

Pengaruh Penambahan *Puree* Daun Katuk (*Sauropus Androgynus*) dan Bubuk Udang Rebon Terhadap Sifat Organoleptik Crackers Kareb

Annisa Pramesti¹, Nugrahani Astuti², Niken Purwidiani³, Andika Kuncoro⁴

Program Studi Pendidikan Tata Boga, Universitas Negeri Surabaya¹²³⁴

annisapramesti0702@gmail.com

ABSTRACT.

Crackers are a snack product that is high in carbohydrates and low in protein. This study is an experimental study that aims to determine the effect of the addition of katuk leaf puree and rebon shrimp powder on the organoleptic properties of Kareb Crackers and to determine the nutritional content of the best Kareb Crackers which includes the content of carbohydrates, proteins, fats, fiber, calcium, vitamin A, iron, moisture content, and ash content. The data collection technique used observation techniques to find the best results based on organoleptic trait tests conducted by 20 trained panelists. The data analysis used was Kruskal-Wallis and Mann-Whitney follow-up tests to find the best results from the organoleptic properties test of Crackers Kareb. The best results were then chemically tested in the laboratory of the Industrial Research and Consultation Center (BPPI). The best Kareb Crackers results are with the addition of 15% katuk leaf puree and 7.5% rebon shrimp powder with nutritional content per 100 grams of Kareb Crackers which includes, 72.83 g of carbohydrates, 13.85 g of protein, 8.61 g of fat, 3.06 g of fiber, 168.50 mg of calcium, 88.90 mg of vitamin A, 4.80 mg of iron, 1.32 g of water content, 0.31 g of ash content.

Keywords: *katuk leaf puree, shrimp rebon powder, crackers*

ABSTRAK.

Crackers merupakan produk camilan yang tinggi karbohidrat dan rendah protein. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan *puree* daun katuk dan bubuk udang rebon terhadap sifat organoleptik Crackers Kareb dan untuk mengetahui kandungan gizi pada Crackers Kareb terbaik yang meliputi kandungan karbohidrat, protein, lemak, serat, kalsium, vitamin A, zat besi, kadar air, dan kadar abu. Teknik pengambilan data menggunakan teknik observasi untuk mencari hasil terbaik berdasarkan uji sifat organoleptik yang dilakukan oleh 20 panelis terlatih. Analisis data yang digunakan adalah *Kruskal-Wallis* dan uji lanjut *Mann-Whitney* untuk mencari hasil terbaik dari uji sifat organoleptik Crackers Kareb. Hasil terbaik selanjutnya diuji kimiawi di laboratorim Balai Penelitian dan Konsultasi Industri (BPPI). Hasil Crackers Kareb terbaik yaitu dengan penambahan *puree* daun katuk sebanyak 15% dan bubuk udang rebon sebanyak 7,5% dengan kandungan gizi per 100 gram Crackers Kareb yang meliputi, karbohidrat 72,83 g, protein 13,85 g, lemak 8,61 g, serat 3,06 g, kalsium 168,50 mg, vitamin A 88,90 mg, zat besi 4,80 mg, kadar air 1,32 g, kadar abu 0,31 g.

Kata kunci: *puree* daun katuk, bubuk udang rebon, *crackers*

PENDAHULUAN

Crackers adalah salah satu produk makanan ringan yang digemari oleh berbagai kalangan. Biskuit jenis ini mempunyai tekstur yang kering dan renyah serta memiliki varian rasa manis seperti rasa coklat, stroberi, matcha, tiramisu, dan kelapa. Hanya beberapa produk *crackers* dengan varian rasa yang gurih seperti rasa abon dan keju. Produk *crackers* pada umumnya masih memiliki nilai gizi yang terbatas, terutama dalam hal kandungan protein dan mikronutrien. Crackers dikenal dengan camilan yang tinggi karbohidrat dan rendah protein (SNI 2973:2011). Oleh karena itu, perlu dilakukan peningkatan kualitas produk crackers dengan melakukan inovasi dalam formulasi crackers selain untuk menambah varian rasa gurih juga untuk meningkatkan nilai gizinya tanpa mengurangi daya terima konsumen.

Daun katuk merupakan jenis tumbuhan hijau yang banyak tumbuh di daerah tropis seperti Indonesia. Daun katuk kaya akan kandungan protein, vitamin, serat, kalium, kalsium, vitamin A, dan senyawa alkaloid papaverin untuk melancarkan ASI. Berdasarkan tabel komposisi pangan Indonesia tahun 2019, menunjukkan bahwa setiap 100 gram daun katuk mengandung ; zat besi 3,5mg, kalium 478,8mg, kalsium 233mg, beta-karoten 9.152mcg, natrium 21mg, protein 6,4g, vitamin B2(riboflavin) 0,31mg, seng 1,3mg, serat 1,5g, vitamin C 164mg (TKPI, 2019). Udang rebon juga ditambahkan pada produk *crackers* yang mana diharapkan dapat meningkatkan nilai gizi produk tersebut. Udang rebon kering umumnya mempunyai rasa dan aroma rasa yang gurih. Kandungan gizi yang menonjol dalam 100 gram udang rebon kering meliputi protein sebanyak 59,4g, kalsium 2,306mg, fosfor 625mg dan zat besi sebesar 21,4mg (TKPI, 2019).

