

Jurnal Agrosilvopasture-Tech

Journal homepage: <https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/agrosilvopasture-tech>

Pengaruh Kombinasi Air Kelapa Terhadap Sifat Kimia dan Sensorik Roti Manis

The Effect of the Combination of Coconut Water on the Chemical and Sensory Properties of Sweet Bread

Elsina H. Ohoiner*, Meitycorfrida Mailoa, Syane Palijama

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Jl. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka, Ambon 97233, Indonesia

*Penulis Korespondensi e-mail: elsina.ohoiner@gmail.com

ABSTRACT

Keywords:
Coconut Water
Sweet Bread

The study aimed to determine the appropriate concentration of coconut water for the production of sweetbreads with good chemical and organoleptic properties. The study used a complete design with a comparison of water and coconut water, 100% water, 75%:25%, 50%:50%, 25%:75%, and 100% coconut water. The results showed that the treatment of coconut water concentration of 100% produced the best sweetbread with chemical characteristics of 12.16% fat content, 11.01% protein content, 1.40% ash content, 55.05% carbohydrate content, and 20.35% moisture content. Panelists liked color (4.33), laroma (4.11), texture (4), taste (4.19), and overall likeness (4.38), while for hedonic quality, the bread had a brownish yellow color (3.63), a flavorful coconut water (3.41), a soft texture (3.98), and was sweet (3.64).

ABSTRAK

Kata Kunci:
Air kelapa
Roti manis

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan konsentrasi air kelapa yang tepat dalam menghasilkan roti manis dengan karakteristik kimia dan organoleptik yang baik. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap yaitu dengan perbandingan air dan air kelapa, 100% air, 75% : 25%, 50% : 50%, 25% : 75%, 100% air kelapa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi air kelapa 100% menghasilkan roti manis terbaik dengan karakteristik kimia kadar lemak 12,16%, kadar protein 11,01%, kadar abu 1,40%, kadar karbohidrat 55,05%, kadar air 20,35% dan berdasarkan uji organoleptik hedonik menunjukkan warna suka (4,33), aroma suka (4,11), tekstur suka (4), rasa suka (4,19), overall suka (4,38) sedangkan untuk mutu hedonik menunjukkan warna kuning kecoklatan (3,63), cukup beraroma air kelapa (3,41), tekstur lembut (3,98) dan rasa manis (3,64).

PENDAHULUAN

Negara Indonesia adalah bagian dari Negara yang banyak menghasilkan hasil perkebunan, salah satu diantaranya yaitu kelapa. Kelapa (*Cocos nucifera*) termasuk *family Palmaceae* dan merupakan tanaman asli Asia Tenggara dari pulau Melanesia di kepulauan Pasifik. Buah kelapa memiliki beberapa bagian yakni sabut, tempurung, daging buah dengan air kelapa (Maurits, 2003). Air kelapa adalah salah satu komponen yang biasanya hanya dimanfaatkan dengan cara diminum saat masih muda dan ketika kelapa sudah tua airnya hanya menjadi limbah pertanian.

Air kelapa sering terbuang hingga membuat seiring waktu dilepaskan ke lingkungan karena aromanya yang kuat. Jumlah air kelapa setiap hari jauh lebih tinggi dari pada jumlah yang digunakan (Djajanegara, 2010). Menurut Haerani & Hamdana (2017). Air kelapa mempunyai potensi yang ampuh untuk dibuat menjadi minuman fermentasi, selain itu air kelapa bisa digunakan dalam berbagai produk olahan seperti minuman air kelapa (kaleng), cuka, alcohol, nata de coco, shortening dan produk penting lainnya awalnya limbah. Air kelapa mengandung nutrisi, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, zat besi, asam askorbat, dll. Kurangnya penggunaan air kelapa dan banyaknya air kelapa yang melimpah menyebabkan pemborosan air kelapa. Sebagian dari situasi ini adalah karena kurangnya pemahaman masyarakat tentang penggunaan air kelapa.

Roti merupakan makanan olahan yang dibuat dengan cara fermentasi dan pemanggangan adonan. Bahan pertama pada proses olahan roti adalah tepung, air, ragi dan garam, sedangkan bahan penyedap dan pelembut adalah gula, lemak, susu dan telur. Roti terdiri dari berbagai jenis seperti roti kukus, roti tawar dan roti manis. Roti yang paling mudah dapat dipasaran yaitu roti manis.

Roti manis merupakan roti yang memiliki kadar gula lebih dari 15% berdasarkan berat tepung terigu. Secara internasional, roti manis memiliki kandungan gula rata-rata 15-30%. Cairan memiliki banyak fungsi dalam membuat roti manis. Penggunaan cairan pada pembuatan roti manis adalah untuk mengontrol adonan. Salah satu cairan yang bisa digunakan untuk membuat roti manis yaitu air kelapa. (Indriani *et al.*, 2018).

