

Pengaruh Penambahan Ekstrak Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) Terhadap Karakteristik Kimia dan Sensoris Permen Keras Kelapa Muda

Chenzy. O. P¹, Yoakhim Y. E. Oessoe^{2*}, Thelma D. Jane Tuju³

*Program Studi Teknologi Pangan
Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian.
Universitas Sam Ratulangi
Jl. Kampus UNSRAT Manado, 95115. Indonesia*

***E-mail korespondensi:** yoakhim@unsrat.ac.id²
e-mail penulis: chenzyprihono035@student.unsrat.ac.id¹,
janetuju@unsrat.ac.id³

*Effect of Pandan Wangi Leaf Extract (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) Addition on Chemical and Sensory Characteristics of Young Coconut Hard Candy.*

ABSTRACT

The purpose of this study (1) To analyze the effect of the addition of fragrant pandanus leaf extract on the moisture content and ash content of young coconut hard candy (2) To analyze the effect of the addition of fragrant pandanus leaf extract on the sensory characteristics of coconut hard candy. The method used is a Completely Randomized Design (CRD) with 5 treatments of adding fragrant pandanus leaf extract, namely A1 (Without the addition of fragrant pandanus leaf extract), A2 (Addition of 8% fragrant pandanus leaf extract), A3 (Addition of 12% fragrant pandanus leaf extract), A4 (Addition of 16% fragrant pandanus leaf extract), A5 (Addition of 20% fragrant pandanus leaf extract). Each treatment consists of 3 replicates. The research data were processed using ANOVA and followed by BNT test at the 5% level, if there was an effect between treatments. The results stated that the addition of fragrant pandanus leaf extract to young coconut hard candy had a significant effect on moisture content and ash content with an average value of moisture content of 7.4% - 10.07% and ash content of 0.33% - 0.57%.

Keywords: *Hard candy; Young Coconut; Fragrant Pandan Leaves*

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini (1) Menganalisis pengaruh penambahan ekstrak daun pandan wangi terhadap kadar air dan kadar abu dari permen keras kelapa muda (2) Menganalisis pengaruh penambahan ekstrak daun pandan wangi terhadap karakteristik sensoris dari permen keras kelapa. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan penambahan ekstrak daun pandan wangi, yakni A1 (Tanpa penambahan ekstrak daun pandan wangi), A2 (Penambahan 8% ekstrak daun pandan wangi), A3 (Penambahan 12% ekstrak daun pandan wangi), A4 (Penambahan 16% ekstrak daun pandan wangi), A5 (penambahan 20% ekstrak daun pandan wangi). Setiap perlakuan terdiri dari 3 kali ulangan. Data hasil penelitian diolah menggunakan ANOVA dan dilanjutkan uji BNT pada taraf 5%, apabila terdapat pengaruh antar perlakuan. Hasil penelitian menyatakan bahwa penambahan ekstrak daun pandan wangi terhadap permen keras kelapa muda berpengaruh nyata terhadap kadar air

dan kadar abu dengan nilai rata-rata kadar air 7,4% – 10,07% dan kadar abu 0,33% – 0,57%. Penambahan ekstrak daun pandan wangi terhadap permen kelapa muda tidak berpengaruh nyata terhadap uji karakteristik sensoris terhadap warna 4.67% – 5.26% (agak suka), aroma 4.56% – 5.04% (agak suka), rasa 4,41%-5.00% (netral-agak suka), kekerasan 3,41% - 4,30% (agak tidak suka – netral), sedangkan uji warna tingkat kecerahan (Nilai L^* 35,97 – 70,73), serta warna cenderung kemerahan (nilai a^* 0,17 – (-5,23) dan kekuningan (nilai b^* 3,33 – 33,87). Perlakuan yang paling disukai panelis adalah perlakuan A2 (Penambahan 8% ekstrak daun pandan wangi).

Kata Kunci: Permen keras; Kelapa Muda; Daun Pandan Wangi

PENDAHULUAN

Sulawesi Utara adalah peringkat kedua penghasil terbesar kelapa setelah Riau (Media Indonesia, 2022). Kelapa (*Cocos nucifera* L) merupakan tumbuhan yang berkembang di daerah tropis. Kelapa berpotensi di Indonesia mulai dari pohon, buah dan daunnya dapat dimanfaatkan sehingga memiliki nilai ekonomis. Daging buah kelapa memiliki karakteristik yang lembut dan kenyal serta berwarna putih susu. Daging buah kelapa muda memiliki komposisi gizi yang cukup baik, antara lain mengandung asam lemak dan asam amino esensial yang sangat dibutuhkan tubuh. Daging kelapa muda memiliki kadar air 85,26%, kadar lemak 6,16%, kadar protein 1,60%, kadar karbohidrat 3,39%, dan kadar galaktomanan 0,70% (Barlina, 2004). Kelapa memiliki aroma yang dibentuk dari senyawa volatil. Senyawa volatil merupakan senyawa mudah menguap sebagai pembentuk aroma jika terjadi kenaikan suhu (Masriany dan Armita, 2022).