Karakteristik fisik daun katuk dan udang rebon masing - masing mempunyai tekstur, warna, rasa, dan aroma khas yang akan mempengaruhi karakter organoleptik yang berhubungan dengan warna, aroma, tekstur, rasa, dan kerenyahannya. Penambahan *puree* daun katuk dan bubuk rebon dalam pembuatan *crackers* juga perlu memperhatikan jumlah atau proporsi penggunaan bahan yang diperlukan. *Crackers* Kareb ini belum pernah dijumpai di pasaran. Dan hingga saat ini belum ada penelitian tentang penambahan *puree* daun katuk dan bubuk udang rebon pada pembuatan biskuit *crackers*. Penelitian dengan penambahan *puree* daun katuk dan bubuk udang rebon masih sangat terbatas. Maka diperlukan penelitian lebih lanjut terkait pengaruh penambahan *puree* daun katuk dan bubuk udang rebon. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan *puree* daun katuk dan bubuk rebon terhadap sifat organoleptik *Crackers* Kareb yang meliputi warna, rasa, aroma, tekstur,

kerenyahan, dan tingkat kesukaan *Crackers* Kareb secara keseluruhan dan untuk mengetahui kandungan gizi *Crackers* Kareb terbaik yang meliputi kandungan karbohidrat, protein, serat, lemak, kalsium, vitamin A, zat besi (Fe), kadar air, dan kadar abu berdasarkan hasil uji terbaik melalui uji kimia.

METODE PENELITIAN

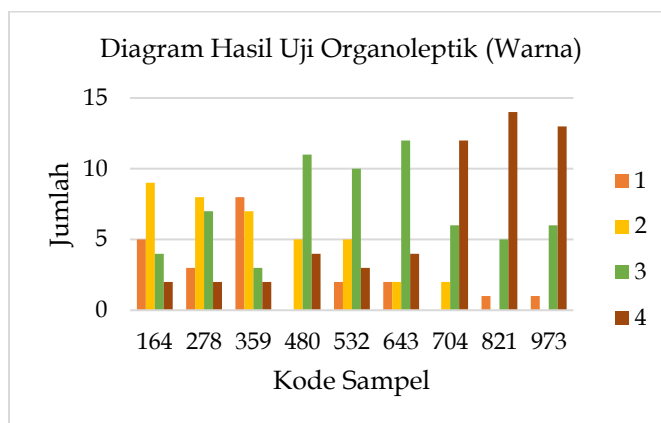
Penelitian yang dilakukan adalah penelitian kuantitatif yang menggunakan metode eksperimen murni. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif, karena pengaruh penambahan *puree* daun katuk (X1) dan penambahan bubuk rebon (X2) terhadap sifat organoleptik (Y) yang diperoleh berupa data kuantitatif. Dan data yang akan diolah merupakan data rasio dan yang menjadi focus dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh antar variable yang diteliti.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Uji Organoleptik

1. Warna

Warna yang diinginkan dari *Crackers* Kareb adalah coklat muda berbintik hijau. Nilai rata – rata uji organoleptik terhadap warna tertinggi yaitu dengan penambahan 15% *puree* daun katuk dan 7,5% bubuk udang rebon dengan kode sampel 821 dan yang terendah yaitu dengan penambahan 10% *puree* daun katuk dan 10% bubuk udang rebon dengan kode sampel 359. Nilai rata-rata kriteria warna *Crackers* Kareb penambahan *puree* daun katuk dan bubuk udang rebon tersaji pada **Gambar 2**.



Keterangan : (1) Krem sedikit berbintik hijau; (2) Coklat muda sedikit berbintik hijau; (3) Coklat muda cukup berbintik hijau; (4) coklat muda berbintik hijau

Gambar 2. Diagram Distribusi Hasil Uji Organoleptik Rata – rata Penilaian Parameter Warna

Hasil uji organoleptik pada gambar diatas perlu dilakukan uji normalitas data terlebih dahulu menggunakan Uji *Shapiro-Wilk*. Setelah dilakukan uji normalitas teradap kriteria warna pada setiap sampel tidak menunjukkan nilai yang signifikan. Maka dapat disimpulkan bahwa data penilaian warna tidak berdistribusi normal (Sig. <0,05). Sehingga uji analisis dilanjutkan dengan menggunakan uji non parametrik *Kruskal-Wallis*. Adapun hasil uji *Kruskal-Wallis* parameter warna dapat dilihat pada **Tabel 1.**

Tabel 1. Hasil uji Kruskal-Wallis Parameter Warna

Test Statistics ^{a,b}	
Warna	
Kruskal-Wallis H	62.639
df	8
Asymp. Sig.	<,001

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:
Perlakuan

Hasil uji *Kruskal-Wallis* dengan parameter warna pada *Crackers* Kareb yaitu $p < 0,001$ ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak artinya terdapat pengaruh penambahan *puree* daun katuk dan bubuk udang rebon terhadap penilaian parameter warna pada *Crackers* Kareb. Hal tersebut dikarenakan daun katuk mempunyai pigmen warna hijau yang berasal dari klorofil sehingga semakin banyak penambahan *puree* daun katuk, maka akan semakin hijau warna *Crackers* Kareb. Berkaitan dengan penelitian oleh Nadhifa (2017) yang menyebutkan bahwa semakin tinggi jumlah daun katuk, maka mempengaruhi hasil jadi biscuit. *Puree* daun katuk yang semakin banyak akan menambah warna hijau dari kandungan klorofil daun katuk. Setelah melakukan uji *Kruskal-Wallis* dan diketahui nilai signifikan pada parameter warna yaitu $p < 0,001$ maka dilanjutkan dengan Uji *Mann-Whitney* untuk mengetahui perbedaan pada masing-masing sampel. Perbedaan masing-masing sampel dapat dilihat pada **Tabel 2.**