Roti manis dengan menggunakan air kelapa sebagai pengganti air berperan sebagai kelembutan roti karena air kelapa berfungsi sebagai *bread improver* alami untuk menaikkan mutu roti makin mengembang. Menurut Koswara (2009) *Bread Improver* adalah bahan tambahan pada produksi roti yang berisi protein pada bentuk gluten yang berfungsi agar adonan yang diperoleh mengembang, roti memiliki volume yang relative besar, remahnya lembut dengan teksturnya lembut. *Bread Improver* menjadi bahan yang membantu menunda gas, membantu pengubahan gluten memakai unsur-unsur bahan yang kuat dan pelembut gluten seperti oxidizing agent dengan reducing agent. *Bread Improver* terdiri berdasarkan komponen bahan yang bisa mengubah gluten, merangsang bagi ragi, bahan pelembut remah (Crumb) dengan tambahan enzim. (Suryatna, 2015). Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan yang dilakukan diperoleh bahwa roti dengan penambahan air kelapa mampu meningkatkan kualitas roti, semakin banyak konsentrasi air kelapa yang digunakan maka roti yang dihasilkan semakin lembut, manis dan beraroma air kelapa.

Pembuatan roti manis dengan penambahan air kelapa diharapkan dapat meningkatkan kelembutan dari roti manis. Belum ada penelitian tentang substitusi cairan yang menggunakan air kelapa dalam pembuatan roti, oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Pengaruh Substitusi Air Kelapa Terhadap Karakteristik Kimia dan Organoleptik Roti Manis.

METODE PENELITIAN

Bahan

Bahan yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu: tepung terigu protein tinggi (cakra kembar), ragi (fermipan), air, air kelapa dari kelapa kering yang kulit kelapanya berwarna coklat, telur, margarin (blue band), susu bubuk full cream (Indomilk), gula, garam.

Prosedur Penelitian

Formulasi dasar diterapkan terhadap pembuatan roti manis dengan substitusi air kelapa, dapat dilihat pada Tabel 1.

Pembuatan Roti Manis

Pada pengolahan roti manis terutama menyiapkan bahan lalu timbang terigu 500 g, ragi (12 g), gula 100 g, margarin (140 g), susu bubuk full cream (40 g), telur (36 g), dan atau air dengan air kelapa tua (sesuai perlakuan). Bahan-bahan tersebut dicampur secara merata. Pengadukan dilakukan secara manual menggunakan tangan sewaktu 7 menit. Sesudah adonan jadi separuh kalis kemudian memasukkan garam (6 g) setelah itu campur sampai adonan kalis sewaktu 20 menit. Kemudian dioeragian sewaktu 1 jam didalam loyang dan ditutup kain yang berair.

Tabel 1. Formulasi bahan pembuatan roti manis

Bahan	Perlakuan				
	A1	A2	A3	A4	A5
Terigu	500 g	500 g	500 g	500 g	500 g
Telur	36 g	36 g	36 g	36 g	36 g
Gula	100 g	100 g	100 g	100 g	100 g
Garam	6 g	6 g	6 g	6 g	6 g
Susu <i>Full cream</i>	40 g	40 g	40 g	40 g	40 g
Margarine	140 g	140 g	140 g	140 g	140 g
Ragi	12 g	12 g	12 g	12 g	12 g
Air	240 mL	180 mL	120 mL	60 mL	-
Air Kelapa Tua	-	60 mL	120 mL	180 mL	240 ml

Menekan adonan untuk menghilangkan gas. Kemudian bagi adonan sebanyak 60 g tiap-tiap bagian, setelah itu biarkan sewaktu 15 menit dan ditutup kain yang berair. Pembentukan adonan setelah itu biarkan ulang sewaktu 1 jam dan tutup pakai kain yang berair. Sesudah adonan kembang, kemudian panggang dengan oven bertemperatur 170°C sewaktu 30 menit atau hingga roti matang dan berwarna kuning kecoklatan.

