

**Kadar Kuersetin dan Nilai Gizi Cookies Bawang Merah
(*Allium cepa*) dan Mocaf (*Modified Cassava Flour*) sebagai
Pangan Alternatif Untuk Penderita Hiperkolesterol**

***Quercetin Levels and Nutritional Value of Shallot Cookies
(Allium cepa) and Mocaf (Modified Cassava Flour) as
Alternative Foods For Hypercholesterol Sufferers***

Fita Fatmawati¹, Diah Ratnasari², Rifatul Masrikhiyah^{3*}

- ¹⁾ Program Studi S1 Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhadi Setiabudi, Brebes, Indonesia. email: fitafatmawati964@gmail.com
²⁾ Program Studi S1 Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhadi Setiabudi, Brebes, Indonesia. email: diahratna1708@gmail.com
^{3*)} Program Studi S1 Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhadi Setiabudi, Brebes, Indonesia, email: rifatul.masrikhiyah@gmail.com

ABSTRAK

Tingginya kadar kolesterol dalam darah dapat disebabkan oleh faktor makanan yang dikonsumsi. Indonesia adalah negara dengan salah satu penyakit kardiovaskular yang terus menerus menempati urutan pertama. Salah satunya adalah penyakit jantung koroner. Pada tahun 2017 angka kejadian hiperkolesterolemia sebanyak 39,8 %. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung bawang merah dan tepung mocaf terhadap kadar kuersetin dan daya terima cookies untuk menurunkan kolesterol serta nilai gizi cookies berdasarkan perlakuan terbaik. Metode penelitian yang digunakan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan satu faktor yang dicoba yaitu proporsi tepung bawang merah dan tepung mocaf yang terdiri dari 4 taraf (P1 10%:90%; P2 20%:80%; P3 30%:70%; P4 40%:60%) dengan 3 kali ulangan. Pengujian hipotesis menggunakan uji ANOVA untuk mengetahui pengaruh nyata proporsi tepung bawang merah dan tepung mocaf dalam pembuatan cookies terhadap kandungan kadar kuersetin, daya terima dan nilai gizi berdasarkan perlakuan terbaik. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh penambahan tepung bawang merah terhadap kadar kuersetin, warna, rasa, dan tekstur dimana $p < 0,05$ dan analisis uji proksimat dengan perlakuan terbaik pada proporsi tepung bawang merah 10% dan 90% tepung mocaf dengan kadar lemak 33,98%, kadar protein 1,48%, kadar air 4,38%, kadar abu 1,78% dan kadar karbohidrat 58,4%.

Kata kunci: Cookies; Kolesterol; Kuersetin; Nilai Gizi.

ABSTRACT

High levels of cholesterol in the blood can be caused by factors of food consumed. Indonesia is a country with one of the cardiovascular diseases that continuously ranks first. One of them is coronary heart disease. In 2017 the incidence of hypercholesterolemia was 39.8%. The purpose of this study was to determine the effect of the addition of onion flour and mocaf flour on quercetin levels and the acceptability of cookies to reduce cholesterol and the nutritional value of cookies based on the best treatment. The research method used used a complete

randomized design (RAL) with one factor tried, namely the proportion of onion flour and mocaf flour consisting of 4 levels (P1 10%:90%; P2 20%:80%; P3 30%:70%; P4 40%:60%) with 3 replays. Hypothesis testing uses the ANOVA test to determine the real influence of the proportion of onion flour and mocaf flour in making cookies on quercetin content, acceptability and nutritional value based on the best treatment. The results showed the influence of the addition of onion flour on quercetin levels, color, taste, and texture where $p < 0.05$ and the analysis of the proximate test with the best treatment on the proportion of onion flour 10% and 90% mocaf flour with fat content 33.98%, protein content 1.48%, water content 4.38%, ash content 1.78% and carbohydrate content 58.4%.

Keywords: Cookies; Cholesterol; Nutritional Value; Quercetin.