Tabel 2. Hasil Uji Mann-Whitney Parameter Warna

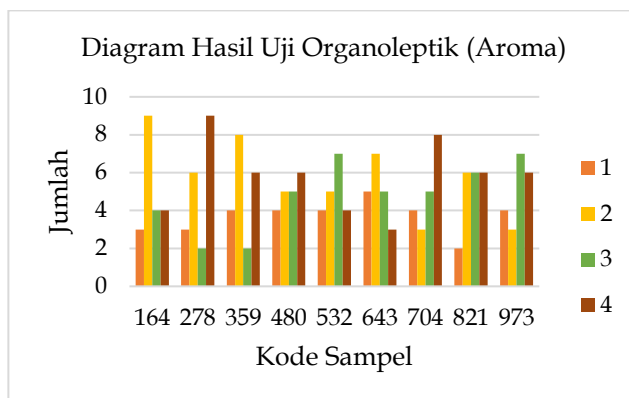
Perlakuan	K1R1 (164)	K1R2 (278)	K1R3 (359)	K2R1 (480)	K2R2 (532)	K2R3 (643)	K3R1 (704)	K3R2 (821)	K3R3 (973)
K1R1 (164)		0,338	0,432	0,005*	0,048	0,009*	0,001*	0,001*	0,001*
K1R2 (278)			0,103	0,041	0,25	0,052	0,001*	0,001*	0,001*
K1R3 (359)				0,001*	0,014*	0,003*	<0,001*	<0,001*	<0,001*
K2R1 (480)					0,399	0,928	0,014*	0,002*	0,004*
K2R2 (532)						0,387	0,003*	<0,001*	<0,001*
K2R3 (643)							0,016*	0,002*	0,005*
K3R1 (704)								0,499	0,704
K3R2 (821)									0,754
K3R3 (973)									

Keterangan : (*) terdapat perbedaan signifikan, nilai $p < 0,05$

Berdasarkan hasil Uji *Mann-Whitney* diatas, dapat dilihat bahwa penggunaan puree daun katuk dengan penambahan 10%, 12,5%, dan 15% menunjukkan perbedaan warna Crackers Kareb yang lebih dominan. Berdasarkan tabel 2 memberi kejelasan bahwa pada kolom perlakuan puree daun katuk yang lebih tinggi memiliki rata-rata penilaian semakin rendah. Puree daun katuk yang semakin banyak akan menambah warna hijau dari kandungan klorofil daun katuk, pada penambahan jumlah daun katuk yang berbeda dengan bubuk udang rebon yang lebih sedikit, menunjukkan warna yang lebih baik. Hal ini dipengaruhi oleh warna daun katuk yaitu; daun katuk hijau yang produktif menghasilkan daun yang berwarna hijau. Sehingga semakin tinggi jumlah daun katuk mempengaruhi hasil jadi Crackers Kareb.

2. Aroma

Aroma yang diinginkan dari *Crackers* Kareb yaitu beraroma katuk dan rebon. Nilai rata - rata uji organoleptik terhadap karakteristik aroma tertinggi yaitu dengan penambahan 10% puree daun katuk dan 7,5% bubuk udang rebon dengan kode sampel 278. Sedangkan yang terendah yaitu dengan penambahan 12,5% puree daun katuk dan 7,5% bubuk udang rebon dengan kode sampel 532. hasil uji organoleptik rata - rata penilaian parameter aroma dapat dilihat pada **Gambar 3**.



Keterangan : (1) Tidak beraroma katuk dengan rebon yang kuat; (2) Kurang beraroma katuk dengan rebon yang kuat; (3) Cukup beraroma katuk dengan rebon yang kuat; (4) Cukup beraroma katuk dan rebon.

Gambar 3. Diagram Distribusi Hasil Uji Organoleptik Rata – rata Penilaian Parameter Aroma

Pada penambahan jumlah *puree* daun katuk 10% dan bubuk udang rebon 7,5% menunjukkan aroma yang dihasilkan lebih baik. Hal ini dipengaruhi oleh jumlah *puree* daun katuk dan bubuk udang rebon yang cukup sehingga tidak menimbulkan aroma yang langu dari daun katuk dan aroma rebon yang masih segar dan khas. Hasil uji organoleptik selanjutnya dilakukan uji normalitas menggunakan Uji *Shapiro-Wilk*. Hasil dari uji normalitas data terhadap kriteria aroma pada setiap sampel menunjukkan hasil nilai yang tidak signifikan. Maka dapat disimpulkan bahwa data penilaian aroma tidak berdistribusi normal (Sig. <0,05). Sehingga uji analisis dilanjutkan dengan menggunakan uji non parametrik *Kruskal-Wallis*. Hasil uji *Kruskal-Wallis* kriteria aroma dapat dilihat dari **Tabel 3**.