Analisis Kimia

Kadar Lemak

Metode yang digunakan pada analisis kadar lemak adalah metode Soxhlet. Yang memiliki prinsip yaitu ekstraksi minyak dari bahan memakai pelarut dan dengan adanya pendingin balik sehingga kontiyu dan jumlah pelarut konstan. (Sudarmadji *et al.*, 1997). Bahan yang digunakan yaitu larutan Hexana p.a dan kertas sring berabu.

$$\text{Kadar Lemak} = \frac{\text{Berat akhir} - \text{berat labu lemak kosong}}{\text{Berat sampel}} \times 100\% \quad (1)$$

Kadar Protein

Metode yang digunakan pada analisis kadar protein adalah metode Kjeldahl. Bahan yang digunakan untuk analisis kadar protein yaitu CuSO₄, K₂SO₄, asam sulfat pekat, asam borat 10%, NaOH, indikator metil merah dan HCL. (Sudarmadji *et al.*, 1997)

$$\text{Kadar Nitorgen (\%)} = \frac{(\text{ml HCL} \times \text{N HCL}) \times 14,008}{\text{Berat sampel (mg)}} \times 100\% \quad (2)$$

Kadar Abu

Prinsip analisis abu yaitu pemanasan menggunakan suhu yang tinggi bertujuan untuk menghancurkan semua senyawa organik hingga turun dan hanya menghasilkan berat abu atau senyawa. (Sudarmadji *et al.*, 1997).

$$\text{Kadar Abu (\%)} = \frac{\text{Berat akhir} - \text{berat cawan kosong}}{\text{berat sampel}} \times 100\% \quad (3)$$

Kadar Air

Metode yang digunakan untuk analisis kadar air yaitu metode oven. Yang mempunyai prinsip menguapkan molekul air bebas yang terdapat pada sampel. (AOAC, 2015).

$$\text{Kadar Air (\%)} = \frac{\text{Berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{berat sampel}} \times 100\% \quad (4)$$

Kadar Karbohidrat by Difference

Analisis karbohidrat gunakan *by difference*. Prinsipnya yaitu bahan pangan yang mengandung karbohidrat, air, abu, protein dan lemak hingga memperoleh kadar karbohidrat dengan cara dikurangi 100% dengan kadar air, abu, protein dan lemak. (AOAC, 2015).

$$\text{Kadar Karbohidrat \%} = 100 \% - (\text{kadar air} + \text{kadar abu} + \text{kadar protein} + \text{kadar lemak}) \quad (5)$$

Uji Organoleptik

Menggunakan 30 orang panelis agak terlatih dan menggunakan uji hedonic dan mutu hedonic. Parameter uji sensorik yang digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis berupa aroma, warna, tekstur dan meliputi rasa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Lemak

Lemak adalah gizi terpenting bagi kesehatan manusia dan lemak adalah sumber energi yang lebih efisien dibanding dengan karbohidrat dengan protein (Winarno, 2004). Lemak berperan dalam menambah kalori serta memperbaiki tekstur dan cita rasa bahan pangan.

Hasil analisis ragam terhadap kadar lemak roti manis menunjukkan bahwa perlakuan perbandingan air dengan air kelapa berpengaruh sangat nyata terhadap kadar lemak. Kadar lemak kisaran 11,02 – 12,16%. Hasil uji tukey menunjukkan bahwa antara konsentrasi 100% : 0%, 75% : 25% dan 50% : 50% tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 25% : 75% dan 0% : 100% sedangkan antara perlakuan 25% : 75% dan 0% : 100% tidak berbeda nyata.

Data pada table 2 memperlihatkan bahwa kadar lemak semakin menunjukkan peningkatan antar perlakuan dan pada konsentrasi 0% : 100% memiliki nilai yang lebih tinggi. Menurut Palungkun (1992) Meningkatnya kadar lemak diduga disebabkan karena air kelapa mengandung lemak sebesar 1,5 g. Semakin tinggi konsentrasi air kelapa yang ditambahkan semakin tinggi pula nilai kadar lemak.

Roti manis yang dihasilkan dari penelitian ini memiliki kadar lemak yang berkisar antara 11,02 – 12,16%, hal ini diduga disebabkan ada penambahan air kelapa yang mengandung lemak 1,5 g, selain itu umumnya menggunakan margarin untuk membuat roti kisaran antara 10-25% sesuai berat tepung. Pembuatan roti manis dengan air kelapa sudah terpakai margarin 28% dari berat tepung, sedangkan yang dilakukan Kusuma (2008) memakai margarin 20% sehingga kadar lemak yang diperoleh sebanyak 11,14%.

Tabel 2. Karakteristik kimia roti manis

Konsentrasi air : air kelapa (%)	Kadar lemak (%)	Kadar protein (%)	Kadar abu (%)	Kadar air (%)	Kadar karbohidrat (%)
100 : 0	11,02 c±0,038	8,08 c±0,283	1,48±0,0590	28,74 d±0,387	49,01 a±0,090
75 : 25	11,09 c±0,123	9,69 b±0,022	1,46±0,1318	28,73 c±0,022	50,66 b±0,527
50 : 50	11,39bc±0,046	9,94 b±0,100	1,42±0,0057	26,41 b±0,197	50,82 b±0,246
25 : 75	11,67ab±0,0105	10,83 a±0,003	1,41±0,0255	24,81 a±0,450	51,26 b±0,082
0 : 100	12,16 a±0,248	11,01 a±0,129	1,40±0,0188	20,35 a±0,268	55,05 c±0,053

Keterangan: Nilai yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji Tukey ($\alpha=0,05$).

