**KARATERISTIK KIMIA, FISIK DAN TINGKAT KESUKAAN NASI KUNING TEMULAWAK (*Curcuma xanthorrhiza*)**

**Yoland Pramuda Utama1, Wisnu Adi Yulianto2, Dwiyati Pujimulyani3**

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Agorindustri,

Universitas Mercu Buana Yogayakarta, Jl. Wates Km 10, Yogyakarta 55753

Email: [yolandpramuda76@gmail.com](mailto:yolandpramuda76@gmail.com)

**ABSTRACT**

Rice is generally processed and consumed in the form of white rice with various cooking methods. One form of processed rice which is a typical Indonesian food is yellow rice made from white rice by adding turmeric and coconut milk. In addition to turmeric, temulawak can be used as a substitute for turmeric because it is yellow in color, has a high antioxidant value and increases nutritional value and increases appetite. The purpose of this study was to determine the effect of using concentration of ginger extract and rice varieties on the physical, chemical characteristics and level of preference of yellow rice.

This research was conducted in a completely randomized design with a factorial pattern using two treatment factors. The first factor is the concentration of the addition of temulawak extract by 10%, 20%, 30% and the second factor, rice varieties using Ciherang and IR 64. The analysis carried out in this study was water content, antioxidant activity, color, texture, preference test and test. proximate analysis. The data obtained were analyzed using SPSS Univariate Analysis of Variance One Way ANOVA software at a 95% confidence level to determine the effect of treatment. If there is a real effect, then the Duncan Multiple Range Test is continued.

The results showed that the concentration of temulawak and rice varieties had a significant effect on color, water content, overall preference level, but did not affect the texture and antioxidant activity of yellow rice. The addition of temulawak extract up to 30% with IR 64 and ciherang rice varieties produced yellow rice which the panelists liked. The selected yellow rice has 65.18% water content, 86.23% texture, 3.68 overall preference level, 5.34% protein, 1.38% fat, and 9.49% ash.

**Keywords** - Yellow rice, temulawak, temulawak extract, rice, antioxidant activity

**PENDAHULUAN**

Beras merupakan bahan pangan penting dan menjadi makanan pokok lebih dari setengah penduduk dunia, termasuk Indonesia. Indonesia sendiri memiliki banyak jenis beras yang beragam salah satunya yaitu beras IR 64 dan ciherang yang banyak dijumpai dipasaran. Beras umumnya diolah dan dikonsumsi dalam bentuk nasi putih dengan metode pemasakan yang bervariasi. Selain dalam bentuk nasi putih, beras juga bisa diolah dan dikonsumsi sebagai bubur, lontong, nasi goreng, nasi uduk, nasi liwet, nasi kuning, dan lain-lain.

Salah satu bentuk olahan beras yang merupakan pangan khas Indonesia adalah nasi kuning. Nasi kuning merupakan nasi yang terbuat dari beras putih dengan menambahkan kunyit dan santan. Nasi kuning disajikan pada acara syukuran dan peristiwa-peristiwa gembira seperti kelahiran, pernikahan, ataupun kenaikan pangkat. Bahan utama dalam pembuatan nasi kuning adalah beras, kunyit, dan santan. Kunyit berperan dalam pemberian warna kuning pada nasi kuning, namun seiring berjalanya waktu dan semakin berkembangnya zaman bahan utama nasi kuning saat ini tidaklah hanya menggunakan kunyit saja akan tetapi temulawak juga dapat menjadi bahan pengganti pembuatan nasi kuning.

Temulawak berpotensi untuk meningkatkan nilai aktivitas antioksidan dan gizi serta menambah nafsu makan serta kenampakan pada nasi kuning. Selain itu temulawak mengandung zat aktif yangterdiri dari kurkumin,kurkuminoid, Ptoluilmetilkarbinol, seskuiterpen dkamper,mineral, minyak atsiri serta lemak, karbohidrat, protein, mineral yaitu kalium (K), natrium (Na),magnesium (Mg), besi (Fe), mangan(Mn), dan kadmium (Cd) (Afifah, 2003). Minyak atsiri temulawak mengandung limonina yang mengharumkan, Temulawak dapat dijadikan bahan pengganti kunyit juga karena temulawak memiliki kandungan zat aktif yaitu kurkuminoid Zat kurkomioid inimemberikan warna kuning pada rimpang temulawak selain itu, dapat juga,memberikan warna kuning dalam makanan atau minuman Kurkumioid mempunyai aroma yang khas, tidak bersifat toksik (Sidik et al. 1995).

Pemilihan beras ciherang untuk digunakan sebagai bahan pembuatan nasi kuning temulawak karena jenis beras ini memiliki kualitas yang bagus walaupun untuk harga terbilang mahal, sedangkan beras IR 64 merupakan beras yang memiliki harga terjangkau serta banyak digemari oleh masyarakat.

**METODE PENELITIAN**

**A. Alat**

Bahan yang digunakan dalam pembuatan nasi kuning yaitu temulawak, Ciherang dan beras IR 64,untuk temulawak (*Curcuma zanthorrihiza* ) didapat dari warung didaerah pedes sedayu, beras diperoleh dari warung didaerah pedes sedayu, air dari laboratorium. Bahan yang digunakan untuk analisa zat kimia, aktivitas antioksidan, kadar air, kadar lemak, protein, kadar abu yaitu: pelarut, katalisator,DPPH, kertas saring,kapas wol bebas lemak, *aluminium foil* dan *aquades.* Bahan-bahan ini didapat dari Lab Kimia Universitas Mercu Buana Yogyakarta.