Tabel 3. Hasil uji Kruskal-Wallis Parameter Aroma

Test Statistics ^{a,b}	
Aroma	
Kruskal-Wallis H	5.311
df	8
Asymp. Sig.	.724

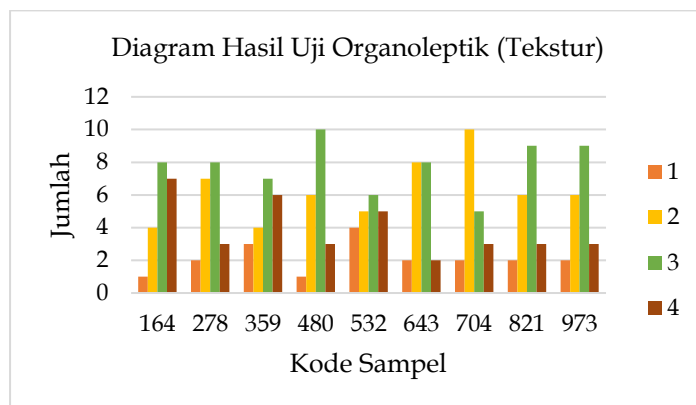
a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:
Perlakuan

Hasil uji *Kruskal-Wallis* dengan parameter aroma pada *Crackers* Kareb yaitu $p=0,724$ ($p>0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa H_0 diterima artinya tidak terdapat pengaruh penambahan *puree* daun katuk dan bubuk udang rebon terhadap penilaian parameter aroma pada *Crackers* Kareb. Jumlah persentase penambahan *puree* daun katuk lebih tinggi dibandingkan dengan bubuk udang rebon. Namun, aroma bubuk udang rebon diketahui masih dominan dalam *Crackers* Kareb. Sehingga pada setiap perlakuan, aroma dari *puree* daun katuk kurang menonjol. Berkaitan dengan penelitian oleh Gobel, dkk (2016) yang menyebutkan bahwa Semakin banyak jumlah tepung udang rebon yang digunakan, maka cookies yang dihasilkan akan beraroma udang yang sangat kuat. Bubuk udang rebon yang semakin banyak akan menambah aroma khas dari udang rebon. Setelah melakukan uji *Kruskal-Wallis* dan diketahui nilai signifikan pada parameter aroma yaitu $p=0,724$ maka tidak perlu dilanjutkan dengan Uji *Mann-Whitney* karena tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap karakteristik aroma pada setiap sampel.

3. Tekstur

Tekstur yang diinginkan dari *Crackers* Kareb yaitu permukaannya yang halus dan rata. Nilai rata - rata uji organoleptic terhadap tekstur tertinggi dengan penambahan 10% *puree* daun katuk dan 5% bubuk udang rebon dengan kode sampel 164. Sedangkan yang terendah yaitu dengan penambahan 12,5% *puree* daun katuk dan 10% bubuk udang rebon dengan kode sampel 532. Diagram distribusi hasil uji organoleptic rata - rata penilaian parameter tekstur dapat dilihat pada **Gambar 4**.



Keterangan : (1) Agak kasar dan tidak rata; (2) Agak kasar dan kurang rata; (3) Cukup halus dan rata; (4) Halus dan rata

Gambar 4. Diagram Distribusi Hasil Uji Organoleptik Rata – rata Penilaian Parameter Tekstur

Hasil uji organoleptik pada kriteria tekstur tersebut perlu dilakukan uji normalitas data terlebih dahulu menggunakan Uji *Shapiro-Wilk*. Hasil dari uji normalitas data terhadap kriteria tekstur pada setiap sampel tidak menunjukkan hasil yang signifikan. Maka dapat disimpulkan bahwa data penilaian tekstur tidak berdistribusi normal (Sig. <0,05). Sehingga uji analisis dilanjutkan dengan menggunakan uji non parametrik *Kruskal-Wallis*. Hasil uji *Kruskal-Wallis* parameter tekstur dapat dilihat dari **Tabel 4**.

Tabel. 4 Hasil Uji *Kruskal-Wallis* Parameter Tekstur

Test Statistics^{a,b}

	Tekstur
Kruskal-Wallis H	6.741
df	8
Asymp. Sig.	.565

a. Kruskal Wallis Test

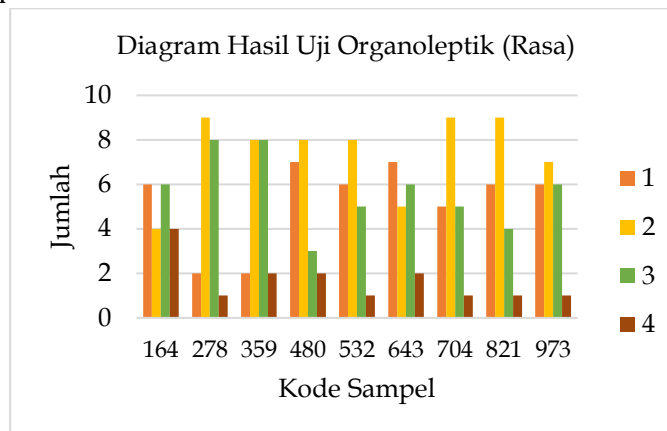
b. Grouping Variable:
Perlakuan

Hasil uji *Kruskal-Wallis* dengan parameter tekstur pada *Crackers* Kareb yaitu $p=0,565$ ($p>0,05$). Hal ni menunjukkan bahwa H_0 diterima artinya tidak terdapat pengaruh penambahan *puree* daun katuk dan bubuk udang rebon terhadap penilaian parameter tekstur pada *Crackers* Kareb. Dikarenakan proses fermentasi adonan dan pencetakan adonan yang

diperlakukan sama, sehingga menghasilkan Crackers Kareb dengan tekstur yang sama atau seragam pada setiap perlakuan. Berkaitan dengan penelitian oleh Kiranawati, dkk (2021) yang menyebutkan bahwa semakin lama waktu fermentasi maka akan memberikan kesempatan yeast untuk memperbanyak gas dan lebih mengembangkan adonan. Selain itu juga pada proses pencetakan adonan yang diperlakukan sama dengan ukuran yang seragam sehingga menghasilkan crackers dengan bentuk atau tekstur yang sama rata. Setelah melakukan uji *Kruskal-Wallis* dan diketahui nilai signifikan pada parameter tekstur yaitu $p=0,565$ maka tidak perlu dilanjutkan dengan Uji *Mann-Whitney* karena tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap karakteristik tekstur pada setiap sampel.