Kadar Protein

Protein merupakan salah satu unsur makro penting yang terdapat pada produk pangan dan berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur. Hasil analisis ragam terhadap kadar protein roti manis menunjukkan bahwa konsentrasi perbandingan air dengan air kelapa sangat berpengaruh nyata pada kadar protein. Protein roti manis kisaran 8,08 – 11,01%. Hasil uji Tukey menunjukkan konsentrasi roti manis 100% : 0% dan 75% : 25% berbeda nyata. Konsentrasi 50% : 50% dan 25% : 75% berbeda nyata, sedangkan konsentrasi 25% : 75% tidak berbeda nyata dengan 0% : 100%.

Tabel 2. memperlihatkan protein mengalami peningkatan dimana semakin tinggi konsentrasi air kelapa, semakin tinggi kadar proteinnya. Meningkatnya kadar protein diduga karena Air kelapa mengandung protein

sebesar 0,14 g (Palungkun, 1992). Dan air kelapa berfungsi sebagai *bread improver* yang dapat membantu memodifikasi gluten dengan elemen penguat dan pelembut gluten dalam bentuk zat pengksidasi dan pereduksi. (Suryatna, 2015).

Pembuatan roti manis dalam penelitian ini menggunakan tepung terigu protein tinggi karena kandungan gluten didalamnya besar. Semakin tinggi kandungan protein dalam tepung, semakin banyak gluten yang terkandung sehingga memungkinkan adonan menyerap lebih banyak air dengan CO₂. (Lubis, 2010)

Kandungan protein roti manis tidak termasuk dalam (SNI) tetapi untuk perbandingan dinyatakan 8% pada roti tawar. (Mahmud et al., 2005). Kadar protein yang dihasilkan pada penelitian ini cukup tinggi yaitu dengan kisaran 8,08-11,01%.

Kadar Abu

Kadar abu merupakan indeks yang menunjukkan kandungan zat organik (mineral) yang terkandung dalam bahan dan produk. Kandungan dengan komposisi abu tergantung pada jenis bahan dan metode pembakaran. (Sudarmadji et al., 1996).

Kadar abu roti manis berkisar antara 1,40% – 1,48%. Kadar abu terendah terdapat pada perlakuan konsentrasi 0% : 100%) dengan nilai 1,40%. Hasil uji tukey menunjukkan perlakuan roti manis 100% : 0%, 75% : 25%, 50% : 50%, 25% : 75% dan 0% : 100% tidak berbeda nyata.

Data pada Tabel 2. menunjukkan bahwa terjadi penurunan pada nilai kadar abu. Kadar abu roti manis dipengaruhi oleh jumlah mineral yang terkandung dalam bahan. Pada pandangan (Sudarmadji et al., 1996) dalam (Nathanael et al., 2016) menyatakan bahwa jika jumlah abu dikaitkan dengan kemurnian dan kebersihan bahan maka akan berkait dengan jumlah mineral.

Tingginya kandungan gluten terhadap adonan roti manis menyebabkan kadar abu menurun. Semakin banyak gluten dalam roti, semakin rendah kadar abu karena kekurangan mineral. Berdasarkan Kent (1986) dalam (Sarofa et al., 2014). Berdasarkan SNI, kadar abu roti manis maksimal 3% dan kadar abu yang dihasilkan pada roti manis dengan penambahan air kelapa ini memiliki nilai yang memenuhi standar yang ditentukan SNI: 01/3840/1995.

Kadar Air

Kadar air pada bahan pangan menojol pada namanya, penerimaan, daya simpan, tekstur dan cita rasa bahan pangan tersebut. Menurut Winarno (2004) bahan pangan akan cepat rusak dari proses kimiawi, mikrobiologis dengan enzimatis dikarenakan meningkat jumlah kadar air.

Dari analisis ragam terhadap kadar air roti manis menunjukkan bahwa perlakuan perbandingan air dengan air kelapa sangat berpengaruh nyata pada kadar air. Kadar air berkisar antara 20,35% – 28,74%. Hasil uji tukey menunjukkan perlakuan roti manis 25% : 75% dan 0% : 100% tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata dengan konsentrasi 50% : 50%, 75% : 25% dan 100% : 0%.