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara dengan salah satu penyakit kardiovaskular yang terus menerus menempati urutan pertama. Salah satunya adalah penyakit jantung koroner. Menurut survei *Sample Registration System* angka kematian penyakit jantung koroner 12,9% dari seluruh kematian (Ghani et al., 2016). Hasil Riskesdas tahun 2013 proporsi penduduk Indonesia dengan kadar kolesterol di atas normal lebih tinggi pada perempuan yaitu sebesar 39,6% jika dibandingkan dengan laki-laki sebesar 30%. Beberapa faktor yang memengaruhi kadar kolesterol total adalah pola makan tinggi serat, pola makan tinggi lemak, kebiasaan merokok, jenis kelamin, obesitas dan aktifitas fisik (Kalangi et al., 2016). Tingginya kadar kolesterol dalam darah dapat disebabkan oleh faktor makanan yang dikonsumsi (Listiyana et al., 2013). Kadar kolesterol yang tinggi merupakan faktor pemicu penyakit jantung, stroke, arteri perifer, hipertensi, dan diabetes melitus. Kadar kolesterol yang berlebih dalam darah akan dengan mudah menempel pada dinding bagian dalam pembuluh darah yang akan mengakibatkan penyempitan saluran pembuluh darah (Saputri & Novitasari, 2021). Oleh sebab itu diperlukan zat gizi dan non gizi yang dapat menurunkan kadar kolesterol dan meningkatkan kolesterol HDL.

Bawang merah (*Allium ascalonicum*) mengandung zat-zat non gizi (fitokimia) yang dapat menurunkan kadar kolesterol LDL dan meningkatkan kadar kolesterol HDL. Senyawa fitokimia yang terdapat dalam bawang merah yaitu allisin, alliin, allil propel disulfid, fitosterol, flavonol, flavonoid, kaempferol, kuersetin, kuersetin glikosida, pektin, saponin, dll. kuersetin dan allisin yang terkandung dalam bawang merah dapat meningkatkan kadar kolesterol HDL (Malpighia, 2015). Selain zat non gizi yang dapat membantu menurunkan kadar

kolesterol, zat gizi yang dapat membantu menurunkan kadar kolesterol adalah serat.

Kandungan gizi pada tepung mocaf adalah kadar air 11,9%; kadar abu 1,3%; kadar protein 1,2%; kadar lemak 0,6%; kadar karbohidrat 85,0% dan serat pangan 6% (Jessica, 2018). Kandungan lemak dari tepung mocaf lebih rendah daripada kandungan lemak tepung terigu protein rendah, dimana kandungan lemak tepung mocaf sebesar 0,6 % lebih rendah dibandingkan dengan tepung terigu protein rendah sebesar 1,5 %. Berdasarkan kandungan gizi zat gizi tepung mocaf juga memiliki manfaat yaitu untuk sistem peredaran darah, memperkuat produksi hemoglobin, mencegah hipertensi, memerangi gagal jantung, menurunkan kolesterol jahat (LDL) dan meningkatkan kolesterol baik (HDL) dalam darah, mencegah anemia, menjaga gula darah tetap stabil (Marjan, 2021).

Tepung Mocaf bisa digunakan untuk berbagai keperluan seperti untuk tepung gorengan, membuat bubur, membuat aneka kue seperti donat, brownies, kue bolu, kue kering (*cookies*). *Cookies* merupakan makanan selingan yang sangat digemari oleh Masyarakat mulai dari orang dewasa sampai anak-anak. *Cookies* adalah jenis biskuit yang dibuat dari adonan lunak, renyah dan bila dipatahkan penampang potongannya bertekstur (Dewan Standarisasi Nasional, 1992). Tingkat konsumsi rata-rata *cookies* di Indonesia mencapai 0,40 kg/kapita/tahun. Berdasarkan tingkay konsumsi masyarakat yang cukup tinggi dan dikonsumsi disemua jenis umur maka sangat perlu dibuat produk *cookies* yang memiliki manfaat untuk kesehatan.

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tepung yang terdiri dari tepung mocaf dan tepung bawang merah yang diperoleh secara komersial . Bahan lain yang digunakan dalam pembuatan yaitu Gula halus, Kuning telur, Mentega, Susu bubuk. Bahan Bahan kimia yang digunakan dalam analisis kadar kuersetin dan proksimat. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi peralatan yang digunakan dalam pembuatan *cookies* seperti Baskom, Timbangan, Mangkuk, Sendok dan Mixer; dan peralatan yang digunakan dalam analisis kadar kuersetin dan proksimat seperti spektrofotometri.