**B. Bahan**

Alat yang digunakan dalam pembuatan nasi kuning temulawak adalah timbangan digital, gelas ukur, sendok, baskom, penanak nasi, cawan dan label.Beberapa alat yang digunakan saat analisis diantaranya: tabung reaksi (pyrex),Cawan porselin, aluminium foil, rak tabung reaksi, timbangan analitik (Ohaus), spatula, beaker glass 50,200 dan 250 ml (pyrex), labu ukur 10 dan 100 ml (pyrex), corong (pyrex), erlenmeyer 250 ml, kertas saring, batang pengaduk, pipet volume 5 ml (pyrex), propipet, mikropipet 1 ml dan 0,2 ml, pipet tetes, botol timbang, desikator, buret 10 ml (pyrex), *texture analyzer*, *colorimeter, spektrofotometri.*

**C. Prosedur Penelitian**

Pembuatan ekstrak temulawak. Ekstrak temulawak dibuat dengan cara menyiapkan 100 g temulawak dicuci dan dihaluskan kemudian ditambahkan air sebanyak 1,5 liter dengan perbandingan (1:15). Pembuatan nasi kuning temulawakyaitu dengan cara, menyiapkan beras IR64 sebanyak200 gram dan ciherang sebanyak 200 gram dengan memasukkan kosentrasi ekstrak temulawak yang berbeda-beda yaitu 10,20 dan 30% dari volume air dan ditambah dengan santan 15% dari volume air. Kemudian dimasak menggunakan penanak nasi, selanjutnya tunggu semua beras matang menjadi nasi.

**D. Pengujian dan analisis**

Pengujian analisa pada nasi kuning ini dimulai dengan analisis kimia yaitu kadar air dilanjutkan dengan uji analisis fisik yaitu warna dan tekstur kemudian dilanjut dengan analisa aktivitas antioksidan selanjutnya yaitu analisa uji kesukaan nasi kuning dan teraakhir yaitu uji analisa proksimat pada nasi kuning.

**E. Rancangan Percobaan**

Rancangan percobaan yang dilakukan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan menggunakan dua faktor perlakukan. Perlakukan pertama, Variasi varietas beras (IR 64 dan Ciherang) dan faktor kedua variasi konsentrasi ekstrak temulawak yang ditambahakan, sehingga diperoleh 6 kombinasi perlakuan. Berikut ini adalah kombinasi perlakuan dalam pembuatan nasi kuning temulawak.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Sifat kimia nasi kuning temulawak**

1. **Kadar air**

Kadar air nasi kuning temulawak ditunjukan dalam bentuk presentase yang disajikan pada tabel 1.

**Tabel 1. Kadar air nasi kuning temulawak**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Varietas Beras | Ekstrak Temulawak (%) | | |
| 10 % 20 % 30% | | |
| IR 64 | 65,18±0,09e | 64,07±0,43cd | 64,43±0,24d |
| CIHERANG | 63,50±0,45c | 62,66±0,27b | 60,97±0,04a |

\*Angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata pada tingkat kepercayaan 95 % (P < 0,05)

Berdasarkan Tabel 8 bahwa kadar air nasi kuning temulawak menunjukan adanya interaksi atau beda nyata pada uji analisa kadar air. Nilai uji kadar air pada nasi kuning temulawak berbeda nyata berkisar antara 60,97 – 65,18 dan SNI kadar air dari beras IR 64 yaitu 14 % Badan Standardisasi Nasional (2015) dan Ciherang yaitu 14,7% menurut (Krisdianto, 2017). Berdasarkan dari data ketiganya nasi kuning temulawak mengalami kenaikan kadar air yang sangat tinggi hal ini dikarenakan adanya absorpsi air kedalam biji beras selama proses pemasakan beras menjadi nasi (Kasai dkk., 2005 dalam Yadav dan Jindal, 2007). Menurut (Lii dkk., 1996).

Kenaikan kadar air dapat dipengaruhi oleh absorpsi air apabila kadar amilosa dalam berasitu rendah maka penyerapan air kedalam biji beras juga akan meningkat. Beras IR 64 memiliki kadar amilosa sedang yaitu sebesar 24 % (Sari dkk, 2020) dan ciherang memiliki kadar amilosa sedang sebesar 23 % menurut (Tarjat, 2000). Pada varietas beras IR 64 yang memiliki kadar amilosa yang tinggi seharusnya memiliki kadar air yang rendah dibanding ciherang namun pada analisa diatas hasil menunjukan kadar air IR 64 lebih tinggi dibanding ciherang. Penyerapan air pada saat penanakan, akan mempengaruhi sifat fisik-kimia nasi (Yadav & Jindal, 2007).

**B. Aktivitas antioksidan nasi kuning temulawak**

Aktivtas antioksidan nasi kuning ditunjukkan dalam bentuk presentase RSA % yang disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Analisa aktivitas antioksidan RSA % nasi kuning**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Varietas Beras | Ekstrak Temulawak RSA(%) | | |
| 10 % 20 % 30% | | |
| IR 64 | 12,77±1,83ab | 14,02±0,21ab | 18,80±0,07b |
| CIHERANG | 10,65±4,02a | 13,81±0,35ab | 17,02±4,38ab |

\*\* Angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata pada tingkat kepercayaan 95 % (P < 0,05)

Berdasarkan hasil analisa diketahui bahwa nasi kuning dengan konsentrasi penambahan temulawak dan varietas beras yang berbeda tidak ada interaksi dan tidak memberi pengaruh yang signifikan terhadap aktivitas antioksidan. Hasil analisa menunjukan adanya sedikit peningkatan nilai % RSA nasi kuning tetapi tidak ada beda nyata terhadap penambahan ekstrak temulawak. % RSA tertinggi ada pada sampel dengan konsenstrasi penambahan ekstrak temulawak 30 % dan varietas beras IR 64 yaitu sebesar 18,80 % namun hasil ini memiliki nilai aktivitas antioksidan dibawah BHT yaitu 78,62 %. Hasil ini sesuai dengan penelitian Setiawan dan Pujimulyani (2018) pada produk minuman instan kunir putih dengan penambahan ekstrak jahe sebesar 350 ml dengan aktivitas antioksidan sebesar 30,09 % memiliki hasil aktivitas antioksidan dibawah BHT (78,71%) sebagai pembanding.