Data pada Tabel 2. menunjukkan kadar air roti manis mengalami penurunan, hal ini diduga disebabkan air kelapa mengandung sukrosa yang tinggi Menurut Widyastuti (1997), kandungan sukrosa yang tinggi pada air kelapa menyebabkan penurunan kadar air karena kemampuan sukrosa untuk mengikat air, ini mengurangi kadar air dari bahan yang ditambahkan. Kesanggupan untuk menyatukan air merupakan sifat yang mengurangi kadar air bahan makanan yang telah ditambahkan sukrosa. (Engka et al., 2016). Hal ini juga sesuai dengan pernyataan (Jurait & Mardesci, 2016), kehadiran aktivitas air dari makanan juga dikurangi oleh efek higroskopis, gula sukrosa kemampuannya untuk menyerap dan tahan air.

Pada penelitian ini hasil kadar air sesuai dengan BSN yang sudah ditetapkan standarnya, dimana kondisi mutu kadar air roti manis dari (SNI: 01/3840/1995) adalah aporisma 40%.

Kadar Karbohidrat

Karbohidrat adalah sumber kalori untuk tubuh dan berperan penting untuk tentukan sifat makanan yakni warna, tekstur dan rasa. (Winarno, 1997). Dalam penelitian ini karbohidrat menggunakan metode *by difference* dimana karbohidrat tersebut ditentukan pada kandungan senyawa gizi lainnya dalam bahan pangan antara lain merupakan kadar abu, lemak, air dan protein. (Asmoro et al., 2017).

Hasil analisis ragam terhadap kadar karbohidrat roti manis menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi air dengan air kelapa sangat berpengaruh nyata terhadap kadar karbohidrat roti manis. Kadar karbohidrat kisaran antara 49,01 – 55,05%. Hasil uji tukey menunjukkan bahwa roti manis dengan konsentrasi 25% : 75%,

50% :50% dan 75% : 25% tidak berbeda nyata, sedangkan untuk konsentrasi 0% : 100%) dan 100% : 0% berbeda nyata dengan semua perlakuan.

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa kadar karbohidrat mengalami peningkatan. Hal tersebut disebabkan air kelapa mengandung karbohidrat sebanyak 4,6 g (Palungkun., 1992). Meningkatnya karbohidrat juga dipengaruhi oleh bahan yang mengandung karbohidrat (Male *et al.*, 2020)

Kadar karbohidrat tidak ada pada SNI roti manis namun karbohidrat roti putih ada sebesar 50g/100g atau 50% bahan. (Mahmud & Ferry, 2015). Kadar karbohidrat roti manis dengan substitusi air kelapa memiliki kadar karbohidrat berkisar antara 49,01 – 55,05%.

Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan untuk menunjukkan hasil pengukuran panelis terhadap atribut sensoris suatu produk. Uji ini dilakukan dengan menggunakan metode hedonik dan mutu hedonik. Menggunakan 5 parameter untuk metode hedonik diantaranya warna, aroma, tekstur, rasa dan overall, dan 4 parameter untuk metode mutu hedonik diantaranya tekstur, aroma, warna dan rasa dengan skala 1-5 untuk tanggapan sangat tidak suka sampai sangat suka.

Warna

Hasil yang didapat dari penilaian panelis pada uji hedonik menunjukkan bahwa warna roti manis berkisar antara 3,35–4,33 seperti pada deskriptif memperlihatkan agak suka hingga suka. Tanggapan panelis pada uji mutu hedonik, kisaran 2,64–3,63 seperti pada deskriptif memperlihatkan agak kuning kecoklatan hingga kuning kecoklatan.

Tabel 3. Pengaruh substitusi air kelapa terhadap warna roti manis secara hedonik dan mutu hedonik

Konsentrasi	Warna			
	Skala	Hedonik	Skala	Mutu Hedonik
A1 (air 100%)	3,68	Suka	2,64	Agak kuning kecoklatan
A2 (air 75% : air kelapa 25%)	3,35	Agak suka	3,04	Agak kuning kecoklatan
A3 (air 50% : air kelapa 50%)	3,43	Agak suka	3,11	Agak kuning kecoklatan
A4 (air 25% : air kelapa 75%)	3,88	Suka	3,4	Agak kuning kecoklatan
A5 (air kelapa 100%)	4,33	Suka	3,63	Kuning kecoklatan

Air kelapa tidak mempengaruhi warna roti yang dihasilkan, disebabkan warna air kelapa yang ditambahkan warnanya putih atau bening, sehingga warna roti yang dihasilkan memiliki warna roti pada umumnya. Warna pada roti manis disebabkan karena adanya reaksi gula selama pemanasan berupa caramel dan *maillard*. Menurut (Saepudin *et al.*, 2017), Karamel yang dihasilkan berwarna coklat hingga hitam, sedangkan *maillard* dihasilkan dari pemanasan gula dan protein. Hal inilah yang menyebabkan panelis masih menyukai warna roti manis yang tambahan air kelapa 100%.