Candy atau Permen merupakan salah satu cemilan yang dapat dijumpai dengan mudah dan harganya yang sangat terjangkau sehingga permen sangat diminati. Salah satu jenis permen yang beredar saat ini adalah permen keras (hard candy). Permen keras adalah salah satu jenis permen non kristalin yang dimasak dengan suhu tinggi (140°C-150°C) dengan bahan utama yaitu sukrosa, sirup glukosa dan air. Permen memiliki tekstur yang sangat keras, penampilan bening atau berwarna (Engka. Dkk, 2016). Permen merupakan produk yang dibuat dengan mendidihkan campuran gula dan air bersama dengan bahan pewarna dan pemberi rasa sampai tercapai kadar air kira-kira 3% (Ramadani dan Anugerah, 2021).

Daun pandan menjadi sumber vitamin, serat, dan mineral, serta sedikit karbohidrat dan protein (Deva & Juniarti, 2023). Selain itu, tanaman ini digunakan sebagai antidiabetes, antioksidan, analgesik (peredak sakit gigi), dan antibakteri. Daun pandan wangi merupakan tanaman yang sering dimanfaatkan daunnya sebagai bahan tambahan makanan. Daun pandan mempunyai keunggulan yaitu kandungan klorofil yang menghasilkan warna hijau sebagai pewarna alami untuk berbagai jenis makanan, minuman, dan permen. Daun pandan juga memiliki kandungan minyak atsiri dan senyawa aromatik sehingga pada daun pandan wangi memberikan aroma yang khas, aroma yang khas berasal dari senyawa turunan asam amino fenil alanin yaitu 2-acetyl-1-pyrrolin (Bhuyan dan Sonowa, 2021).

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan daun pandan wangi (*Pandanus amaryfolius*), daging kelapa muda berumur 6-8 bulan, air kelapa muda, sukrosa (gulaku), asam sitrat (joice), sirup glukosa (koepoe-koepoe) dan air.

Alat-alat yang digunakan Pisau, loyang, saringan, panci, kompor, loyang, termometer, spatula silikon, sodet plastik, cetakan permen, timbangan digital, tabung reaksi, gunting, oven,

timbangan analitik, blender, kompor gas, plastik *ziplock* dan sendok.

Rancangan Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 5 taraf perlakuan. Perlakuan substitusi tepung komposit diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 1 unit percobaan, kemudian data pengamatan dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (*Analysis of Variance*). Perlakuan substitusi tepung komposit pisang goroho dan kacang hijau pada pembuatan biskuit yaitu:

A1 = Penambahan 0 % ekstrak daun pandan (kontrol)

A2 = Penambahan 8% ekstrak daun pandan

A3 = Penambahan 12 % ekstrak daun pandan

A4 = Penambahan 16 % ekstrak daun pandan

A5 = Penambahan 20 % ekstrak daun pandan

Prosedur Penelitian

Pembuatan bubur Kelapa Muda (Siswandi, dkk. 2021) di modifikasi.

Kelapa Muda yang digunakan berumur 6-8 bulan. Kelapa yang masih muda dipisahkan antara air dan dagingnya. Daging kelapa muda yang akan digunakan ditimbang sebanyak 100 gram dan ditambahkan 50 ml air kelapa (Perbandingan 2:1) dan diblender selama ± 2 menit, sehingga memperoleh bubur kelapa muda yang akan digunakan dalam proses pembuatan permen keras.

Pembuatan Ekstrak Daun Pandan wangi (Bachtiar, dkk. 2022) di modifikasi.