Hasil analisa menunjukan nilai % RSA nasi kuning temulawak mengalami sedikit peningkatan disetiap penambahan konsentrasinya. Hal ini menunjukan bahwa diduga ekstrak temulawak mengandung senyawa antioksidan. Semakin tinggi penambahan ekstrak temulawak nilai aktivitas sedikit meningkat. Hasil penelitian ini memiliki nilai aktivitas antioksidan rendah. hal ini diduga dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu suhu pemasakan, jumlah penambahan ekstrak temulawak kedalam nasi kuning dan proses pengenceran pada saat ekstrak temulawak dibuat. Penurunan nilai RSA % yang dimiliki oleh nasi kuning temulawak diduga karena pemanasan pada suhu tinggi (70 – 80˚C) saat proses pemasakan nasi selama ± 30 menit. Panas yang tinggi mengakibatkan dekomposisi senyawa antioksidan menjadi bentuk lain, yang berakibat menurunya aktivitas antioksidan (Cheng et al, 2006 dalam Narsih dan Agato, 2018).

**C. Sifat fisik nasi kuning temulawak**

1. **Analisa warna nasi kuning**

Warna nasi kuning dapat ditunjukan dalam bentuk presentase yang disajikan pada tabel 3,4,5.

**Tabel 3. Warna Lightness nasi kuning**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Varietas Beras | Ekstrak Temulawak (%) | | |
| 10 % 20 % 30% | | |
| IR 64 | 57,72±0,25e | 56,66±0,00d | 55,08±0,05a |
| CIHERANG | 56,16±0,04c | 55,61±0,10b | 54,88±0,24a |

\*L (Lightness)menunjukkan tingkat kecerahan sampel.

\*\* Angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukan beda nyata pada tingkat kepercayaan 95 % (P< 0,05)

Berdasarkan hasil uji warna dengan *colorimeter* diketahui bahwa nasi kuning temulawak dengan varietas beras yang berbeda dan adanya tambahan santan serta konsentrasi ekstrak yang berbeda – beda menunjukan adanya interaksi dan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap nilai L\*. Nilai L\* nasi kuning temulawak berbeda nyata berkisar antara 54,88 – 57,72 menunjukan warna cukup cerah. Hal ini dapat dipengaruhi oleh varietas beras itu sendiri serta santan dan konsentrasi penambahan ekstrak temulawak yang berbeda – beda sehingga memberi warna dominan berbeda, Semakin banyak penambahan ekstrak pada nasi kuning maka semakin gelap warna yang dihasilkan begitu pula sebaliknya, hal ini dikarenakan kandungan kurkumin didalam temulawak merupakan pigmen warna kuning pada nasi kuning, hal ini sesuai dengan pendapat (Herawati *et al* 2018) bahwa semakin banyak penambahan ekstrak kunyit kedalam sohun maka semakin tinggi derajat warna kuning pada sohun namun kecerahanya semakin menurun.Beras IR sendiri memiliki kecerahan yang cukup tinggi dibandingkan beras ciherang yaitu berkisar antara 71,18- 77,02( Siswanto *et al*., 2015) sedangkan untuk kecerahan pada beras ciherang sendiri yaitu 64,28 ( Millati *et al.,* 2021) dan bubuk temulawak sendiri memiliki kecerahan sebesar 59,37 (Wiyono, R. 2011).

**Tabel 4. Warna redness nasi kuning**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Varietas Beras | Ekstrak Temulawak (%) | | |
| 10 % 20 % 30% | | |
| IR 64 | -1,82±0,01b | -1,53±0,02c | -1,09±0,01e |
| CIHERANG | -2,00±0,00a | -1,82±0,01b | -1,22±0,02d |

\*a (redness) merupakan salah satu parameter warna yang mengindikasi warna merah dan hijau.

\*\* Angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata pada tingkat kepercayaan 95 % (P < 0,05)

Berdasarkan hasil analisa diketahui bahwa nasi kuning temulawak dengan faktor perlakuan yaitu varietas beras dan konsentrasi penambahan ekstrak temulawak menunjukan adanya interaksi dan memberi pengaru yang signifikan terhadap nilai a\*. Nilai a\* pada nasi kuning temulawak berbeda nyata yaitu berkisar antara – 1,09 –(-2,00) menunjukan sedikit kewarna hijau. Nilai a\* adalah salah satu parameter warna yang menunjukan warna merah dan hijau ( Pangastuti *et al* ., 2013). Nilai a (positif) adalah untuk warna merah dari 0 sampai 80 sedangkan a ( negatif ) untuk warna hijau dari 0 sampai -80.

Nilai a\* yang berbeda nyata dipengaruhi oleh konsentrasi penambahan ekstrak itu sendiri dan varietas beras yang pakai sehingga diperoleh nilai yang signifikan. Nilai a\* nasi kuning temulawak berasal dari varietas beras yang digunakan dan penambahan ekstrak temulawak itu sendiri dimana ekstrak temulawak ini memiliki kecenderungan warna kuning kemerahan sedangkan pada beras yang digunakan hanya memiliki warna putih dan sedikit memiliki warna merah. Hal ini dapat dilihat dari tingkatan nilai kemerahan dari ketiganya. Tingkat kemerahan (a\*) 14,56 bubuk temulawak(Wiyono, R. 2011), tingkat kemerahan (a\*) 0,38 beras ciherang ( Millati *et al.,* 2021) tingkat kemerahan (a\*) 0,71 beras IR 64 ( Siswanto *et al*., 2015). Semakin banyak penambahan ekstrak temulawak maka semakin tinggi nilai a\* pada nasi kuning dihasilkan.

**Tabel 5. Warna yellowness nasi kuning**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Varietas Beras | Ekstrak Temulawak (%) | | |
| 10 % 20 % 30% | | |
| IR 64 | 25,10±0,09c | 26,18±0,02d | 26,58±0,05e |
| CIHERANG | 22,91±0,01a | 23,16±0,07b | 26,70±0,17e |

\*b (yellownes)merupakan pengukuran warna kromatik campuran kuning-biru.