Aroma

Tabel 4. Pengaruh substitusi air kelapa terhadap aroma roti manis secara hedonik dan mutu hedonik

Konsentrasi	Aroma			
	Skala	Hedonik	Skala	Mutu Hedonik
A1 (air 100%)	3,24	Agak suka	1,83	Tidak beraroma air kelapa
A2 (air 75% : air kelapa 25%)	3,2	Agak suka	2,04	Tidak beraroma air kelapa
A3 (air 50% : air kelapa 50%)	3,23	Agak suka	3,09	Cukup beraroma air kelapa
A4 (air 25% : air kelapa 75%)	4,11	Suka	3,31	Cukup beraroma air kelapa
A5 (air kelapa 100%)	4,26	Suka	3,41	Beraroma air kelapa

Aroma merupakan faktor yang sangat penting karena pada umumnya cita rasa konsumen terhadap produk makanan sangat ditentukan oleh aroma. Konsumen lebih tertarik dan menyukai makanan dari aroma karena aroma yang enak memiliki rasa juga yang enak. (Winarno, 2002)

Hasil penilaian panelis (hedonik) pada aroma roti manis dan substitusi air kelapa berkisar antara 3,2 – 4,11 (Tabel 4) yang secara deskriptif menunjukkan agak suka hingga suka. Sedangkan pada tanggapan panelis pada mutu hedonik aroma roti manis kisaran 1,83 – 3,41 seperti pada deskriptif memperlihatkan tidak beraroma air kelapa hingga cukup beraroma air kelapa.

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa roti manis dengan substitusi air kelapa sangat tidak beraroma air kelapa pada sampel A1 (1,83), dan pada sampel A2 (2,04), sedangkan pada sampel A3 (3,09), A4 (3,31) dan A5 (3,41) masing-masing menghasilkan aroma yang cukup beraroma air kelapa. Hal ini menunjukkan bahwa air kelapa dapat meningkatkan aroma pada roti manis.

Tekstur

Biasanya air, lemak, protein dengan karbohidrat merupakan kandungan yang menentukan tekstur pada makanan. Menurut Kartika *et al.*, (1988), tekstur dapat diketahui melalui pancaindra yaitu indera pengecap (mulut) ketika makanan di gigit, kunyah dan telan. Indera peraba (kulit) menggunakan jari untuk meraba tekstur.

Tabel 5. Pengaruh substitusi air kelapa terhadap tekstur roti manis secara hedonik dan mutu hedonik

Konsentrasi	Tekstur			
	Skala	Hedonik	Skala	Mutu Hedonik
A1 (air 100%)	3,49	Agak suka	3,09	Agak lembut
A2 (air 75% : air kelapa 25%)	3,33	Agak suka	3,36	Agak lembut
A3 (air 50% : air kelapa 50%)	3,39	Agak suka	3,46	Agak lembut
A4 (air 25% : air kelapa 75%)	3,86	Suka	3,95	Lembut
A5 (air kelapa 100%)	4	Suka	3,98	Lembut

Dari tanggapan panelis (hedonik) terhadap tekstur roti manis dengan substitusi air kelapa yang terlihat memiliki nilai 3,33 – 4, yang secara deskriptif berada pada skala agak suka hingga suka. Sementara sesuai tanggapan panelis pada mutu hedonik tekstur roti manis kisaran 3,09 – 3,98 seperti pada deskriptif terlihat agak lembut sampai dengan lembut.

Hasil penelitian yang disajikan pada Tabel 5 menunjukkan bahwa air kelapa berpengaruh pada tekstur roti, panelis cenderung menyukai tekstur roti yang menggunakan 100% air kelapa, hal ini disebabkan karena air kelapa berfungsi sebagai *bread improver* alami. Menurut Kusnedi (2021), *improver* sebagai bahan pengempuk atau bahan pelembut dan penghalus serat roti.

Rasa

Rasa merupakan atribut sensoris yang penting bagi salah satu buatan makanan yang seperti biasa ada rasa manis, asam, asin dan pahit.

Dari tanggapan panelis (hedonik) terhadap rasa roti manis berkisar antara 3,36 – 4,19 (Tabel 6) seperti pada deskriptif menunjuk 3 (agak suka) hingga 4 (suka). Penilaian mutu hedonik rasa roti manis dengan substitusi air kelapa kisaran 2,45 – 3,64 seperti pada deskriptif memperlihatkan rasa agak manis hingga manis. Lebih banyak menggunakan air kelapa akhirnya semakin manis roti yang dihasilkan dan semakin tinggi tingkat kesukaan panelis terhadap roti manis yang dihasilkan. Hal ini diduga karena air kelapa mengandung kadar gula 3%. (Warisno, 2004).

Tabel 6. Pengaruh substitusi air kelapa terhadap rasa roti manis secara hedonik dan mutu hedonik

Konsentrasi	Rasa			
	Skala	Hedonik	Skala	Mutu Hedonik
A1 (air 100%)	3,36	Agak suka	2,45	Agak manis
A2 (air 75% : air kelapa 25%)	3,41	Agak suka	3,18	Agak manis
A3 (air 50% : air kelapa 50%)	3,36	Agak suka	3,15	Agak manis
A4 (air 25% : air kelapa 75%)	3,88	Suka	3,55	Manis
A5 (air kelapa 100%)	4,19	Suka	3,64	Manis

Overall

Uji kesukaan secara keseluruhan dilakukan untuk meminta panelis menyatakan penilaiannya mengenai kesukaan tiap produk roti manis berdasarkan parameter warna, aroma, tekstur dan rasa. Hasil penilaian panelis terhadap overall roti manis dengan substitusi air kelapa berkisar antara 3,37 – 4,38 yang secara deskriptif berada pada skala agak suka (3) hingga suka (4).

Tabel 7. Pengaruh substitusi air kelapa terhadap overall roti manis secara hedonik dan mutu hedonik

Konsentrasi	Overall	
	Skala	Hedonik
A1 (air 100%)	3,68	Suka
A2 (air 75% : air kelapa 25%)	3,35	Agak suka
A3 (air 50% : air kelapa 50%)	3,43	Agak suka
A4 (air 25% : air kelapa 75%)	3,88	Suka
A5 (air kelapa 100%)	4,33	Suka

Hal ini menunjukkan bahwa secara umum, panelis lebih menyukai warna, aroma, tekstur dengan rasa pada Roti Manis yang mengandung konsentrasi air kelapa lebih dari air. Penilaian tersebut berdasarkan Irmawati *et al.*, (2014) mengatakan daya yang diperoleh atas makanan dilihat dari warna, aroma, rasa dengan tekstur yang menyatakan bahwa daya terima keseluruhan terhadap makanan dapat diukur dari segi warna, rasa, aroma dan tekstur.

KESIMPULAN

Perlakuan konsentrasi air kelapa 100% menghasilkan roti manis terbaik dengan karakteristik kimia yaitu kadar lemak 12,16%, kadar protein 11,01%, kadar abu 1,40%, kadar karbohidrat 55,05%, kadar air 20,35% dengan sesuai uji hedonik memperlihatkan warna 4,33 (suka), aroma 4,11 (suka), tekstur 4 (suka), rasa 4,19 (suka), overall 4,38 (suka) sedangkan untuk mutu hedonik menunjukkan warna kuning kecoklatan (3,63), cukup beraroma air kelapa (3,41), tekstur lembut (3,98) dan rasa manis (3,64).

DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. (2015). *Official Methods of Analysis of Agricultural Chemistry*. Washington: Willard Grant Press.
- Asmoro, N.W., Hartati, S & Handayani, C.B. (2017). Karakteristik fisik dan organoleptik produk mocatila chips dari tepung mocaf dan jagung. *Jurnal Ilmu Pangan dan Hasil Pertanian*, 1(1), 63-70. <https://doi.org/10.26877/jiphp.v1i1.1354>
- Badan Standardisasi Nasional. 1995. SNI 01-3840-1995, Roti manis. Jakarta.
- Djajanegara, I. (2010). Pemanfaatan limbah buah pisang dan air kelapa sebagai bahan media kultur jaringan anggrek bulan (*Phalaenopsis amabilis*) tipe 229. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 11(3), 373-380. <https://doi.org/10.29122/jtl.v11i3.1182>
- 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.*). *Jurnal Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi*, 7(3), 49-58.
- Haerani, H., & Hamdana, H. (2016, October). Pengembangan kecap dari air kelapa. In *Prosiding Seminar Nasional Himpunan Sarjana Ilmu-ilmu Sosial* (Vol. 2, pp. 335-348).
- Indriani, I., Syarif, W., & Holinesti, R. (2021). Pengaruh penggunaan air biasa, air kelapa muda dan air tebu terhadap kualitas roti manis. *Journal of Home Economics and Tourism*, 15(2).
- Irmawati, F.M., Ishartani, D, & Affandi, D.R. (2014). Pemanfaatan tepung umbi garut (*Maranta arundinacea L.*) sebagai pengganti terigu dalam pembuatan biskuit tinggi energi protein dengan penambahan tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris L.*). *Jurnal Teknosains Pangan*, 3(1), 234-260.
- Jurait, M., & Mardesci, H. (2016). Studi pembuatan permen dari air kelapa terhadap karakteristik dan penerimaan konsumen. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 5(1), 23-29. <https://doi.org/10.32520/jtp.v5i1.87>
- Kartika., Bambang, Hastuti, P., & Supartono, W. (1988). Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan. UGM. Yogyakarta.