Proses pembuatan ekstrak daun pandan wangi diawali pada pemilihan daun pandan wangi yang berkualitas baik ditandai dengan daun yang berwarna hijau segar, kemudian dilakukan pemisahan daun pandan wangi dengan bagian ujung pangkal selanjutnya dilakukan proses pencucian dengan air mengalir untuk menghilangkan kotoran dan kemudian ditiriskan. Daun pandan selanjutnya dipotong dengan ukuran kira-kira ± 2 cm lalu timbang daun pandan wangi sebanyak 50 gram, selanjutnya diblender dengan ditambahkan air mineral sebanyak 150 ml (perbandingan 1:3) selama ± 3 menit hingga halus. Setelah diblender ekstrak daun pandan wangi tersebut disaring menggunakan saringan kain agar tidak menyatu dengan ampasnya sehingga memperoleh ekstrak daun pandan wangi yang akan digunakan dalam proses pembuatan permen keras kelapa muda.

Pembuatan Permen Keras (Wokas, dkk. 2023) di modifikasi

Proses pembuatan permen keras kelapa muda dengan penambahan ekstrak daun pandan wangi diawali dengan penimbangan bahan yang akan digunakan. Setelah penimbangan bahan dilakukan pemanasan sukrosa sebanyak 85 gram dengan ditambahkan air mineral sebanyak 10 ml selama ± 3 menit dengan suhu 90 °C. Kemudian dipanaskan kembali sampai suhu 110 °C selama ± 4 menit setelah mencapai suhu tersebut ditambahkan sirup glukosa sebanyak 15 gram dan bubur kelapa muda sebanyak 50 gram, Pemanasan terus dilanjutkan hingga mencapai suhu 135 °C selama ± 5 menit selanjutnya tambahkan asam sitrat sebanyak 0,1 gram dan ekstrak daun pandan wangi sesuai perlakuan dan diaduk sampai mencapai suhu 150°C. Akhir pemasakan ditentukan oleh adonan permen yang sudah mengental dan selanjutnya dalam keadaan panas adonan dimasukkan ke dalam cetakan, didiamkan pada suhu ruang sampai mengeras. lalu dikeluarkan dari cetakan dan dikemas pada kemasan plastik *ziplock*.

Prosedur Analisis

Kadar Air (Metode Oven)

Sampel ditimbang sebanyak 2 g pada sebuah botol timbang tertutup yang sudah diketahui bobotnya. Kemudian dikeringkan dalam oven dengan suhu 105 °C selama 3. Kemudian sampel didinginkan dalam desikator sampai mencapai suhu kamar lalu ditimbang. Selanjutnya dikeringkan kembali dalam oven selama 1 jam setelah itu didinginkan dalam

desikator selama 30 menit. Kemudian ditimbang. Perlakuan ini diulangi hingga mendapatkan berat yang konstan. Perhitungan kadar air dapat dilakukan dengan rumus :

$$\text{Kadar Air (\%)} = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100\%$$

Keterangan:

W0 = Bobot cawan kosong (gram)

W1 = Bobot cawan + cuplikan (gram)

W2 = Bobot cawan + cuplikan kering setelah dioven (gram)

Analisis kadar abu (SNI 01-2891-1992)

Cawan dikeringkan ke dalam oven pada suhu 105 °C selama 1 jam. Cawan tersebut diletakkan ke dalam desikator selama kurang lebih 30 menit. Kemudian ditimbang. Sebanyak 2 g sampel ditimbang di dalam sebuah cawan porselen yang telah diketahui bobotnya. Arangkan di atas nyala pembakaran, lalu abukan dalam tanur listrik pada suhu maksimum 550°C sampai Pengabuan sempurna. Dinginkan dalam desikator lalu timbang sampai bobot tetap. Kadar abu dihitung dengan rumus

$$\text{Kadar abu \%} = \frac{W_1 - W_2}{W} \times 100 \%$$

Keterangan :

W = Berat Cawan dan sampel sebelum diabukan, dalam gram

W1 = Berat Cawan dan cawan sesudah diabukan, dalam gram

W2 = Berat Cawan Kosong, dalam gram

Uji Warna (Aplikasi *Color Grab*)

Analisis fisik yang diuji adalah warna. Penentuan nilai dilakukan dengan menggunakan aplikasi *color grab* di Android. Warna sampel diambil dengan cara memotret sampel. Data yang dinilai pada penelitian ini yaitu L*, a*, b*. Nilai L sebagai untuk menilai tingkat kecerahan, nilai a* menentukan dimensi warna merah dan b* menentukan dimensi warna kecokelatan (Rahim, 2022).

