tenriware 2016) Berdasarkan Analisa keragaman data yang ditampilakan pada Gambar 2 menunjukkan hasil pengujian terbaik organoleptik warna adalah sampel S3B1 dengan nilai 6,4, sedangkan perlakuan terendah pada sampel S2B3 dengan rerata nilai 5,1. Menurut Petikirige et al. (2022) hal ini terjadi karena metode pengeringan yang sama tetapi menggunakan suhu yang berbeda dapat menghasilkan perubahan warna yang berbeda juga, suhu yang lebih tinggi mengakibatkan nilai L^{*} (kecerahan) yang lebih rendah. Maka ada kemungkinan beberapa panelis lebih menyukai *desiccated coconut fine grade* yang bewarna putih dengan sedikit warna krem.

Berdasarkan hasil pengujian organoleptik tekstur, sampel yang mempunyai nilai rerata tertinggi adalah S1B2 dan tidak berbeda nyata dengan S1B3, dengan rerata nilai sebesar berturut turut 5,2 dan 5,3. sedangkan sampel S2B1 dengan rerata nilai sebesar 3,47, hal ini menandakan sebagian besar dari 30 panelis lebih menyukai tekstur *desiccated coconut* dengan suhu 60^{o}C dibanding suhu lainnya. Perubahan tekstur makanan sangat dipengaruhi oleh suhu dan laju pengeringan, dimana keduanya berperan positif dalam menghasilkan lapisan permukaan yang keras dan Tingkat permeabilitas yang rendah.(Guiné 2018)

Pengujian organoleptik terakhir berupa pengujjian overall atau keseluruhan, dimana panelis menilai keseluruhan kualitas indrawi suatu produk berdasarkan penilaian secara subjektif. pada Gambar 1 diketahui bahwasannya S3B1 mendapatkan nilai tertinggi dengan rerata nilai 6,1 dibandingkan dengan sampel lainnya. Hal ini selaras dengan pengujian organoleptik aroma dan warna dimana sampel S3B1 mendapatkan nilai tertinggi pada 2 uji tersebut meskipun pada organoleptik tekstur mendapatkan nilai yang rendah. Pada grafik ini menunjukkan prioritas konsumen pada saat penerimaan *desiccated coconut fine grade* konsumen lebih mempertimbangkan warna dan aroma dibandingkan tekstur.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil terbaik menggunakan uji de garmo didapatkan kesimpulan bahwasannya perlakuan terbaik pada pembuatan *desiccated coconut fine grade*, dengan menggunakan kelapa dalam subkultivar watulimo adalah sampel S3B3 dengan perlakuan 80^{o}C dengan penambahan BHT 0,347 gr/ sajian. Pengujian ini menghasilkan rendmen 46,37%, kadar air 2,2515%, pH 6,345, Aw 0,379, kandungan fenol 0,342, *L** 85,27, a* -0,11, b* 9,17, WI 83,48 dan HARDNESS 5113. Sedangkan berdasarkan penerimaan konsumen sampel S3B1 mempunyai nilai tertinggi dengan penerimaan aroma 6,17, warna 6,4, tekstur 3,57, dan Overall 6,1. Adapun saran bagi penelitian selanjutnya adalah untuk mengetahui perbedaan metode penambahan BHT terhadap masa simpan.

DAFTAR PUSTAKA

Amanah, I., dan N. Aznam. 2016. Penentuan Kadar Total Fenol dan Uji Aktivitas Antioksidan Kombinasi Ekstrak Sarang Semut (Myrmecodia pendes Merr. & L.M. Perry) dan ekstrak Kencur (Kaempferia galanga Linn.) dengan Metode β-Carotene Bleaching. *J. Kimia Dasar* 21(3):1–9.

Ayadi, A., R. F. Mechlouch, C. Bessaoud, dan H. Bennour. 2014. Effect of microwave and solar drying methods on the physico-chemical properties of kiwifruit 10(5):1065–1073.

Cicilia, Y., B. Karo, R. Nopianti, S. Dwita, L. Program, S. Teknologi, dan H. Perikanan. 2017. FishtecH-Jurnal Teknologi Hasil Perikanan Pengaruh Variasi Suhu Terhadap Mutu Abon Ikan Ekonomis Rendah Selama Penyimpanan 6(1):80–91.

Efendi, R. 2011. Kombinasi Pemberian Natrium Bisulfit (NaHSO3) dan Pengurangan Santan dalam Pembuatan Kelapa Parut Kering. *SAGU* Vol. 10 No(35–41).

Effendy, M. N., S. Nurhasanah, dan A. Widyasanti. 2023. Optimization of Drying Parameters for Desiccated Coconut Powder Using Central Composite Design. *INMATEH - Agricultural Engineering* 70(2):477–486.

Guiné, R. P. F. 2018. The Drying of Foods and Its Effect on the Physical-Chemical , Sensorial and Nutritional Properties 4(2):93–100.

Izli, N., G. Izli, dan O. Taskin. 2018. Impact of different drying methods on the drying kinetics, color, total phenolic content and antioxidant capacity of pineapple. *CYTA - Journal of Food* 16(1):213–221.

Kurniawan, H., A. Muiz, M. I. F. Mbele, R. O. Dini, dan Z. W. Baskara. 2020. Karakteristik Pengeringan Kelapa Parut Menggunakan Alat Pengering Silinder Tipe Rak. *Agrointek* 14(2):286–294.

Kurniawati, E. 2021. *Pemanfaatan Tepung Mocaf, Tepung Ubi Jalar Putih, Tepung Talas Sebagai Substitusi Tepung Terigu Terhadap Kadar Gula Cookies*. Bengkulu.

Kusumaningrum, D. 2019. Pengaruh Lama Waktu Pengeringan pada Pembuatan Kelapa Parut Kering Terhadap Sifat Fisikokimia dan Mikrobiologi Selama Penyimpanan. UNIVERSITAS SEMARANG.

Leviana, W., dan V. Paramita. 2017. Pengaruh Suhu Terhadap Kadar Air Dan Aktivitas Air Dalam Bahan Pada Kunyit (Curcuma Longa) Dengan Alat Pengering Electrical Oven. *Metana* 13(2):37.

Nesiananda, A., F. S. Budi, dan A. B. Sitanggang. 2024. Teknologi pengeringan beku dan dampaknya terhadap karakteristik daging buah kelapa kopyor. *Menara Perkebunan* 92(1):15–23.

Oluwamukomi, M. O., dan M. O. Adeyemi. 2012. Effect of antioxidant (BHT) inclusion , temperature and packaging on the flavour score and shelf life prediction of soy-melon enriched ‘ Gari ’ 2(3):440–448.

Palliyaguru, N., dan C. Nanayakkara. 2016. Effect of storage temperature and processing conditions on microbial quality of desiccated coconut. *Science for the People: Mobilizing Modern Technologies for Sustainable Development in Asia*(June).

Petikirige, J., A. Karim, dan G. Millar. 2022. Review Effect of drying techniques on quality and sensory properties of tropical fruits:6963–6979.

Prabawa, S., A. H. J. Siahaan, G. J. Manuhara, dan W. Atmaka. 2023. Pengaruh Lama Perendaman Dalam Ekstrak Jahe Emprit (Zingiber officinale var. Amarum) Terhadap Aktivitas Antioksidan, Karakteristik Fisik Dan Organoleptik Keripik Kelapa Hijau (Cocos nucifera L. var. Viridis). *Jurnal Industri Hasil Perkebunan* 18(2):44–54.

Pratiwi, E., A. S. Putri, dan D. A. Gunantar. 2018. Pengaruh Suhu Pengeringan pada

Pembuatan Kelapa Parut Kering (Desiccated Coconut) Terhadap Sifat Kimia dan Organoleptik. *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian* 14(1):1.

Pratiwi, E., A. Sagitaning Putri, dan D. Angga Gunantar. 2020. Pengaruh Suhu Pengeringan pada Pembuatan Kelapa Parut Kering (Desiccated Coconut) Terhadap Sifat Kimia dan Organoleptik. *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian* 5(2):10–14.

Pravitha, M., M. R. Manikantan, V. Ajesh Kumar, S. Beegum, dan R. Pandiselvam. 2021. Optimization of process parameters for the production of jaggery infused osmo-dehydrated coconut chips. *Lwt* 146(January):111441.

Putri, V. D. 2018. Uji Kualitas Kimia Dan Organoleptik Pada Nugget Ayam Hasil Substitusi Ampas Tahu. *Jurnal Katalisator* 3(2):143.

Sahari, Y., M. S. Anuar, M. Z. M. Nor, dan N. H. A. Ghani. 2023. Characterization of Single and Hybrid Mode Drying of Desiccated Coconut 357.

Shahidi, F., dan P. Ambigaipalan. 2015. Phenolics and Polyphenolics in Foods, Beverages and Spices: Antioxidant Activity and Health Effects - A Review. *Journal of Functional Foods* 18:820–897.

Sitompul, A., dan C. Cahyadi. 2022. Pengaruh Konsentrasi Butylated Hydroxytoluene (BHT) dan Lama Penyimpanan terhadap Mutu Bawang Goreng. *Jurnal Ilmu Pertanian* 1(1):13–17.

Tenriware. 2016. Penilaian Mutu Organoleptik Hasil Olahan Ikan Berbagai Jenis Abon Ikan. *Jurnal Agrokompleks* 16(1):38–41.