4. Rasa

Rasa yang diinginkan dari *Crackers* Kareb yaitu gurih. Nilai rata – rata uji organoleptic terhadap rasa yang tertinggi yaitu dengan penambahan 10% puree daun katuk dan 10% bubuk udang rebon dengan kode sampel 359. Sedangkan yang terendah yaitu dengan penambahan 12,5% puree daun katuk dan 5% bubuk udang rebon dengan kode sampel 480. Diagram distribusi hasil uji organoleptic rata – rata penilaian parameter aroma dapat dilihat pada **Gambar 5**.



Keterangan : (1) Kurang gurih; (2) Cukup gurih; (3) Gurih; (4) Sangat gurih

Gambar 5. Diagram Distribusi Hasil Uji Organoleptik Rata – rata Penilaian Parameter Rasa

Hasil uji organoleptik terhadap kriteria rasa perlu dilakukan uji normalitas data terlebih dahulu menggunakan Uji *Shapiro-Wilk*. Hasil dari uji normalitas data terhadap kriteria rasa pada setiap sampel menunjukkan hasil yang tidak signifikan. Maka dapat disimpulkan bahwa data penilaian

rasa tidak berdistribusi normal (Sig. <0,05). Sehingga uji analisis dilanjutkan dengan menggunakan uji non parametrik *Kruskal-Wallis*. Adapun hasil uji *Kruskal-Wallis* parameter rasa dapat dilihat dari **Tabel 5**.

Tabel 5. Hasil uji Kruskal-Wallis Parameter Rasa

Test Statistics ^{a,b}	
Rasa	
Kruskal-Wallis H	7.306
df	8
Asymp. Sig.	.504

a. Kruskal Wallis Test

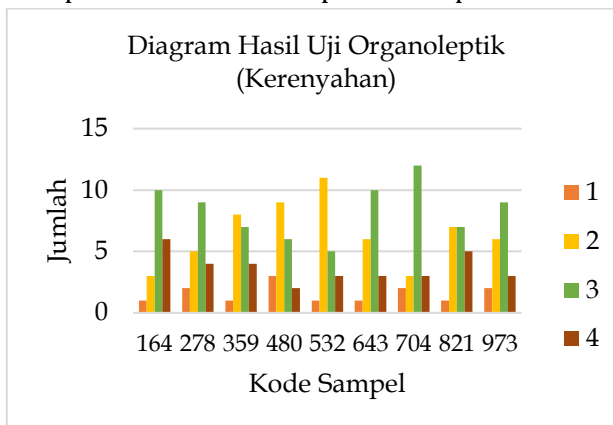
b. Grouping Variable:
Perlakuan

Hasil uji *Kruskal-Wallis* dengan parameter rasa pada *Crackers* Kareb yaitu $p=0,504$ ($p>0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa H_0 diterima artinya tidak terdapat pengaruh penambahan *puree* daun katuk dan bubuk udang rebon terhadap penilaian parameter rasa pada *Crackers* Kareb. Rasa gurih yang disebabkan oleh penggunaan garam dan bubuk udang rebon mendominasi pada produk *Crackers* Kareb di setiap perlakuan, selain itu juga terdapat *aftertaste* pahit yang disebabkan oleh penambahan *puree* daun katuk, dan reaksi *maillard* saat pemanggangan. Berkaitan dengan penelitian oleh Ramadhani, dkk (2022) yang menyebutkan bahwa semakin tinggi konsentrasi udang rebon yang digunakan, maka kukis yang dihasilkan terasa lebih pahit dikarenakan saat proses pemanggangan terjadi hidrolisis asam-asam amino. Dan menurut Imandira (2013), reaksi *maillard* saat pemanggangan biskuit dapat menyebabkan hidrolisis asam-asam amino yang mengakibatkan *aftertaste* pahit. Selain itu juga dengan penambahan *puree* daun katuk yang mempunyai karakteristik fisik dengan rasa yang pahit juga dapat memberikan *aftertaste* pahit pada *Crackers* Kareb. Setelah melakukan uji *Kruskal-Wallis* dan diketahui nilai signifikan pada parameter rasa yaitu $p=0,504$ maka tidak perlu dilanjutkan dengan Uji *Mann-Whitney* karena tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap karakteristik rasa pada setiap sampel.

5. Kerenyahan

Tingkat kerenyahan yang diinginkan dari *Crackers* Kareb yaitu renyah dengan pada saat dipatahkan. Nilai rata - rata uji organoleptic terhadap tekstur tertinggi yaitu dengan penambahan 10% *puree* daun katuk dan 5% bubuk udang rebon dengan kode sampel 164. Sedangkan yang terendah yaitu dengan penambahan 12,5% *puree* daun katuk dan 7,5% bubuk udang

rebon dengan kode sampel 532. Diagram distribusi hasil uji organoleptik rata – rata penilaian parameter aroma dapat dilihat pada **Gambar 6**.