Uji Organoleptik

Uji organoleptik merupakan pengujian yang menggunakan manusia sebagai instrumennya yang disebut panelis. Uji organoleptik yang digunakan adalah uji hedonik atau uji kesukaan. Dalam uji hedonik panelis dimintakan tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau sebaliknya ketidaksukaan. Uji organoleptik ini menggunakan 27 orang panelis tidak terlatih dengan 7 skala hedonik, yaitu sebagai berikut: 1 (Sangat tidak suka), 2 (Tidak suka), 3 (Agak tidak suka), 4 (Netral), 5 (Agak suka), 6 (Suka), dan 7 (Sangat suka).

Uji Kekerasan (Uji Skoring Ayustaningwarno, 2014)

Uji kekerasan (Skoring) dilakukan dengan memberi nilai (skor) terhadap kekerasan permen keras kelapa muda dengan penambahan ekstrak daun pandan wangi. Panelis diminta untuk memberikan skor sesuai dengan yang kriteria diperoleh dari permen keras kelapa muda dengan penambahan ekstrak daun pandan wangi. Panelis yang akan digunakan sebanyak 27 orang. Adapun skala kekerasan yang akan digunakan terdiri dari 7 skala tingkat kekerasan sebagai berikut: 1 (Sangat tidak suka), 2 (Tidak suka), 3 (Agak tidak suka), 4 (Netral), 5 (Agak suka), 6 (Suka), dan 7 (Sangat suka).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Hasil analisis kadar air permen kelapa muda dengan penambahan ekstrak daun pandan wangi berkisaran antara 7,4% – 10,07% dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Kadar Air Permen Keras Kelapa Muda Dengan Penambahan Ekstrak Daun Pandan Wangi

Perlakuan	Rata-rata ^{*)}
A1 (Tanpa penambahan ekstrak daun pandan wangi)	7.4 ^a
A2 (Penambahan 8% ekstrak daun pandan wangi)	8.8 ^a
A3 (Penambahan 12% ekstrak daun pandan wangi)	9.87 ^b
A4 (Penambahan 16% ekstrak daun pandan wangi)	9.95 ^b
A5 (Penambahan 20% ekstrak daun pandan wangi)	10.07 ^b

BNT 5% = 1,45. ^{*)} Notasi yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata antar perlakuan.

Hasil analisis kadar air permen keras kelapa muda dengan penambahan ekstrak daun pandan wangi paling tertinggi pada perlakuan A5 (penambahan 20% ekstrak daun pandan wangi) yaitu 10,07%. Sedangkan nilai kadar air terendah diperoleh pada perlakuan A1 (Tanpa penambahan ekstrak daun pandan wangi) dengan nilai 7.4 % yang berarti permen keras kelapa muda dengan penambahan ekstrak daun pandan wangi tidak memenuhi syarat mutu permen keras. Nilai kadar air yang disyaratkan menurut SNI adalah max 3,5 %.

Hal ini disebabkan karena kandungan air yang tinggi dari daging kelapa muda sehingga mempengaruhi kadar air permen keras. selain itu dapat disebabkan karena penambahan air kelapa pada saat proses pembuatan bubur kelapa dan ekstrak daun pandan wangi yang memiliki kandungan air cukup tinggi yang mengakibatkan padatan terlarutnya rendah sehingga konsistensinya tidak begitu kuat. Menurut Nida dkk (2018) bahwa kadar air suatu produk ditentukan oleh kadar air pada bahan baku dan bahan tambahan lain yang digunakan pada saat pengolahan serta proses pengolahan yang dilakukan.

Kadar Abu

Hasil analisis kadar abu permen kelapa muda dengan penambahan ekstrak daun pandan wangi berkisaran antara 0,33% – 0,56% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Kadar Abu Permen Keras Kelapa Muda Dengan Penambahan Ekstrak Daun Pandan Wangi

Perlakuan	Rata-rata ^{*)}
A1 (Tanpa penambahan ekstrak daun wangi)	0.33 ^a
A2 (Penambahan 8% ekstrak daun pandan wangi)	0.42 ^b
A3 (Penambahan 12% ekstrak daun pandan wangi)	0.52 ^b
A4 (Penambahan 16% ekstrak daun pandan wangi)	0.54 ^c
A5 (penambahan 20% ekstrak daun pandan wangi)	0.56 ^c

BNT 5% = 0,03. ^{*)} Notasi yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata antar perlakuan.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa semakin banyak konsentrasi penambahan ekstrak daun pandan wangi maka semakin tinggi kadar abu yang dihasilkan. Hal ini disebabkan karena jumlah kadar abu (senyawa mineral) pada daun pandan wangi yang dipanaskan dengan waktu yang semakin lama menyebabkan lebih banyak senyawa yang terurai di dalam adonan permen keras. Sesuai dengan Anggraini (2011) menyatakan bahwa kadar abu cenderung meningkat dengan meningkatnya konsentrasi daun pandan dan lama pemanasan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata kadar abu pada semua

perlakuan memenuhi syarat mutu permen keras menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) 3547-01-2010, yakni maksimal 2,0%.

Uji Warna (Aplikasi *color grab*)

Tabel 3. Nilai Rata-rata Warna Permen Keras Kelapa Muda Dengan Penambahan Ekstrak Daun Pandan Wangi

Perlakuan	Rata-rata		
	L*	a*	b*
A1	70.73 ^a	0.17 ^a	3.33 ^a
A2	54.77 ^b	-4.13 ^a	25.23 ^b
A3	54.13 ^b	-4.17 ^a	27.43 ^b
A4	53.43 ^b	-4.93 ^a	30.97 ^c
A5	35.97 ^c	-5.23 ^a	33.87 ^c

Berdasarkan Tabel 3 diatas, bahwa nilai rata-rata yang diberikan pada nilai L* (lightness) berkisaran antara 35,97% - 70,73% dimana mendekati nilai 100 yang berarti memiliki tingkat kecerahan cukup tinggi, semakin tinggi nilai L semakin cerah permen keras yang dihasilkan. Pada nilai a* (*redness* atau merah-hijau) didapatkan dengan rata-rata berkisaran antara (+) 0,17% - (-)5,23% yang menunjukkan bahwa permen keras yang dihasilkan cenderung berwarna hijau- merah, Hasil analisis nilai b* (yellowness atau kuning-biru) berkisar antara (+)3,33% - (+)33,87% menunjukkan bahwa permen keras yang dihasilkan cenderung berwarna kekuningan. Hal ini disebabkan karena adanya kandungan flavonoid pada daun pandan yang menyebabkan perbedaan nyata pada permen keras. Hal ini sesuai dengan Harbone (1996) dalam Suryani, dkk (2017) menyatakan warna kuning kecoklatan sampai coklat tua pada ekstrak pandan berasal dari senyawa pewarna polar alami (kuning kecoklatan) yang ikut terekstrak terutama dari senyawa polifenol seperti tanin, melanin, lignin atau kuinon serta sebagian kecil alkaloida berwarna. Pigmen kuinon yang terdapat pada tanaman memiliki warna mulai dari kuning sampai coklat tua.

Tingkat kesukaan terhadap warna

Berdasarkan hasil pengamatan tingkat kesukaan panelis terhadap warna permen keras kelapa muda dengan penambahan ekstrak daun pandan wangi berkisar antara 4.67% – 5.26% (agak suka). Nilai rata-rata tingkat kesukaan terhadap warna permen keras dapat dilihat pada pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Rata-rata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Warna Permen.

Perlakuan	Rata-rata	Kriteria
A1 (Tanpa penambahan ekstrak daun pandan wangi)	5.26	Agak Suka
A2 (Penambahan 8% ekstrak daun pandan wangi)	5.22	Agak Suka
A3 (Penambahan 12% ekstrak daun pandan wangi)	5.04	Agak Suka
A4 (Penambahan 16% ekstrak daun pandan wangi)	4.74	Agak Suka
A5 (Penambahan 20% ekstrak daun pandan wangi)	4.67	Agak Suka

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan ekstrak daun pandan wangi dalam pembuatan permen keras kelapa muda tidak berpengaruh nyata terhadap warna permen keras ($F_{hitung} (1,15) < F_{tabel} (2,44); \alpha=5\%$) sehingga tidak dilanjutkan dengan uji BNT 5%. Pada masing-masing perlakuan tidak memiliki perbedaan nyata antara satu dengan yang lain.

Berdasarkan hasil yang diperoleh, warna yang paling disukai panelis adalah permen keras

kelapa muda dengan perlakuan A1 (tanpa penambahan ekstrak daun pandan wangi) dengan nilai 5.26% Dari komentar panelis permen keras pada perlakuan A1 (tanpa penambahan ekstrak daun pandan wangi) yang dihasilkan berwarna putih sedangkan pada perlakuan A2, A3, A4 dan A5 memiliki warna cenderung hijau sampai hijau pekat. Perbedaan warna yang dihasilkan dipengaruhi oleh perbedaan penambahan konsentrasi ekstrak daun pandan wangi yang mengandung senyawa klorofil, sehingga semakin banyak penambahan konsentrasi ekstrak daun pandan wangi menghasilkan warna hijau pada permen yang lebih pekat.