Rancangan dan Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan faktor tunggal (*monofaktor*) yaitu proporsi tepung bawang merah dan tepung mocaf pada pembuatan *cookies*. Adapun taraf perlakuannya yaitu P1 = 10% : 90%; P2 = 20% : 80%; P3 = 30% : 70%; dan P4 = 40% : 60%. Masing-masing percobaan dilakukan sebanyak 3 kali ulangan, sehingga akan diperoleh satuan (unit) percobaan sebanyak 12 unit. Adapun tahapan dalam penelitian meliputi tahap pembuatan *cookies*, Analisis

Pembuatan Cookies Bawang Merah

Persiapkan bahan bahan yang akan digunakan dalam pembuatan *cookies* seperti tepung dengan berbagai perlakuan (P1 = 10% : 90%; P2 = 20% : 80%; P3 = 30% : 70%; dan P4 = 40% : 60%). Mencampur dan mengocok margarin, gula halus, dan kuning telur menggunakan mixer sampai mengembang. Memasukkan tepung dengan proporsi perbandingan tepung bawang merah : tepung mocaf P1 = 10% : 90%; P2 = 20% : 80%; P3 = 30% : 70%; dan P4 = 40% : 60% kemudian diaduk hingga tercampur rata. Adonan dibentuk kemudian dioven selama 25 menit atau sampai adonan matang.

Analisis Kuersetin (Metode spektrofotometri)

Penentuan panjang gelombang maksimum kuersetin dilakukan dengan running larutan kuersetin pada range panjang gelombang 400 - 450 nm. Pembuatan kurva standar kuersetin, timbang sebanyak 25 mg baku standar kuersetin dan dilarutkan dalam 25 mL etanol. Larutan stok dipipet sebanyak 1 mL dan dicukupkan volumenya sampai 10 mL dengan etanol sehingga diperoleh konsentrasi 100 ppm. Dari larutan standar kuersetin 100 ppm, kemudian dibuat beberapa konsentrasi yaitu 6 ppm, 8 ppm, 10 ppm, 12 ppm dan 14 ppm. Dari masing-masing konsentrasi larutan standar kuersetin dipipet 1 mL. Kemudian ditambahkan 1 mL AICI₃ 2% dan 1 mL kalium asetat 120 mM. Sampel diinkubasi selama satu jam pada suhu kamar. Absorbansi ditentukan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang maksimum 435 nm (Stankovic, 2011). Sampel ditimbang 15 mg ekstrak, dilarutkan dalam 10 mL etanol, sehingga diperoleh konsentrasi 1500 ppm. Dari larutan tersebut dipipet 1 mL kemudian ditambahkan 1 mL larutan AICI₃ 2% dan 1 mL kalium asetat 120 mM. Sampel diinkubasi selama satu jam pada suhu kamar. Absorbansi ditentukan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang

maksimum 435 nm. Sampel dibuat dalam tiga replikasi untuk setiap analisis dan diperoleh nilai rata-rata absorbansi (Stankovic, 2011)

Analisis Mutu Hedonik

Uji hedonik/kesukaan dalam penelitian ini menggunakan panelis tidak terlatih yang terdiri dari 30 orang panelis. Panelis diminta tanggapan pribadi tentang kesukaan atau ketidaksukaan. Tingkat kesukaan atau skala hedonik dalam penelitian ini meliputi sangat suka, suka, kurang suka dan tidak suka.

Analisis Nilai Gizi

Analisis nilai gizi meliputi analisis Kadar air menggunakan metode Gravimetri; Kadar Abu menggunakan metode secara langsung; Kadar karbohidrat diuji menggunakan *metode by difference*; Kadar protein diuji menggunakan Metode *Kjeldhan* dan kadar lemak dilakukan metode soxhlet.