Keterangan : (1) Kurang renyah; (2) Cukup renyah; (3) Renyah; (4) Sangat renyah

Gambar 6. Diagram Distribusi Hasil Uji Organoleptik Rata – rata Penilaian Parameter Kerenyahan

Hasil uji organoleptik terhadap kriteria kerenyahan dilakukan uji normalitas data terlebih dahulu menggunakan Uji *Shapiro-Wilk*. Hasil dari uji normalitas data terhadap kriteria kerenyahan pada setiap sampel menunjukkan hasil yang tidak signifikan. Maka dapat disimpulkan bahwa data penilaian tingkat kerenyahan tidak berdistribusi normal (Sig. <0,05). Sehingga uji analisis dilanjutkan dengan menggunakan uji non parametrik *Kruskal-Wallis*. Adapun hasil uji *Kruskal-Wallis* parameter tingkat kerenyahan dapat dilihat dari **Tabel 6**.

Tabel 6. Hasil uji *Kruskal-Wallis* Parameter Tingkat Kerenyahan

Test Statistics ^{a,b}	
Kerenyahan	
Kruskal-Wallis H	9.476
df	8
Asymp. Sig.	.304

a. Kruskal Wallis Test

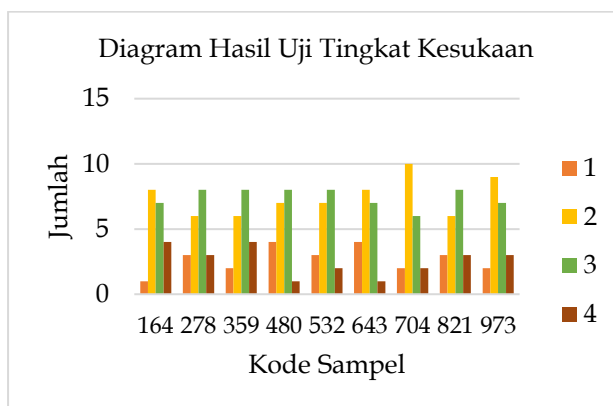
b. Grouping Variable:
Perlakuan

Hasil uji *Kruskal-Wallis* dengan parameter tingkat kerenyahan pada

Crackers Kareb yaitu $p=0,304$ ($p>0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa H_0 diterima artinya tidak terdapat pengaruh penambahan *puree* daun katuk dan bubuk udang rebon terhadap penilaian parameter tingkat kerenyahan pada *Crackers* Kareb. Semakin sedikit penggunaan *puree* daun katuk maka semakin renyah *crackers* yang dihasilkan. Selain itu, tingkat ketebalan *crackers* kareb yang dibuat sama yaitu 3 milimeter juga menjadikan *crackers* kareb renyah. Berkaitan dengan penelitian oleh Kiranawati, dkk (2021) yang menyebutkan bahwa lama fermentasi dapat mempengaruhi pada kadar air, sehingga kadar air pada *crackers* menurun. Dengan kondisi tersebut dapat menurunkan daya patah *crackers* dan mendapatkan kerenyahan yang semakin baik. Setelah melakukan uji *Kruskal-Wallis* dan diketahui nilai signifikan pada parameter tingkat kerenyahan yaitu $p=0,304$ maka tidak perlu dilanjutkan dengan Uji *Mann-Whitney* karena tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap tingkat kerenyahan pada setiap sampel.

6. Tingkat Kesukaan

Tingkat kesukaan dalam uji organoleptic mengacu pada penilaian subjektif individu mengenai seberapa besar mereka menyukai atau tidak menyukai suatu produk berdasarkan indera mereka. Nilai rata - rata uji organoleptic terhadap tekstur tertinggi yaitu dengan penambahan 10% *puree* daun katuk dan 10% bubuk udang rebon dengan kode sampel 359. Sedangkan yang terendah yaitu dengan penambahan 12,5% *puree* daun katuk dan 5% bubuk udang rebon dengan kode sampel 480. Diagram distribusi hasil uji organoleptik rata - rata penilaian parameter aroma dapat dilihat pada **Gambar 7**.



Keterangan : (1) Kurang suka; (2) Cukup suka; (3) Suka; (4) Sangat suka

Gambar 7. Diagram Distribusi Hasil Uji Organoleptik Rata - rata Penilaian

Parameter Tingkat Kesukaan

Hasil uji tingkat kesukaan dari Crackers Kareb selanjutnya perlu dilakukan uji normalitas data terlebih dahulu menggunakan Uji *Shapiro-Wilk*. Hasil dari uji normalitas data terhadap kriteria tingkat kesukaan pada setiap sampel menunjukkan nilai yang tidak signifikan. Maka dapat disimpulkan bahwa data penilaian tingkat kesukaan tidak berdistribusi normal (Sig. <0,05). Sehingga uji analisis dilanjutkan dengan menggunakan uji non parametrik *Kruskal-Wallis*. Adapun hasil uji *Kruskal-Wallis* parameter tingkat kesukaan dapat dilihat pada **Tabel 7**.

Tabel 7. Hasil uji *Kruskal-Wallis* Parameter Tingkat Kerenyahan

Test Statistics ^{a,b}	
Kesukaan	
Kruskal-Wallis H	4.833
df	8
Asymp. Sig.	.775

a. Kruskal Wallis Test
b. Grouping Variable:
Perlakuan

Hasil uji *Kruskal-Wallis* dengan parameter tingkat kesukaan pada *Crackers* Kareb secara keseluruhan yaitu $p=0,775$ ($p>0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa H_0 diterima artinya tidak terdapat pengaruh penambahan *puree* daun katuk dan bubuk udang rebon terhadap tingkat kesukaan pada *Crackers* Kareb. Setelah melakukan uji *Kruskal-Wallis* dan diketahui nilai signifikan pada parameter tingkat kesukaan yaitu $p=0,304$ maka tidak perlu dilanjutkan dengan Uji *Mann-Whitney* karena tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap tingkat kesukaan pada setiap sampel.

B. Hasil Crackers Kareb Terbaik

Hasil perlakuan Crackers Kareb yang terbaik dapat dilihat dari total rata-rata pada setiap sampel terhadap penilaian kriteria warna, aroma, tekstur, rasa, kerenyahan, dan tingkat kesukaan. Rata – rata pada setiap parameter perlakuan dapat dalam dilihat pada **Tabel 8**.

Tabel 8. Hasil Rata – Rata Setiap Parameter Perlakuan Crackers Kareb

Perlakuan & Kode Sampel	Parameter Uji Organoleptik						MEAN
	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa	Kerenyahan	Kesukaan	
K1R1 (164)	2,15	2,45	3,05	2,4	3,05	2,7	2,6
K1R2 (278)	2,4	2,85	2,6	2,4	2,75	2,55	2,5
K1R3 (359)	1,95	2,5	2,8	2,5	2,7	2,7	2,5
K2R1 (480)	2,95	2,65	2,75	2	2,35	2,3	2,5
K2R2 (532)	2,7	2,55	2,6	2,05	2,5	2,45	2,4
K2R3 (643)	2,9	2,3	2,5	2,15	2,75	2,25	2,4
K3R1 (704)	3,5	2,85	2,45	2,1	2,8	2,4	2,6
K3R2 (821)	3,6	2,8	2,65	2	2,8	2,55	2,7
K3R3 (973)	3,55	2,75	2,65	2,1	2,65	2,45	2,6

Berdasarkan Tabel 10, produk dengan kriteria terbaik adalah produk *Crackers* Kareb perlakuan K₃R₂ yaitu produk *Crackers* dengan penambahan 15% *puree* daun katuk dan 7,5% bubuk udang rebon. Hasil produk yang didapatkan memiliki warna coklat muda berbintik hijau dengan aroma katuk dan rebon yang khas, kerenyahannya sesuai dengan kriteria *crackers*, namun memiliki kekurangan yaitu rasanya yang kurang gurih.

C. Hasil Uji Kamiawi pada *Crackers* Kareb Terbaik

Hasil uji organoleptik *Crackers* Kareb berdasarkan nilai rata-rata pada kriteria warna, aroma, tekstur, rasa, kerenyahan, dan tingkat kesukaan *Crackers* Kareb terbaik dilakukan uji kimiawi atau kandungan gizi yang dilaksanakan di Balai Penelitian dan Konsultasi Industri Laboratorium Surabaya (BPKI) Jl. Ketintang Baru XVII no.14, Kec. Gayungan, Kota Surabaya.

Berdasarkan hasil analisis dari uji *organoleptik*, *Crackers* Kareb terbaik yaitu pada perlakuan K₃R₂ dengan persentase *puree* katuk sebanyak 15% dan bubuk udang rebon sebanyak 7,5%. Setelah dilakukan uji kimia, maka didapatkan kandungan gizi meliputi karbohidrat 72,83 g/100g, protein 13,85 g/100g, lemak 8,61 g/100g, serat 3,06 g/100g, kalsium 168,50 mg/100g, vitamin A 88,90 mg/100g, zat besi 4,80 mg/100g, kadar air 1,32 g/100g, kadar abu 0,31 g/100g.

Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Angka Kecukupan Gizi (AKG) bagi kelompok anak-anak hingga dewasa dengan rentang usia (1-65 tahun) membutuhkan asupan gizi per hari terutama pada kandungan protein sebanyak 20-60 gram, serat 16-30 gram, zat besi 7-8 mg, kalsium 650-1000mg, vitamin A 400-600 mcg. Perbandingan jumlah kandungan gizi pada *Crackers* Kareb dengan Angka Kecukupan Gizi pada kelompok anak-anak hingga dewasa dengan rentang usia (1-65 tahun) dapat dilihat pada **Tabel 9**.

Tabel 9. Perbandingan Kandungan Gizi Crackers Kareb dengan Angka Kecukupan Gizi Harian

Kandungan Gizi	Kandungan Gizi Crackes Kareb per 100 gram	Angka Kecukupan Gizi (1 - 65 tahun)
Karbohidrat (g)	72,83 g	-
Protein (g)	13,85 g	20 - 60 gram
Lemak (g)	8,61 g	-
Serat (g)	3,06 g	16 - 30 gram
Kalsium (mg)	168,50 mg	650 - 1000 mg
Vitamin A (mg)	88,90 mg	400 – 600 mcg
Zat besi (Fe) (mg)	4,80 mg	7-8 mg

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa kandungan gizi *Crackers* Kareb berkontribusi signifikan terhadap asupan gizi berupa kandungan protein sebanyak $\pm 34\%$, kandungan serat sebanyak $\pm 20\%$, kalsium sebanyak $\pm 20\%$, vitamin A $\pm 17\%$, dan kandungan zat besi $\pm 64\%$ dari kebutuhan angka kecukupan gizi per hari. Crackers Kareb ini bisa jadi sumber tambahan protein dan zat besi yang baik, tetapi tetap harus dikombinasikan dengan makanan utama yang kaya serat, kalsium, dan vitamin agar kebutuhan harian terpenuhi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penambahan *puree* daun katuk dan bubuk udang rebon berpengaruh signifikan terhadap kriteria warna *Crackers* Kareb, tetapi tidak berpengaruh pada aroma, tekstur, rasa, tingkat kerenyahan dan tingkat kesukaan *Crackers* Kareb secara keseluruhan. Hasil produk terpilih yaitu pada perlakuan K_3R_2 dengan penambahan 15% *puree* daun katuk dan 7,5% bubuk udang rebon dengan kandungan gizi yang meliputi kandungan karbohidrat 72,83 g/100g, protein 13,85 g/100g, lemak 8,61 g/100g, serat 3,06 g/100g, kalsium 168,50 mg/100g, vitamin A 88,90 mg/100g, zat besi 4,80 mg/100g, kadar air 1,32 g/100g, kadar abu 0,31 g/100g.