Tingkat kesukaan terhadap aroma

Berdasarkan hasil pengamatan tingkat kesukaan panelis terhadap aroma permen keras kelapa muda dengan penambahan ekstrak daun pandan wangi berkisar antara 4.56% – 5.04% (agak suka). Nilai rata-rata tingkat kesukaan terhadap aroma permen dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai Rata-rata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Aroma Permen

Perlakuan	Rata-rata	Kriteria
A1 (Tanpa Penambahan ekstrak daun pandan wangi)	4.56	Agak Suka
A2 (Penambahan 8% ekstrak daun Pandan wangi)	4.63	Agak Suka
A3 (Penambahan 12% ekstrak daun pandan wangi)	4.67	Agak suka
A4 (Penambahan 16% ekstrak daun pandan wangi)	4,78	Agak Suka
A5 (Penambahan 20% ekstrak daun pandan wangi)	5.04	Agak Suka

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan ekstrak daun pandan wangi dalam pembuatan permen keras kelapa muda tidak berpengaruh nyata terhadap aroma permen keras ($F_{hitung} (0.41) < F_{tabel} (2,44)$; $\alpha=5\%$) sehingga tidak dilanjutkan dengan uji BNT 5%. Pada masing-masing perlakuan tidak memiliki perbedaan nyata antara satu dengan yang lain.

Berdasarkan Tabel 5, tidak ada pengaruh nyata terhadap aroma permen keras kelapa muda dengan penambahan ekstrak daun pandan wangi dikarenakan pemakaian bahan-bahan yang digunakan dengan jumlah yang sama serta perbedaan konsentrasi ekstrak daun pandan yang digunakan dengan selisih yang kecil. Menurut panelis aroma permen keras yang dihasilkan lebih dominan beraroma harum khas daun pandan wangi kecuali pada perlakuan A1 (Tanpa penambahan ekstrak daun pandan wangi). Hal ini dikarenakan pada saat proses pemanasan senyawa-senyawa aromatik dalam daun pandan wangi terurai. Lama pemanasan memberikan pengaruh terurainya zat-zat organik maupun anorganik dari daun pandan wangi (Anggraini, dkk 2011).

Tingkat kesukaan terhadap rasa

Berdasarkan hasil pengamatan tingkat kesukaan panelis terhadap rasa permen keras kelapa muda dengan penambahan ekstrak daun pandan wangi berkisar antara 4,41%-5.00% (netral-agak suka). Nilai rata-rata tingkat kesukaan terhadap rasa permen dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai Rata-rata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Rasa Permen.

Perlakuan	Rata-rata	Kriteria
A1 (Tanpa penambahan ekstrak daun pandan wangi)	5.00	agak suka
A2 (Penambahan 8% ekstrak daun padan wangi)	4,70	agak suka
A3 (Penambahan 12% ekstrak daun pandan wangi)	4,67	agak suka
A4 (Penambahan 16% ekstrak daun pandan wangi)	4,48	Netral
A5 (Penambahan 20% ekstrak daun pandan wangi)	4,41	Netral

Hasil analisis uji sidik ragam menunjukkan bahwa perbedaan kon Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan ekstrak daun pandan wangi dalam pembuatan permen keras kelapa muda tidak berpengaruh nyata terhadap rasa permen keras ($F_{hitung} (0.61) < F_{tabel} (2.44); \alpha=5\%$) sehingga tidak dilanjutkan dengan uji BNT 5%. Pada masing-masing perlakuan tidak memiliki perbedaan nyata antara satu dengan yang lain. Berdasarkan Tabel 6, semakin banyak penambahan ekstrak daun pandan wangi semakin mengalami penurunan, hal ini disebabkan karena semakin banyak penambahan ekstrak daun pandan wangi akan adanya sensasi *after taste flavor* daun pandan kecuali pada perlakuan A1 cenderung manis tanpa adanya rasa daun pandan wangi. Hal ini sesuai dengan Prianto,dkk (2022). Semakin banyak larutan daun pandan yang ditambahkan maka rasa daun pandan semakin terasa kuat, yang disebabkan karena daun pandan memiliki rasa khas tergolong agak pahit.

Tingkat kesukaan terhadap kekerasan

Tingkat kesukaan panelis terhadap kekerasan permen keras kelapa muda dengan penambahan ekstrak daun pandan wangi berkisar antara 3,93% - 4,78% (agak keras – netral). Nilai rata-rata tingkat kesukaan terhadap kekerasan permen keras dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai Rata-rata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Kekerasan Permen.