- Koswara, S. 2009. *Teknologi Pengolahan Jagung* (Teori dan Praktek). eBook Pangan. 41 Hal.
- Kusnedi, R. (2021). Pengaruh penambahan pengembang roti terhadap parameter organoleptik pada pembuatan roti manis. *Jurnal British*, 1(2), 60-75. <https://doi.org/10.51170/jb.v1i2.173>
- Kusuma, R.W.R. (2008). Pengaruh penggunaan cengkeh (*Syzygium aromaticum*) dan kayu manis (*Cinnamomum* sp.) sebagai pengawet alami terhadap daya simpan roti manis. Skripsi Program Study Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. p. 94
- Lubis, S. A. (2010). *Ilmu dasar pengolahan pakery*. Surya Press, Bandung.
- Mahmud, Z., & Ferry, Y. (2015). Prospek pengolahan hasil samping buah kelapa. *Perspektif*, 4(2), 55-63.
- Mahmud, M.K., Hermana., Zulfianto, N.A., Rossana, R., Ngadiarti, I., Hartati, B., Bernadus & Tinexcellly. (2005). Daftar komposisi bahan makanan (DKBM). Ed. Atmarita. Diterbitkan oleh Persatuan Ahli Gizi Indonesia (Persagi), Jakarta. (pp. 95).
- Male, U., Naidu, A.S., & Yusuf, N. (2020). Karakteristik gizi roti manis ubi jalar dengan penambahan bubur rumput laut nutritional characteristics of sweet potato bread with the addition of seaweed porridge. *The NIKe Journal*, 5(3).
- Maurits, S. (2003). Pemanfaatan serat sabut kelapa berkaret menjadi jok kursi. Kelembagaan Perkelapaan di Era Otanomi Daerah. Prosiding Konferensi Nasional Kelapa V. Tembilaan 22 – 24 Oktober 2002. (pp. 139 – 145).
- Nathanael, R.S., Efendi, R., & Rahmayuni. (2016). Penambahan tepung biji durian (*Durio zibethinus Murr*) dalam pembuatan roti tawar. *Jurnal Faperta*, 3(2), 1 -15.
- Palungkun, R. (1992). *Aneka Produk Olahan Kelapa*. Jakarta. Penerbit Ui-Press.
- Saepudin, L., Setiawan, Y., & Sari, P.D. (2017). Pengaruh perbandingan substitusi tepung sukun dan tepung terigu dalam pembuatan roti manis. *AGROSCIENCE*, 7(1), 227-243. <https://doi.org/10.35194/agsci.v7i1.56>
- Sarofa, U., Djajati, S., & Cholifah, S.N. (2014). Pembuatan roti manis (kajian substitusi tepung terigu dan kulit manggis dengan penambahan gluten). *Jurnal Rekapangan*, 8(2), 171 – 178.
- SNI : 01 3840:1995. Roti Manis. Dewan Standar Nasional Indonesia, Jakarta.
- Sudarmadji, S., Haryono, B., & Suhardi, E. (1996). *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. (Edisi 2). Cetakan Pertama. Yogyakarta: Liberty.
- Suryatna, B. S. (2015). Peningkatan kelembutan tekstur roti melalui fortifikasi rumput laut *Euchema Cottoni*. *TEKNOBUGA: Jurnal Teknologi Busana dan Boga*, 2(2).
- Warisno. (2004). *Mudah dan Praktis Membuat Nata De Coco*. Jakarta : Agromedia Pustaka.
- Widyastuti, dkk. (1997). Air kelapa dan manfaatnya pada perbanyakan mikro bibit krisan (*Chrysanthemum Morifolium RAMAT*). Majalah BPP Teknologi, Tangerang: Serpong.
- Winarno, F.G. (2002). *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Winarno, F.G. (1997). *Kimia Pangan dan Gizi*. Penerbit PT Gramedia.
- Winarno, F.G. (2004). *Kimia Pangan dan Gizi*. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.