\*\* Angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata pada tingkat

kepercayaan 95 % (P < 0,05)

Berdasarkan hasil analisa diketahui bahwa nasi kuning temulawak dengan faktor perlakuan varietas beras dan konsentrasi penambahan ekstrak temulawak bahwasanya ada interaksi dan memberi pengaruh nyata terhadap nilai b\*. Nilai b\* (yellownes) adalah pengukur warna kromatik campuran kuning dan biru. Dimana nilai b positif 0 – 70 cenderung warna kuning, sedangkan nilai b negatif 0 – (-70) lebih cenderung ke warna biru. Nilai b\* pada nasi kuning temulawak berbeda nyata yaitu berkisar antara 22,91 – 26,70 menunjukan kecenderungan warna kuning. Nilai kuning pada nasi kuning ini disebabkan oleh penambahan ekstrak temulawak. Semakin banyak penambahan ekstrak temulawak maka nilai b\* pada nasi kuning pun semakin meningkat, hal ini diduga karena temulawak mengandung senyawa kurkumin yang mengandung pigmen dapat menimbulkan warna kuning. Kurkumin merupakan pigmen berwarna kuning yang ada pada serbuk kunyit maupun temulawak dan pada rimpang sejenisnya (Jasim dan Ali 1998 dalam Setiawan dan Pujimulyani, 2018). Nilai b\* pada bubuk temulawak sebesar 46,50(Wiyono, R. 2011). Nilai b\* pada beras ciherang yaitu 8,76 ( Millati et al., 2021) dan nilai b\* pada beras IR 64 yaitu sebesar12,45( Siswanto et al., 2015).

1. **Analisa tekstur nasi kuning**

Tekstur nasi kuning dapat ditunjukan dalam bentuk presentase yang disajikan pada tabel 6.

**Tabel 6. Tekstur-Texture Analyzer nasi kuning (N)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Varietas Beras | Ekstrak Temulawak (%) | | |
| 10 % 20 % 30% | | |
| IR 64 | 86,23±0,16d | 84,20±0,07d | 82,61±0,51d |
| CIHERANG | 44,74±0,30a | 54,24±4,43b | 73,77±1,10c |

\* Angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata pada tingkat

kepercayaan 95 % (P < 0,05)

Berdasarkan hasil analisa diketahui bahwa nasi kuning dengan konsentrasi penambahan ekstrak temulawak dan varietas beras yang berbeda tidak ada interasi dan tidak memberi pengaruh nyata yang signifikan terhadap nilai kekerasan. Nilai hardness berkisar antara 44,74 – 86,23 %. Nilai tertinggi pada nasi kuning dengan varietas beras IR 64 terdapat pada sampel dengan penambahan ekstrak 10 % yaitu sebesar 86,23 % dan pada varietas beras ciherang nilai tertinggi terdapat pada nasi kuning dengan penambahan ekstrak temulawak sebesar 30 % yaitu 73,77 %. Hal ini diduga terjadi karena kandungan amilosa yang dimiliki oleh varietas beras keduanya hal ini sesuai dengan pernyataan (Suwarno et al.,1982; Damardjati, 1995) dimana kadar amilosa lebih banyak menentukan sifat tekstur nasi dari pada sifat- sifat fisik lainnya, seperti suhu gelatinisasi dan gel konsistensi. Pada varietas beras IR 64 memiliki tekstur yang keras dan pera hal ini dikarenakan kandungan amilosa yang dimiliki pada beras IR 64 itu sedang yaitu sebesar 24 % mendekati tinggi sehingga tekstur yang dihasilkan juga keras dan pera. Pada nasi kuning dengan varietas beras ciherang memiliki tekstur yang empuk serta pulen hal ini dipengaruhi oleh kandungan amilosa yang terdapat pada beras ciherang yaitu sebesar 23 % menurut (Tarjat, 2000). Pada varietas beras IR 64 memiliki nilai tekstur yang tidak beda nyata hal ini diduga terjadi karena volume air pada saat pemasakan yang digunakan sama besarnya pada setiap sampel kuning, Pada nasi kuning dengan varietas ciherang nilai tekstur yang beda nyata walaupun volume air yang digunakan sama tetapi hasil yang didapatkan beda nyata pada varietas beras ciherang. Peningkatan dan penurunan nilai kekerasan berhubungan dengan penguapan air dan tingkat kekerasan bergantung pada tebalnya bagian kulit luar, kandungan total padatan dan kandungan pati pada suatu bahan pangan menurut (Widowati et al., 2020).

**D. Uji tingkat Kesukaan nasi kuning temulawak**

Uji kesukaan nasi kuning dapat dilihat pada tabel 7.

 **Tabel 7. Tingkat kesukaan nasi kuning temulawak**

**1. Warna**

Berdasarkan hasil analisa diketahui bahwa nasi kuning dengan varietas beras yang berbeda dan konsentrasi penambahan ekstrak yang berbeda-beda menunjukan adanya interaksi beda nyata terhadap tingkat kesukaan warna. Nilai kesukaan sebesar 3,12-4,16 dengan penerimaan panelis agak suka sampai sangat suka (pada kisaran 3-5). Nilai terbesar terdapat pada nasi kuning temulawak dengan kandungan ekstrak sebesar 30% yaitu 4,16 dan nilai terendah terdapat pada nasi kuning temulawak dengan penambahan ekstrak 10 % yaitu sebesar 3,12 hal ini dapat dipengaruhi oleh jumlah penambahan ekstrak temulawak, semakin besar penambahan ekstrak temulawak pada nasi kuning maka semakin tinggi nilai kesukaan terhadap warna nasi kuning. Hal ini diduga karena semakin tingginya kandungan ekstrak temulawak maka semakin banyak kandungan senyawa kurkuminoid yang tercapur pada nasi saat pembuatan nasi kuning temulawak dan menghasilkan warna kuning yang disukai oleh panelis. Warna merupakan faktor yang penting dalam penerimaan tingkat kesukaan panelis, Secara visual warna merupakan faktor yang penting karena warna merupakan tampilan awal dan terkadang sebagai penentu dalam uji hedonik. Suatu bahan yang bergizi,enak dan teksturnya sangat baik tidak terlihat menarik dan tidak akan dimakan apabila memiliki warna yang tidak sedap dipandang atau memberi kesan warna yang kurang baik atau menyimpang dari seharusnya (Winarno, 2002 dalam Indarti dan Pujimulyani, 2018).