Perlakuan	Rata-rata	Kriteria
A1 (Tanpa penambahan ekstrak daun pandan wangi)	4,78	Agak keras
A2 (Penambahan 8% ekstrak daun pandan wangi)	4,56	Agak keras
A3 (Penambahan 12% ekstrak daun pandan wangi)	4,33	Netral
A4 (Penambahan 16% ekstrak daun pandan wangi)	4,30	Netral
A5 (Penambahan 20% ekstrak daun pandan wangi)	3,93	Netral

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan ekstrak daun pandan wangi dalam pembuatan permen keras kelapa muda tidak berpengaruh nyata terhadap kekerasan permen ($F_{hitung} (1,94) < F_{tabel} (2,44); \alpha=5\%$) sehingga tidak dilanjutkan dengan uji BNT 5%.

Berdasarkan Tabel 7, tingkat kekerasan yang disukai panelis adalah pada perlakuan A1 (tanpa Penambahan ekstrak daun pandan wangi) dengan nilai 4,78 (agak keras) yang menunjukkan semakin besar konsentrasi penambahan ekstrak daun pandan wangi maka tingkat kekerasan permen menurun. Hal ini terjadi dikarenakan semakin besar penambahan ekstrak daun pandan wangi pada permen maka semakin tinggi kandungan air pada permen, selain itu berkaitan dengan kadar air pada permen keras yang tinggi sehingga permen memiliki tekstur dengan kriteria agak keras- netral. menurut komentar panelis tekstur permen hampir sama seperti tekstur gula aren (gula merah).

Tingkat kesukaan keseluruhan (Overall)

Hasil keseluruhan (overall) tingkat kesukaan yang dimaksud untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap keseluruhan permen keras kelapa muda dengan penambahan ekstrak daun pandan wangi. Uji overall permen keras diambil dari data uji hedonik yaitu warna, aroma, rasa dan kekerasan. Berdasarkan uraian di atas radar organoleptik tingkat kesukaan dapat dilihat bahwa warna yang paling disukai adalah pada perlakuan A1 dengan nilai rata-rata 5.26 (agak suka), aroma pada perlakuan A5 dengan nilai rata-rata 5.04 (agak suka), rasa pada perlakuan A1 dengan nilai rata-rata 5.00 (agak suka), kekerasan pada perlakuan A1 dengan nilai rata-rata 4.78 (agak keras). Tetapi untuk keseluruhan dari perlakuan yang memiliki radar paling luas yaitu pada perlakuan A2 (penambahan 8% ekstrak daun pandan wangi) yaitu dengan nilai rata-rata 4.78 (agak suka) sehingga memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Hasil dari keempat parameter uji disatukan menggunakan grafik jaring laba- laba. Hasil uji tingkat kesukaan secara keseluruhan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Rata-rata Hasil Tingkat Kesukaan Keseluruhan

KESIMPULAN

Penambahan ekstrak daun pandan wangi terhadap permen keras kelapa muda berpengaruh nyata terhadap kadar air dan kadar abu dengan nilai rata-rata kadar air 7,4% – 10,07% dan kadar abu 0,33% – 0,57%. Penambahan ekstrak daun pandan wangi terhadap permen keras kelapa muda tidak berpengaruh nyata terhadap uji karakteristik sensoris terhadap warna 4.67% – 5.26% (agak suka), aroma 4.56% – 5.04% (agak suka), rasa 4,41%- 5.00% (netral-agak suka), kekerasan 3,41% - 4,30% (agak tidak suka – netral), sedangkan uji warna (color grab) tingkat kecerahan (Nilai L^* 35,97 – 70,73), serta warna cenderung kemerahan (nilai a^* 0,17 – (-5,23) dan kekuningan (nilai b^* 3,33 – 33,87). Perlakuan yang paling disukai panelis adalah perlakuan A2 (Penambahan 8% ekstrak daun pandan wangi).

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, S. (2011). Pengaruh Penambahan Konsentrasi Daun Pandan Wangi (*Pandanus Amaryllifolius* Roxb.) Dan Lama Pemanasannya Pada Pembuatan Sirup Gula Kelapa Aroma Pandan: Kajian Konsentrasi Dan Lama Pemanasan (Doctoral Dissertation, Universitas Brawijaya).
- Ayustaningwarno, F. 2014. Teknologi Pangan Teori Praktis Dan Aplikasi. Graha Ilmu. Yogyakarta
- Bachtiar, R., Warkoyo, W., & Winarsih, S. (2022). Pengaruh Konsentrasi Sari Daun Pandan Wangi (*Pandanus Amaryllifolius*) Dan Metode Pemanasan Terhadap Karakteristik Fisikokimia Sari Kedelai Devon I. *Food Technology And Halal Science Journal*, 5(2), 231-242.
- Badan Pusat Statistik.2020. Luas Dan Produksi Tanaman Perkebunan Menurut Provinsi (Ribuan Hektar), 2019-2021. Jakarta
- Badan Standarisasi Nasional. 2010. Syarat Mutu Hard Candy. Jakarta : Badan Standarisasi Nasional.
- Barlina, R. (2004). Potensi Buah Kelapa Muda Untuk Kesehatan Dan Pengolahannya. *Perspektif: Review Penelitian Tanaman Industri*, 3(2), 46-60.

- Bhuyan,B.,& Sonowa,R.(2021).An Overview Of Pandanus Amaryllifolius Roxb. Exlindl. And Its Potential Impacton Health.Current Trends In Pharma Ceutical Research,8(1),138-157.
- Engka, D. L., Kandou, J., & Koapaha, T. (2016). Pengaruh Konsentrasi Sukrosa Dan Sirup Glukosa Terhadap Sifat Kimia Dan Sensoris Permen Keras Belimbing Wuluh (Averrhoa Bilimbi. L). In Cocos (Vol. 7, No. 3).
- Masriany, M., Sari, A., & Armita, D. (2020). Diversitas Senyawa Volatil Dari Berbagai Jenis Tanaman Dan Potensinya Sebagai Pengendali Hama yang Ramah Lingkungan. *dalam* Prosiding Seminar Nasional Biologi (Vol. 6, No. 1).
- Media Indonesia. (2022). Miliki Nilai Ekonomis Tinggi, Produk Turunan Kopra Jadi Komoditas Primadona Ekspor Sulut Sumber: <https://mediaindonesia.com/ekonomi/466152/Miliki-Nilai-Ekonomis-Tinggi-Produk-Turunan-Kopra-Jadi-Komoditas-Primadona-Ekspor-Sulut>. Media Indonesia.
- Nida, E H, Cut Nilda Dan Sakirin Manik. 2018. Kajian Pembuatan Permen Jelly Dari Buah Tanjung (Mimusops Elengi L). Jurnal Teknologi Pangan Dan Industri Pertanian Indonesia, Vol. 10, No. 01.
- Prianto, J., Novitasari, R.,& Apriyanto, M. (2022). Pengaruh Penambahan Daun Pandan Wangi Pada Pengolahan Vco (Virgin Coconut Oil) Terhadap Kesukaan Konsumen. Selodang Mayang: Jurnal Ilmiah Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Indragiri Hilir, 8(1), 66- 72.
- Rahim, H., Koapaha, T., & Assa, J.R. 2022. Karakteristik Sensoris Dan Fisikokimia Selai Campuran Buah Sirsak (Annona Muricata L) Dengan Ubi Jalar Ungu (Ipomea Batatas L). Cocos, Vol. 1, No. 1.
- Siswandi, W. V. T., Djarkasi, G. S. S., Ludong, M. M., Tuju, T. D., Taroreh, M. I., & Nurali, E. J. (2023). Aktivitas Antioksidan Yoghurt Sinbiotik Berbasis Daging Kelapa Muda (Cocos Nucifera L.) Dan Ubi Jalar Ungu (Ipomoea Batatas L). Jurnal Teknologi Pertanian (Agricultural Technology Journal), 14(1), 20-31.
- Standar Nasional Indonesia. 1992. Cara Uji Makanan Minuman SNI 01-2891- 1992. BSN. Jakarta.
- Suryani, C. L., Tamaroh, S., Ardiyan, A., & Setyowati, A. (2017). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Pandan (Pandanus Amaryllifolius) Dan Fraksi-Fraksinya. Agritech.
- Wokas, C., Mandey, L. C., Oessoe, Y. Y., Lalujan, L. E., Mamujaja, C. F., & Tuju, T. D. (2023). Pengaruh Penambahan Sari Kacang Hijau (Vigna Radiata) Terhadap Karakteristik Kimia Dan Organoleptik Hard Candy Air Kelapa (Cocos Nucifera L.). Jurnal Teknologi Pertanian (Agricultural Technology Journal), 14(2), 142-151.