DAFTAR PUSTAKA

- Agatha, A., & Partoyo. (2020). Pemanfaatan Ragi Alami pada Pembuatan Kue Serabi. *Jurnal Culinaria*, 2(2), 1-57.
- Arza, P. A., & Tirtavani, M. (2018). Pengembangan Crackers dengan Penambahan Tepung Ikan Patin [*Pangasius hypophthalmus*] dan Tepung Wortel [*Daucus carota* L.]. *Penelitian Gizi Dan Makanan (The Journal of Nutrition and Food Research)*, 40(2), 55-62. <https://doi.org/10.22435/pgm.v40i2.7579.55-62>

- Ernisti, W., Riyadi, S., Fitra, D., & Jaya, M. (2018). Karakteristik Biskuit Crackers yang Difortifikasi dengan Konsentrasi Penambahan Tepung Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*) Berbeda. *Characteristics Of Crackers (Biskuit) Which Fortified With Catfish (Pangasius hypophthalmus) Fish Flour at Different Concentration. Jurnal Ilmu-Ilmu Perikanan Dan Budidaya Perairan, 13*(2).
- Febrina, R. V., & Nasution, R. S. (2021). Pengaruh Massa Ragi *Saccharomyces Cerevisiae* Terhadap Kadar Bioetanol Berbahan Dasar Limbah Kulit Kopi Arabica (*Coffea Arabica L.*). *Amina, 2*(1), 19–25. <https://doi.org/10.22373/amina.v2i1.498>
- Gobel, R. Van, Naiu, A. S., & Yusuf, N. (2016). Formulasi Cookies Udang Rebon. *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan, 4*(3), 107–112.
- Harahap, A. K. (2021). Uji Daya Terima dan Kandungan Gizi Crackers Tepung Biji Durian dan Bayam Merah sebagai Makanan Tambahan Anak Sekolah Dasar. *Skripsi*.
- Marsigit, W., Bonodikun, B., & Sitanggang, L. (2017). Effect Of Addition Of Baking Powder and Water On Sensory and Physical Characteristics of Mocaf (Modified Cassava Flour) Biscuits.. *Jurnal Agroindustri, 7*(1), 1–10. <https://doi.org/10.31186/j.agroind.7.1.1-10>
- Ngadiarti, I., & Muntikah. (2021). Uji Organoleptik, Analisis Kandungan Zat Gizi, Dan Skrining Fitokimia Minuman Campuran Daun Katuk (*Saorpus androgynus (L.) Merr*), Daun Pepaya (*Carica papaya L.*), Dan Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*) Sebagai Potensi Peningkat Produksi ASI. *Jurnal Nutrisia, 23*(1), 14–21. <https://doi.org/10.29238/jnutri.v23i1.212>
- Ramadhani, W., Indrawan, I., & Seveline, S. (2022). Formulasi Crackers Mocaf Dengan Penambahan Tepung Udang Rebon Serta Karakteristiknya. *Jurnal Bioindustri, 4*(2), 93–108. <https://doi.org/10.31326/jbio.v4i2.1238>
- Risma Dani. (2020). Karakteristik Sensori dan Uji Kadar Air Terasi Udang Rebon (*Mysis relicta*) pada UKM Sejahtera Mandiri di Bagasiapiapi, Riau. In *Politeknik Kelautan dan Perikanan Dumai*.
- Wahdayani, E., Fadilah, R., & Lahming, L. (2021). Pengaruh Lama Fermentasi dan Perbedaan Suhu Pengeringan Terhadap Mutu Terasi Bubuk Udang Rebon (*Acetes Sp.*). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian, 7*(2), 167. <https://doi.org/10.26858/jptp.v7i2.14054>
- Nadhifa, I. A., & Nugrahani, A. (2017). Pengaruh Penambahan Bubuk Daun Katuk (*Sauropus androgynus L.Merr*) dan Minyak Terhadap Sifat Organoleptik Biscuit Kacang Tanah. *Journal Boga, 5*(1), 20–29.
- Ngadiarti, I., & Muntikah, M. (2021). Uji Organoleptik, Analisis Kandungan Zat Gizi, Dan Skrining Fitokimia Minuman Campuran Daun Katuk (*Saorpus androgynus (L.) Merr*), Daun Pepaya (*Carica Jurnal Nutrisia, 23*(1), 14–21. <https://doi.org/10.29238/jnutri.v23i1.212>
- Ramadhani, W., Indrawan, I., & Seveline, S. (2022). Formulasi Crackers Mocaf Dengan

Tarbiatuna: Journal of Islamic Education Studies

Volume 5 Nomor 2 (2025) 135 - 151 P-ISSN 2775-3387 E-ISSN 2775-7250

DOI: 47467/tarbiatuna.v5i2.8501

Penambahan Tepung Udang Rebon Serta Karakteristiknya. *Jurnal Bioindustri*,
4(2), 93-108. <https://doi.org/10.31326/jbio.v4i2.1238>