**2. Aroma**

Berdasarkan analisa diketahui bahwa nasi kuning dengan konsentrasi penambahan ekstrak temulawak dan varietas beras yang berbeda tidak ada interaksi dan tidak memberi pengaruh yang signifikan terhadap tingkat kesukaan aroma. Nilai kesukaan sebesar 2,96 – 3,84 dengan penerimaan panelis agak suka sampai suka. Aroma merupakan bau atau rasa yang sangat subyektif serta sulit diukur, karena setiap orang memiliki sensitifitas dan tingkat kesukaan yang berbeda-beda. Aroma dapat dinilai cukup penting karna dapat memberikan hasil yang cepat mengenai kesukaan panelis terhadap produk (Setyaningsih, 2010).

Berdasarkan hasil analisa tingkat kesukaan aroma tertinggi yaitu pada nasi kuning dengan varietas beras ciherang dan penambahan ekstrak temulawak 20 % yaitu sebesar 3,84 dan sampel yang memiliki nilai terkecil terdapat pada nasi kuning dengan varietas beras IR 64 dengan penambahan ekstrak temulawak 30% yaitu sebesar 2,96 . Semakin besarnya penambahan ekstrak temulawak pada nasi kuning maka nilai yang didapatkan semakin kecil. Hal ini diduga karena temulawak memiliki aroma yang sangat tajam yang berasal dari minyak atsiri yang terdapat dalam temulawak yaitu sebesar 3 – 12 % menurut (Setyowati, & Suryani, 2013).

**3. Rasa**

Berdasarkan hasil analisa diketahui bahwa nasi kuning dengan konsentrasi penambahan ekstrak temulawak dengan varietas beras yang berbeda menunjukan adanya interaksi pada uji kesukaan rasa. Nilai kesukaan sebesar 2,92 – 3,84 dengan penerimaan panelis agak suka sampai suka. Berdasarkan hasil analisa nilai tertinggi terdapat pada nasi kuning ekstrak 20% dengan varietas beras ciherang yaitu sebesar 3,84. Seiring bertambahnya konsentrasi penambahan ekstrak temulawak pada nasi kuning terjadi penurunan tingkat kesukaan oleh panelis. Hal ini diduga karena temulawak memiliki rasa atau aroma yang sangat khas yang dipengaruhi oleh kandungan kimia temulawak yang terdapat didalamnya. kandungan xanthorrhizol dalam temulawak yang menyebabkan rasa menjadi pahit (Hwang et al.,2000). Kandungan kurkuminoid merupakan kandungan kimia yang memberikan warna kuning pada rimpang temulawak (Nur, 2006). Kurkuminoid mempunyai aroma khas, tidak toksik (tidak beracun), dan berbentuk serbuk dengan rasa sedikit pahit.

**4. Tekstur**

Berdasarkan hasil analisa diketahui bahwa nasi kuning dengan konsentrasi penambahan temulawak dan varietas beras yang berbeda tidak ada interaksi dan tidak memberi pengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan tekstur. Nilai tingkat kesukaan tekstur sebesar 3,72 – 4,12 penerimaan panelis agak suka sampai suka.

Berdasarkan dari data tekstur diatas menggunakan alat dan uji kesukaan berbeda jauh angkanya hal ini dikarenakan penilaian pada uji kesukaan menggunakan panelis dimana penilaian tiap orang berbeda-beda dan pada uji tekstur menggunakan alat didapatkan nilai yang lebih akurat, oleh karena itu hasil tektur pada uji kesukaan ini tidak berbeda nyata. Hal ini diduga dipengaruhi oleh kandungan amilosa dan amilopektin yang dimiliki oleh kedua beras tersebut dimana varietas beras ciherang memiliki kandungan amilosa yang sedang yaitu sebesar 23% dan varietas beras IR 64 memiliki kandungan amilosa sedang sebesar 24% tidak mempengaruhi nilai kesukaan terhadap tekstur. Beras beramilosa sedang umumnya mempunyai tekstur nasi pulen yang digemari oleh konsumen pada umumnya (Damardjati, 1995). Kadar air juga dapat berpengaruh terhadap tekstur suatu produk pangan.

**5. Kelengketan**

Berdasarkan hasil analisa diketahui bahwa nasi kuning temulawak dengan konsentrasi penambahan ekstrak temulawak dan varietas beras yang berbeda menunjukan tidak ada interaksi dan tidak memberi pengaruh nyata terhadap uji kesukaan kelengketan. Nilai yang yang diperoleh yaitu berkisar 3,56 – 3,84 dengan penerimaan panelis agak suka sampai suka. Hal ini diduga terjadi akibat kandungan amilosa dan amilopektin yang sama terdapat didalam kedua beras tersebut yaitu sebesar IR 64 amilosa 24,% amilopektin 76% (Sari dkk, 2020) dan ciherang amilosa 23% amilopektin 77% (Tarjat, 2000). tidak mempengaruhi nilai kesukaan terhadap kelengketan karena tidak beda nyata. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Winarno, 1992) Semakin kecil kandungan amilosa atau semakin tinggi kandungan amilopektinnya, maka semakit lekat nasi tersebut.

**6. Keseluruhan**

Berdasarkan hasil analisa diketahui bahwa nasi kuning dengan konstentrasi penambahan ekstrak temulawak dan varietas beras yang berbeda menunjukan adanya ada interaksi terhadap uji kesukaan keseluruhan. Nilai kesukaan sebesar 3,20 – 3,96 dengan penerimaan panelis agak suka sampai suka. Berdasarkan hasil analisa sampel dengan formulasi terbaik nilai kesukaan terdapat pada nasi kuning dengan varietas beras IR 64 dan ciherang dengan penambahan ekstrak temulawak sebesar 10 %, 20 %. Hasil analisa penilaian kesukaan keseluruhan menunjukan penurunan tingkat penerimaan kesukaan nasi kuning temulawak seiring bertambahnya penambahan ekstrak temulawak. Penilaian panelis terhadap kesukaan keseluruhan ini dipengaruhi oleh penilaian terhadap warna, aroma, rasa, tekstur, dan kelengketan nasi kuning.