Analisis Data

Data kadar kuersetin dan mutu uji hedonik diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf keyakinan (level of confidence) 95% ($\alpha = 5\%$) apabila menunjukkan pengaruh nyata dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan's (*Duncan's Multiple Range Test*) dengan tingkat keyakinan 95% untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan pengaruh signifikan antara taraf perlakuan. Data diolah menggunakan SPSS 22.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kandungan Kuersetin

Hasil analisis kandungan kuersetin pada *cookies* dari proporsi tepung bawang merah dan tepung mocaf dapat dilihat pada Table 1.

Table 1. Hasil analisis kandungan kuersetin pada *cookies*

Perlakuan	Mean \pm SD	Min	Max
P1	0,1733 \pm 0,035122 c	0,14	0,21
P2	0,2233 \pm 0,02309 b	0,21	0,25
P3	0,2400 \pm 0,02646 a	0,22	0,27
P4	0,4467 \pm 0,02887 a	0,43	0,48

Nilai $p = 0,00$

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf superscript berbeda (a, b, c dan d) menunjukkan beda nyata, P1 tepung bawang merah 10% : tepung mocaf 90%, P2 tepung bawang merah 20% : tepung mocaf 80%, P3 tepung bawang merah 30% : tepung mocaf 70%, dan P4 tepung bawang merah 40% : tepung mocaf 60%.

Berdasarkan Tabel 1 terdapat perbedaan kadar kuersetin pada setiap perlakuan, P1, P2, P3 dan P4 (tepung bawang merah 40% : tepung mocaf 60%). Dimana, kandungan kuersetin paling tinggi pada *cookies* perlakuan P4 sebesar 0,4467, sedangkan paling rendah pada *cookies* perlakuan P1 sebesar 0,1733. Tingginya kandungan kuersetin pada *cookies* P4 dikarenakan penambahan proporsi tepung bawang merah lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Berdasarkan hasil uji *Oneway Anova* menunjukkan bahwa terdapat hubungan pengaruh proporsi tepung bawang merah dan tepung mocaf terhadap kandungan kuersetin dimana $p < 0,05$.

Pada Tabel 1 hasil uji DMRT dengan alpa 5%, menunjukkan bahwa P1 berbeda dengan P2, P3 dan P4; P2 berbeda nyata dengan P1, P3 dan P4; P3 berbeda nyata dengan P1 dan P2; P4 berbeda nyata dengan P1 dan P2. Semakin banyaknya penambahan tepung bawang merah maka akan semakin tinggi kandungan kuersetin didalamnya.

Kuersetin merupakan senyawa flavonoid yang banyak ditemukan pada sayuran dan buah-buahan. Selain memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat, kuersetin juga memiliki aktivitas biologi lainnya seperti antivirus, antibakteri, antiinflamasi dan antikanker (Agustono, B., Lamid, M., Ma'ruf, A., & Purnama, 2017). Hasil penelitian ini memperkuat hasil penelitian lain yang juga memperlihatkan bawang merah mampu menurunkan kadar kolesterol pada kelinci yang diberi makan dengan sukrosa dalam jumlah yang banyak. Senyawa aktif pada bawang merah yang bersifat hipolipidemik tersebut antara lain flavonoid, kuersetin, pektin alil propil disulfida serta allisin (Ismawati et al., 2012).

Analisis Uji Hedonik

Uji Hedonik merupakan pengujian yang dilakukan oleh beberapa panelis yang memiliki tujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan atau ketidak sukaan konsumen tersebut terhadap suatu produk tertentu (Jamilah, 2019).

1. Warna

Tampilan warna suatu bahan pangan merupakan faktor pertama yang dinilai sebelum penimbangan lain seperti rasa dan nilai gizi. Suatu bahan yang dinilai bergizi, enak, dan teksturnya sangat baik tidak akan dimakan apabila memiliki warna yang tidak sedap dipandang atau memberi kesan yang telah menyimpang dari warna sebelumnya (Erna, 2019).

Tabel 2. Analisis dan Hasil Uji Hedonik Warna

Perlakuan n	Mean ± SD	Min	Max	Keterangan
P1	3,53 ± 0,50 c	3	4	Suka
P2	2,94 ± 0,70 b	1	4	Kurang Suka
P3	2,29 ± 0,75 a	1	4	Kurang Suka
P4	2,57 ± 0,67 a	1	4	Kurang Suka

Nilai $p = 0,00$

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf superscript berbeda (a,b,c dan d) menunjukkan beda nyata, P1 tepung bawang merah 10% : tepung mocaf 90%, P2 tepung bawang merah 20% : tepung mocaf 80%, P3 tepung bawang merah 30% : tepung mocaf 70%, dan P4 tepung bawang merah 40% : tepung mocaf 60%.

Berdasarkan analisis tabel 2 terdapat rata-rata uji hedonik warna pada setiap perlakuan dimana P1 memiliki tingkat kesukaan memiliki skor tingkat kesukaan paling tinggi yaitu 3,53 (suka) sedangkan skor tingkat kesukaan paling rendah pada P3 yaitu 2,29 (kurang suka).

Berdasarkan uji *Oneway Anova* warna menunjukkan $p < 0,05$, yang artinya H_0 ditolak dan H_a diterima. sehingga ada perbedaan nyata perlakuan (P1, P2, P3 dan P4) terhadap warna *cookies* dengan penambahan tepung bawang merah dan tepung mocaf. Terdapat pengaruh proporsi tepung bawang merah dan tepung mocaf terhadap tingkat kesukaan warna *cookies* ($p = 0,00$). Hasil uji Duncan Multiple Range Test menunjukkan bahwa tingkat kesukaan warna *cookies* dengan penambahan tepung bawang merah dan tepung mocaf terdapat perbedaan nyata ($P > 0,005$) pada P1, P2, P3, dan P4. Sedangkan pada perlakuan P3 dan P4 tidak ada perbedaan. semakin tinggi proporsi tepung bawang merah maka skor rata-rata tingkat kesukaan warna semakin rendah, hal ini disebabkan karena responden lebih menyukai *cookies* dengan warna yang lebih cerah.

2. Aroma

Aroma merupakan salah satu parameter dalam pengujian sifat sensori (organoleptik) dengan menggunakan indera penciuman. Aroma dapat diterima apabila bahan yang dihasilkan mempunyai aroma spesifik. Konstituen yang dapat menimbulkan aroma adalah senyawa volatil (yang dapat diisolasi dari bahan pangan biasanya kurang dari 100 ppm (Lamusu, 2018).

Berdasarkan analisis Tabel 3 terdapat rata-rata uji hedonik aroma pada setiap perlakuan dimana P1 memiliki tingkat kesukaan rata-rata skor tingkat kesukaan paling tinggi yaitu 2,73 (kurang suka) sedangkan skor paling terendah pada P3 yaitu 2,36 (kurang suka).

Tabel 3. Analisis dan Hasil Uji Hedonik Aroma

Perlakuan	Mean ± SD	Min	Max	Keterangan
P1	2,73 ± 0,94 a	1	4	Kurang Suka
P2	2,53 ± 0,62 a	1	3	Kurang Suka
P3	2,36 ± 0,76 a	1	4	Kurang Suka
P4	2,50 ± 0,93 a	1	4	Kurang Suka

Nilai $p = 0,395$

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf superscript berbeda (a,b,c dan d) menunjukkan beda nyata, P1 tepung bawang merah 10% : tepung mocaf 90%, P2 tepung bawang merah 20% : tepung mocaf 80%, P3 tepung bawang merah 30% : tepung mocaf 70%, dan P4 tepung bawang merah 40% : tepung mocaf 60%.

Berdasarkan uji *Oneway Anova* aroma menunjukkan $p > 0,05$, yang artinya H_0 diterima dan H_a ditolak. sehingga ada tidak ada perbedaan nyata perlakuan (P1, P2, P3 dan P4) terhadap aroma *cookies* dengan penambahan tepung bawang merah dan tepung mocaf. Terdapat pengaruh proporsi tepung bawang merah dan tepung mocaf terhadap tingkat kesukaan warna *cookies* ($p = 0,395$). Hasil dari uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) menunjukkan bahwa tingkat kesukaan aroma *cookies* tidak berbeda nyata ($p > 0,05$) pada P1, P2, P3 dan P4. Semakin tinggi proporsi tepung bawang merah, maka semakin skor rata-rata tingkat kesukaan aroma *cookies* semakin rendah. Hal ini karena responden lebih menyukai aroma *cookies* yang harum, wangi dan tidak terlalu menyengat.

3. Rasa

Rasa merupakan faktor penting untuk menentukan daya terima konsumen terhadap suatu produk makanan. Penerimaan konsumen terhadap rasa dipengaruhi oleh memberi kesan telah menyimpang. Mutu bahan pangan pada umumnya tergantung pada beberapa faktor. Faktor-faktor tersebut antara lain cita rasa, tekstur, nilai gizi, dan warna (Hastuti et al., 2012).

Tabel 4. Analisis dan Hasil Uji Hedonik Rasa

Perlakuan	Mean ± SD	Min	Max	Keterangan
P1	3,03 ± 0,97 b	1	4	Suka
P2	2,90 ± 0,75 b	1	4	Kurang Suka
P3	2,26 ± 0,78 a	1	4	Kurang Suka
P4	2,13 ± 0,97 a	1	4	Kurang Suka

Nilai $p = 0,00$

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf superscript berbeda (a,b,c dan d) menunjukkan beda nyata, P1 tepung bawang merah 10% : tepung mocaf 90%, P2 tepung bawang merah 20% : tepung mocaf 80%, P3 tepung bawang merah 30% : tepung mocaf 70%, dan P4 tepung bawang merah 40% : tepung mocaf 60%.

Berdasarkan analisis tabel 4 terdapat rata-rata uji hedonik rasa pada setiap perlakuan dimana P1 memiliki tingkat kesukaan rata-rata skor tingkat kesukaan paling tinggi yaitu 3,03 (suka) sedangkan skor tingkat kesukaan paling rendah pada P4 yaitu 2,13 (kurang suka)

Berdasarkan uji *Anova Oneway* parameter rasa menunjukkan $p < 0,05$ yang artinya H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga ada perbedaan nyata perlakuan (P1, P2, P3 dan P4) terhadap rasa *cookies* dengan penambahan tepung bawang merah dan tepung mocaf terhadap tingkat kesukaan rasa *cookies* ($p = 0,00$). Hasil dari uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) menunjukkan hasil tingkat kesukaan rasa *cookies* dengan penambahan tepung bawang merah dan tepung mocaf terdapat berbeda nyata pada P1 dan P2, P3 dan P4. Namun tidak terdapat perbedaan nyata pada P1 dan P2: P3 dan P4, tingkat kesukaan *cookies* dengan penambahan tepung bawang merah. Semakin tinggi proporsi penambahan tepung bawang merah maka semakin rendah skor rata-rata tingkat kesukaan rasa semakin rendah. Hal ini disebabkan karena responden menyukai rasa *cookies* yang umum, tidak terlalu menyengat.

4. Tekstur

Tekstur yang dihasilkan di dalam mulut merupakan salah satu parameter yang menentukan kesukaan konsumen terhadap produk makanan (Erna, 2019). Uji tekstur dilakukan panelis dengan cara produk *cookies* dirasakan di dalam mulut kemudian panelis akan memberikan penilaian pada aspek tekstur yang terdapat pada kuesioner.

Tabel 5. Analisis dan Hasil Uji Hedonik Tekstur

Perlakuan	Mean \pm SD	Min	Max	Keterangan
P1	3,36 \pm 0,66 b	2	4	Suka
P2	3,16 \pm 0,64 b	2	4	Suka
P3	2,43 \pm 0,72 a	1	4	Kurang Suka
P4	2,36 \pm 0,80 a	1	4	Kurang Suka

Nilai $p = 0,00$

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf superscript berbeda (a,b,c dan d) menunjukkan beda nyata, P1 tepung bawang merah 10% : tepung mocaf 90%, P2 tepung bawang merah 20% : tepung mocaf 80%, P3 tepung bawang merah 30% : tepung mocaf 70%, dan P4 tepung bawang merah 40% : tepung mocaf 60%.

Berdasarkan analisis tabel 5 terdapat rata-rata uji hedonik tekstur pada setiap perlakuan dimana P1 memiliki tingkat kesukaan rata-rata skor tingkat

kesukaan paling tinggi yaitu 3.36 (suka) sedangkan skor tingkat kesukaan paling rendah P4 yaitu 2,36 (kurang suka).

Berdasarkan uji *Oneway Anova* parameter tekstur menunjukkan $p < 0,05$ yang artinya H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga ada perbedaaan nyata perlakuan (P1, P2, P3 dan P4) terhadap tekstur *cookies* dengan penambahan tepung bawang merah dan tepung mocaf. Terdapat pengaruh proporsi tepung bawang merah dan tepung mocaf terhadap tingkat kesukaan tekstur *cookies* ($p = 0,00$). Hasil dari uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) menunjukkan hasil tingkat kesukaan tekstur *cookies* dengan penambahan tepung bawang merah tidak berbeda nyata pada P1 dan P2, P3 dan P4, tingkat kesukaan *cookies* dengan penambahan tepung bawang merah. Pada parameter tekstur, hasil perlakuan yang paling disukai adalah P1 (tepung bawang merah 10% dan tepung mocaf 90%) dan perlakuan yang tidak disukai adalah P4 (tepung bawang merah 40% dan tepung mocaf 60%). Hal ini dikarenakan semakin banyak proporsi tepung bawang merah menyebabkan tekstur pada *cookies* mudah patah dan tidak lembut.

Analisis Uji Proksimat

Analisa proksimat adalah suatu metode analisis kimia untuk mengidentifikasi kandungan nutrisi seperti protein, karbohidrat, lemak dan serat pada suatu zat makanan dari bahan pakan atau pangan (Agustono, B., Lamid, M., Ma'rif, A., & Purnama, 2017). Analisis proksimat dilakukan pada sampel dengan perlakuan terbaik berdasarkan daya terima dan kadar kuersetin. Adapun perlakuan terbaik yaitu *cookies* dengan tepung bawang merah 10% dan tepung mocaf 90% berdasarkan daya terima dan kadar kuersetin *cookies*.

Tabel 6. Hasil Analisis Uji Proksimat

Analisis Proksimat	<i>Cookies</i> tepung bawang merah 10% (P1)	SNI <i>cookies</i> 01-2973-1992
Lemak	33,98%	Min 9,5%
Protein	1,48 %	Min 6%
Karbohidrat	58,4 %	Min 70%
Air	4,36 %	Maks 5%
Abu	1.78 %	Maks 2%

Berdasarkan hasil uji laboratorium menunjukkan kadar lemak sebesar 33,98%. Berdasarkan SNI *cookies* 01-2973-1992 yaitu nilai kadar lemak maksimal pada *cookies* sebesar 9,5%. Hal ini menunjukkan hasil bahwa uji kadar lemak

cookies P1 tidak memenuhi persyaratan SNI 01-2973-1992 sehingga *cookies* perlakuan P1 tidak layak dikonsumsi. Kandungan protein pada *cookies* selain untuk meningkatkan mutu *cookies*, juga akan menciptakan adonan yang liat sehingga tidak mudah hancur. Berdasarkan hasil uji laboratorium menunjukkan kadar protein sebesar 1,48%. Berdasarkan standar SNI *cookies* 01-2973-1992 yaitu nilai kadar protein minimal pada *cookies* 6%. Kadar Air Berdasarkan hasil uji laboratorium menunjukkan kadar air sebesar 4,36%. Berdasarkan SNI *cookies* 01-2973-1992 yaitu nilai kadar air maksimal pada *cookies* sebesar 5%. Hal ini menunjukkan hasil bahwa uji kadar air *cookies* P1 memenuhi persyaratan SNI *cookies*. Berdasarkan uji laboratorium menunjukkan kadar abu sebesar 1,78%. Berdasarkan SNI *cookies* 01-2973-1992 yaitu nilai kadar lemak maksimal pada *cookies* sebesar 2%. Hal ini menunjukkan bahwa uji kadar abu *cookies* perlakuan P1 memenuhi syarat SNI *cookies* 01-2973-1992. Berdasarkan hasil uji laboratorium menunjukkan kadar karbohidrat sebesar 58,4%.

KESIMPULAN

Terdapat pengaruh nyata terhadap penambahan tepung bawang merah dan tepung mocaf terhadap kadar kuersetin, tingkat kesukaan (warna, rasa dan tekstur). Cookies dengan proporsi tepung bawang merah 10% dan tepung mocaf 90% merupakan perlakuan terbaik dengan nilai gizi yaitu kadar air 4,36 %; kadar abu 1,78 %; kadar protein 1,48 %; kadar lemak 33,98%; dan kadar karbohidrat 58,4 %.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustono, B., Lamid, M., Ma'ruf, A., & Purnama, M. T. E. (2017). Identifikasi limbah pertanian dan perkebunan sebagai bahan pakan inkonvensional di Banyuwangi. *Jurnal Medik Veteriner*, 1(1), 12–22.
- Dewan Standarisasi Nasional. (1992). Biskuit. In *SNI 01-2973-1992*. Dewan Standarisasi Nasional.
- Erna, S. (2019). Uji Organoleptik Dan Kadar Protein Terhadap Susu Nabati Berbahan Baku Kacang Tanah (*Arachis hypogaea*) Dengan Penambahan Perisa Jeruk Manis (*Citrus sinensis*). *Skripsi*.
- Ghani, L., Susilawati, M. D., & Novriani, H. (2016). Faktor Risiko Dominan Penyakit Jantung Koroner di Indonesia. *Buletin Penelitian Kesehatan*, 44(3). <https://doi.org/10.22435/bpk.v44i3.5436.153-164>
- Hastuti, S., Arifin, S., & Hidayati, D. (2012). *Pemanfaatan Limbah Cangkang Rajungan (Portunus Pelagicus) Sebagai Perisa Makanan Alami*. 88–96.
- Ismawati, I., Asni, E., & Hamidy, M. Y. (2012). Pengaruh Air Perasan Umbi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Malondialdehid (MDA) Plasma

- Mencit yang diinduksi Hiperkolesterolemia. *Jurnal Natur Indonesia*, 14(1), 150. <https://doi.org/10.31258/jnat.14.1.150-154>
- Jamilah, V. (2019). Pengaruh Variasi Konsentrasi Starter Terhadap Kualitas Teh Kombucha. *Skripsi, Universitas(Lampung)*.
- Jessica, S. (2018). Analisis Komposisi Kimia dan Karakteristik Fisik Adonan pada Tepung Terigu di PT. Indofood Sukses Makmur Tbk Bogasari Division Jakarta.
- Kalangi, C. S., Jim, E. L., & Joseph, V. F. F. (2016). Gambaran aritmia pada pasien penyakit jantung koroner di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado periode 1 Januari 2015 – 31 Desember 2015. *E-CliniC*, 4(2). <https://doi.org/10.35790/ecl.4.2.2016.14556>
- Lamusu, D. (2018). Uji Organik Jalangkote Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.) sebagai Upaya Diversifikasi Pangan. 3(1), 9–15.
- Listiyana, A. D., Mardiana, M., & Prameswari, G. N. (2013). Obesitas sentral dan kadar kolesterol darah total. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(1), 37–43.
- Malpighia, C. (2015). *Pengaruh pemberian ekstrak bawang merah* (. 2015).
- Marjan, L. U. (2021). Pembuatan Dan Karakteristik Beras Analog Berindeks Glikemik Rendah Dari Umbi Garut (*Maranta arundinaceae* L.) Dan Tepung Mocaf (Modified Cassava Flour) Sebagai Alternatif Pangan Fungsional. *Gastronomía Ecuatoriana y Turismo Local.*, 1(69), 1–79.
- Saputri, D. A., & Novitasari, A. (2021). Hubungan Pola konsumsi Dengan Kadar Kolesterol Masyarakat Di Kota Bandar Lampung. *Serambi Saintia Jurnal Sains Dan Aplikasi*, IX(1), 8–22.
- Stankovic, M. S. (2011). Total phenolic content, flavonoid concentration and antioxidant activity of *Marrubium peregrinum* L. extracts. *Kragujevac J Sci*, 33, 63–72.