**E. Analisa Proksimat nasi kuning**

Analisa proksimat disajikan dalam bentuk presentase disajikan pada tabel 8. Sebagai berikut

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Komposisi kimia | Jumlah (%) | \*Ningrum *et al*., 2021 |
| Abu | 9,49 | 1,45 |
| Protein | 5,34 | 7,49 |
| Lemak | 1,38 | 12,91 |
| Karbohidrat | 18,61 | 39,53 |

Sumber : Ningrum et al., (2021)

**1. Kadar abu**

Kadar abu menurut penelitian Ningrum et al., 2021 memiliki nilai kadar abu sebesar 1,45 %. Kadar abu nasi kuning penambahan ekstrak temulawak 10 % dengan varietas beras IR 64 sebesar 9,94 %. Hasil tersebut menunjukan kadar abu nasi kuning temulawak mengalami peningkatan dari penelitian (Ningrum et al., 2021). Hal ini diduga terjadi karena kandungan dari beras IR 64 dan temulawak cukup besar yaitu 14,36 % menurut (Luthfianto et al., 2017) dan 9,80 % menurut (Rosidi et al., 2014).Pada proses penanakan nasi diduga dapat mempengaruhi peningkatan kadar abu karena beras dan ekstrak temulawak dimasak dengan suhu yang tinggi dengan waktu yang cukup lama sampai ekstrak temulawak mendidih dan menyerap kedalam beras, hal ini sesuai menurut Wahyuni (2009), Mengatakan bahwa pada prosesperendaman dan proses perebusan akan membuat kandungan kadar mineral mengalami penurunan akibat air yang masuk akan membuat mineral keluar dan terlarut di dalam air.Menurut Sudarmadji et al (1989) mengatakan bahwa terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kadar abu suatu bahan pangan yaitu cara pengabuan, jenis bahan pangan, suhu dan waktu pada saat pengeringan. Pada proses pengeringan, semakin lama waktu dan semakin tinggi suhu yang digunakan maka kadar abu akan meningkat.

**2. Protein**

Kadar protein menurut penelitian Ningrum et al., 2021 memiliki nilai kadar protein sebesar 7,49 %. Kadar protein nasi kuning penambahan ekstrak temulawak 10 % dengan varietas beras IR 64 sebesar 5,34 %. Hasil tersebut menunjukan kadar protein nasi kuning temulawak mengalami penurunan dari penelitian (Ningrum et al., 2021). Hal ini diduga pada proses pemasakan nasi kuning dengan suhu yang tinggi dan waktu yang cukup lama sehingga protein terdenaturasi pernyataan ini sesuai dengan penelitian (Ningrum et al., 2021) dimanarendahnya kadar protein ini selain disebabkan oleh sterilisasi, juga disebabkan oleh denaturasi protein saat pegolahan menu nasi kuning. Menurut Sundari et al. (2015) menyatakan bahwa panas dari perebusan dan penggorengan pada ayam potong, ikan kembung, tempe dan tahu menyebabkan kerusakan protein sehingga kadar protein menurun.

**3. Lemak**

Kadar lemak menurut penelitian Ningrum et al., 2021 memiliki nilai kadar lemak sebesar 12,91 %. Kadar lemak nasi kuning penambahan ekstrak temulawak 10 % dengan varietas beras IR 64 sebesar 1,38 %. Hasil tersebut menunjukan kadar protein nasi kuning temulawak mengalami penurunan dari penelitian (Ningrum et al., 2021). Hal ini diduga pada proses pemasakan nasi kuning dengan suhu yang tinggi dan waktu yang cukup lama menyebabkan menurunya kandungan lemak pernyataan ini sesuai dengan penelitian (Ningrum et al., 2021) bahwa semakin lama waktu sterilisasi semakin menurun kandungan lemak nasi kuning. Pernyataan ini juga didukung oleh Suliantri (2001) yang juga mengatakan bahwa pemanasan menyebabkan kehilangan lemak karena terbentuknya senyawa volatil karbonil, asam eksposi, asam keton dan sebagainya. Pada lauk pauk lemak akan mencair dan keluar dari bahan.

**4. Karbohidrat**

Kadar karbohidrat menurut penelitian Ningrum et al., 2021 memiliki nilai kadar karbohidrat sebesar 39,53 %. Kadar lemak nasi kuning penambahan ekstrak temulawak 10 % dengan varietas beras IR 64 sebesar 18,61 %. Hasil tersebut menunjukan kadar karbohidrat nasi kuning temulawak mengalami penurunan dari penelitian (Ningrum et al., 2021). Hal ini diduga pada proses pemasakan nasi kuning dengan suhu yang tinggi dan waktu yang cukup lama menyebabkan rusaknya beberapa kandungan karbohidrat pada nasi kuning pernyataan ini sesuai dengan penelitian Martunis, (2012). Menyatakan bahwa pemanasan juga mempunyai beberapa kerugiankarena sifat asal bahan pangan yang dikeringkan dapat merubah bentuk, sifat fisik dan kimia, penurunan mutu, dan nutrisi. Semakin tinggi suhu dan lama pengeringan yang digunakan akan mengakibatkan rusaknya sebagian molekul karbohidrat pada saat pengeringan, sehingga karbohidrat yang dihasilkan menurun.

**KESIMPULAN**

Secara umum dapat disimpulkan bahwa penambahan ekstrak temulawak sampai 30 % dengan varietas beras IR 64 dan ciherang menghasilkan nasi kuning yang disukai oleh panelis. Konsentrasi temulawak dan varietas beras memberi pengaruh nyata terhadap warna, kadar air, tingkat kesukaan keseluruhan, namun tidak memberi pengaruh pada tekstur dan aktivitas antioksidan nasi kuning. Berdasarkan tingkat kesukaan dan aktivitas antioksidan, perlakuan yang terbaik untuk pembuatan nasi kuning temulawak ialah beras IR 64 dengan ekstrak temulawak 10%. Nasi tersebut memiliki kadar air 65,18 %, tekstur 86,23 %, tingkat kesukaan keseluruhan 3,68 , proten 5,34 %, lemak 1,38 %, dan abu 9,49 %.

**DAFTAR PUSTAKA**

Afifah E. 2003. Khasiat dan Manfaat Rimpang Temulawak Penyembuh Aneka Penyakit. Jakarta: Agromedia Pustaka

Adnan, Suhartini, dan Kusbiantoro, B. (2013).*Identifikasi Varietas Berdasarkan Warnadan Tekstur Permukaan Beras Menggunakan Pengolahan Citra Digital dan Jaringan Syaraf Tiruan*. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan, Vol 32 No (Juli).

Ali M. 2017. Optimalisasi Formulasi Bumbu Nasi Kuning Serbuk dengan Program Design Expert Metode Mixture D-Optimal. Skripsi. Universitas Pasundan. Bandung.

Andarwulan, N., dan Koswara, S., 1992. Kimia Vitamin. Rajawali Pers: Jakarta.Hal 171-183.

Anonim, 2017. Pusat Data dan Informasi Kementerian Pertanian. 2017. Konsumsi per kapita beberapa macam pangan pokok. [Internet]. [Diunduh 1 november 2021]. Tersedia dari: [www.pertanian.go.id](http://www.pertanian.go.id).

Anonim. 2004. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Jakarta: LIPI.

Anonim. 2003. Pelepasan Galur Padi Sawah Lokal Rojolele Sebagai Varietas Unggul Dengan Nama Rojolele.

AOAC (Association of Official Analytical Chemist), 2006. Official Methods of AOAC International. Revisi ke-2. Vol ke-1. Maryland (US): Association of Official Analytical Chemist.

BKP Badan Ketahanan Pangan. 2013.undang-undang pangan (online)

Dalimartha. 2000. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia.* Jakarta: Trubus Agriwidya.

Damardjati, D. S., 1995. Karakterisasi sifat dan standardisasi mutu beras sebagai landasan pengembangan agri-bisnis dan agroindustri padi di Indonesia. Orasi Pengukuhan Ahli Peneliti Utama. Badan Litbang Pertanian. Departemen Pertanian. 52p.

Dewi, M. S. (2010). Kajian aktivitas antioksidan dan kadar antikolesterol pada angkak dengan variasi varietas beras unggulan (IR 64) dan beras lokal (rojo lele dan merah putih).

Dwijoseputro, D. 2005. Dasar-dasar Mikrobiologi, cetakan ke 16. Djembatan, Jakarta.

Farrell, K. T. 1998. *Spices, condiments and seasonings*. Van Nostrand Reinhold: New York.

Haryadi. 2006. Teknologi Pengolahan Beras. Yogyakarta :Gadjah Mada University Press

Hayani, E. (2006). Analisis Kandungan Kimia Rimpang Temulawak. Temu Teknis Nasional Tenaga Fungsional Pertanian. (hlm. 309-312). Bogor: Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat.

Indarti, I. (2018). PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK SECANG TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN TINGKAT KESUKAAN INSTAN KUNIR PUTIH (Curcuma mangga Val.) (Doctoral dissertation, Universitas Mercu Buana Yogyakarta).

Krisdianto, A. Y. RENDEMEN BERAS DAN MUTU FISIK BERAS BERBAGAI VARIETAS DI KALIMANTAN BARAT.

Kumar, I., & Kush, G. S. (1986). *Gene Dosage Effect of Amylose Content in Rice Endosperm*. Japan Journal Genetics, 61, 559.

Kristiastuti D dan Ismawati R. 2004. Pengolahan Makanan Nusantara. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Surabaya. Surabaya.

Larasati. 2015. Pengaruh Orientasi Kewirausahaan, Inovasi Produk, dan Keunggulan Bersaing terhadap Kinerja Pemasaran Usaha Nasi Kuning Di Kota Manado. Jurnal EMBA. 2 (3): 1214-1224.

Lii, Y.C., Tsai M.L. dan Tseng, K.H. (1996). Effect of Amylose Content on the Rheological Property of Rice Starch.Cereal Chemistry73: 415-420

Luthfianto, D., Noviyanti, R. D., & Kurniawati, I. (2017). Karakterisasi kandungan zat gizi bekatul pada berbagai varietas beras di surakarta. URECOL, 371-376.

Martunis, M. (2012). Pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap kuantitas dan kualitas pati kentang varietas granola. Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia, 4(3).

Millati, T., Alhakim, H. M., & Febriana, F. (2021). MUTU GILING DAN WARNA BEBERAPA VARIETAS BERAS DI BANJARBARU. In PROSIDING SEMINAR NASIONAL LINGKUNGAN LAHAN BASAH (Vol. 6, No. 1).

Muchtadi, T. R. dan Sugiyono. 1992. Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi. Pusat Antar Universitas. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Narsih, A., & Agato, A. (2018). Efek Kombinasi Suhu Dan Waktu Ekstraksi Terhadap Komponen Senyawa Ekstrak Kulit Lidah Buaya. JURNAL GALUNG TROPIKA, 7(1), 75-87.

Ningrum, F., Susanti, S., & Legowo, A. M. (2021). Pengaruh Waktu Sterilisasi terhadap Mutu Nasi Kuning Kemasan Retort Pouch. Jurnal Teknologi Pangan, 5(2), 57-63.

Pangastuti, H. A., Affandi, D. R., & Ishartani, D. (2013). Karakterisasi sifat fisik dan kimia tepung kacang merah (Phaseolus vulgaris L.) dengan beberapa perlakuan pendahuluan. Jurnal Teknosains Pangan, 2(1).

Pratiwi, P., Suzery, M., Cahyono, B., 2010. Total Fenolat Dan Flavonoid Dari Ekstrak Dan Fraksi Daun Kumis Kucing (Orthoshipon stamineus B.) Jawa Tengah Serta Aktivitas Antioksidannya, Jurnal Sains & Matematika, 18 (4) : 140-148.

Rachman F. Logawa ED. Hegartika H, Simanjuntak P. 2008. Aktivitas antioksidan ekstrak tunggal dan kombinasinya Dari tanaman curcuma spp. Jurnal ilmu kefarmasianindonesia. 6(2) : 69-74

Ramdja, A. F. R.M. A. Aulia. dan P. Mulia. 2009. Ekstraksi Kurkumin dari Temulawak dengan Menggunakan Etanol. Jurnal Teknik Kimia, 3(16):52- 58.

Rosidi, A., Khomsan, A., Setiawan, B., Riyadi, H., & Briawan, D. (2014). Potensi Temulawak (Curcuma xanthorrhiza Roxb) Sebagai Antioksidan. In Prosiding Seminar Nasional & Internasional.

Rosiyani L. 2010. Evalusi Perubahan Metabolit Pada Temulawak Dengan Waktu Tanam Berbeda. [Skripsi]. Bogor (ID) : Institut Pertanian Bogor

S. Yasni, K. Yoshiie, H. Oda, M. Sugano, and K. Imaizumi, Dietary Curcuma xanthorrhiza Roxb. increases mitogenic responses of splenic lymphocytes in rats, and alters populations of the lymphocytes in mice. J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo) 39, 345 (1993).

Setiawan, A., dan Pujimulyani, D. (2018). Pengaruh penambahan ekstrak jahe terhadap aktivitas antioksidan dan tingkat kesukaan minuman instan kunir putih (Curcuma mangga Val.). In Seminar Nasional Inovasi Produk Pangan Lokal Untuk Mendukung Ketahanan Pangan Universitas Mercu Buana Yogyakarta (pp. 1-7).

Setyaningsih, D., & Apriyantono, A. Sari. MP 2010. Analisis Sensori Untuk Industri Pangan dan Agro.

Setyowati, A., & Suryani, C. L. (2013). Peningkatan kadar kurkuminoid dan aktivitas antioksidan minuman instan temulawak dan kunyit. Agritech, 33(4), 363-370.

Sidik, Moelyono M.W. dan Ahmad Muhtadi, 1995. Temulawak (Curcuma xanthoriza). Yayasan Pengembangan Obat Bahan Alam Phyto Medica. 200 hal.

Siswanto, N., Bintoro, N., & Indrasari, S. D. (2015). Pengaruh Jenis Penggilingan Padi Terhadap Rendemen Hasil Dan Tingkat Kecerahan Beras Di Kabupaten Sleman.

SNI Beras Giling (SNI NO.6128:2008). Badan Standardisasi Nasional. Jakarta. 9 halaman.

Soekarto S.T., 1985. Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.

Souripet, A. (2015). Komposisi, sifat fisik dan tingkat kesukaan nasi ungu. AGRITEKNO: Jurnal Teknologi Pertanian, 4(1), 25-32.

Sudarmadji, S., Suhardi, dan Haryono, B. (1989). Analisa bahan makanan dan pertanian. Liberty Yogyakarta bekerja sama dengan Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada.

Suliantri.2001. Peningkatan keamanan dan mutu simpan pindang ika kembung (Ratrelnger sp.) dengan aplikasi kombinasi natrium asetat, bakteri asam asetat dan pengemasan vakum. J. Penelitian Perikanan. 1 (2) : 34 -42

Sundari, D., Almasyhuri, A., & Lamid, A. (2015). Pengaruh proses pemasakan terhadap komposisi zat gizi bahan pangan sumber protein. Media litbangkes, 25(4), 235-242.

Suprihatno, B., Daradjat, A.A., Satoto, Baehaki, Suprihanto, A. Setyono, S.D. Indrasari, I.P. Wardana, dan H. Sembiring., 2010. Deskripsi Varietas Padi. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Subang. p.99

Susilawati, B. S., H. Syam dan R. Fadhilah. 2018. Pengaruh modifikasi tepung jagung pragelatinisasi terhadap kualitas cookies. J. Pendidikan Tinggi Pertanian. 4 (1) : 27 – 48.

Ulyarti. (1997). *Mempelajari Sifat-sifat Amilografi pada Amilosa, Amilopektin, dan Campurannya*. Institut Pertanian Bogor.

Wahyudi, A. (2006). Pengaruh Penambahan Kurkumin Dari Rimpang Temu Giring Pada Aktifitas Antioksidan Asam Askorbat Dengan Metode FTC\*. Akta Kimindo, 2(1), 37-40.

Wibawa, I. S., B. D Argo dan Y. Hendrawan. 2015. Penentuan parameter teknis ekspansi beras (Oryza saliva) pada beberapa variasi lama pemasakan dan jumlah air. J. Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem. 3 (2) : 154 -162.

Widowati, S., 2010. Karakteristik Mutu Gizi dan Diversifikasi Pangan Berbasis Sorgum (Sorghum vulgare). Jurnal Pangan, 19(4), 373-382.

Widowati, S., Asni, N., & Nuraeni, F. (2020). FORMULASI, KARAKTERISASI, DAN OPTIMASI WAKTU REHIDRASI PRODUK NASI KUNING INSTAN. Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian, 17(2), 95-107.

Wiyono, R. (2011). Studi pembuatan serbuk effervescent temulawak (Curcuma xanthorrhiza Roxb) kajian suhu pengering, konsentrasi dekstrin, konsentrasi asam sitrat dan Na-bikarbonat. Teknologi Pangan: Media Informasi dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian, 1(1).

Yadav, B.K. & V.K. Jindal. 2007. Water uptake and solid loss during cooking of milled rice (Oryza sativa L.) in relation to its physicochemical properties. Journal of Food Engineering 80: 46–54.

Yuwono, S. S. dan Susanto., 1998. Pengujian Fisik Pangan Untuk Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang