

ANALISIS SIFAT FISIKO-KIMIA NASI DARI BERAS NUTRIZINK DAN CIHERANG GORONTALO

Ikran Abudi¹, A Nur Fitriani², Muhammad Sudirman Akilie²

¹Mahasiswa Prodi Teknologi Hasil Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo

²Dosen Prodi Teknologi Hasil Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo Jl. Drs. Achmad

Nadjamuddin, Telepon: (0435) 829975 Limba U Dua, Kota Selatan, Kota Gorontalo,

Provinsi Gorontalo

*Corresponding author: msakili85@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sifat fisiko-kimia yang meliputi kadar air, zinc, dan derajat putih serta organoleptik seperti rasa, warna, aroma, dan tekstur nasi dari beras nutrizink dan ciherang Gorontalo. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) faktorial dengan 2 faktor yaitu faktor jenis beras dan faktor rasio beras air. Empat perlakuan pada penelitian ini adalah beras nutrizink 200 gram: 200 ml air, beras nutrizink 200 gram: 400 ml air, beras ciherang 200 gram: 200 ml air, beras ciherang 200 gram: 400 ml air, diulang sebanyak 3 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor jenis beras dan rasio beras air tidak memberikan pengaruh yang nyata pada kadar air, tetapi berpengaruh nyata terhadap kadar zink. Faktor rasio beras dan air memberikan pengaruh yang nyata terhadap derajat putih nasi yang dihasilkan. Tidak terdapat interaksi dari faktor jenis beras dan rasio beras air pada parameter kadar air, zink dan derajat putih nasi dari beras nutrizink dan ciherang. Perlakuan beras nutrizink, rasio beras air 1:2 = beras 200 gram air 400 ml adalah perlakuan terbaik terhadap tingkat penerimaan panelis terhadap organoleptik aroma, warna, tekstur dan rasa pada nasi dari beras nutrizink.

Kata Kunci: Nasi, nutrizink, ciherang, fisiko-kimia, organoleptik

ABSTRACT

The aim of this research was to analyze the physics-chemical such as water, zinc, whiteness index level and the organoleptic consist of the taste, colour, odor, texture of nutrizink and ciherang rice from Gorontalo. The design of this research used factorial completely randomized design with two factors, which the first and the second factors were variety of rice and ratio water rice. The four treatments were nutrizink rice 200gram: water 200 ml, nutrizink rice 200gram: water 400 ml, ciherang rice 200gram: water 200 ml, ciherang rice 200gram: water 400 ml with three replications. The results showed that the factors of various rice and ratio water rice did not affect significantly on water level but it affected significantly to zinc level. The factor of ratio rice and water had whiteness index level significantly. There were no interaction factors between various of rice and ratio water rice on water, zinc and whiteness index level of nutrizink and ciherang rice from Gorontalo. The treatment of nutrizink rice, ratio of water and rice 1:2 = rice 200gram water 400 ml was the best base on the panelists acceptance of the taste, colour, odor and texture of nutrizink and ciherang rice.

Keywords: rice, nutrizink, ciherang, physics-chemical, organoleptic



PENDAHULUAN

Beras merupakan salah satu makanan pokok dan merupakan sumber energi yang bermanfaat untuk kesehatan karena memiliki kandungan gizi seperti karbohidrat dan mineral yang dibutuhkan oleh tubuh. Beras varietas baru yang saat ini sedang digalakkan penanamannya di Gorontalo sejak tahun 2021 adalah beras varietas Inpari IR Nutrizinc. Varietas ini merupakan varietas biofortifikasi, yaitu varietas yang dirancang dengan keunggulan nilai gizi spesifik yang tinggi.

Beras nutrizink dan ciherang adalah beras yang memiliki keunggulan gizi seperti zink yang diperlukan tubuh, zink berperan penting dalam menjaga kesehatan sistem imun, pertumbuhan, pembentukan jaringan, kedewasaan seksual laki-laki, kinerja enzim, dan membantu tubuh dalam memerangi infeksi. Kekurangan zink pada manusia dapat menyebabkan komplikasi gangguan kesehatan, pertumbuhan fisik terganggu, sistem kekebalan tubuh menurun, risiko infeksi penyakit meningkat, terjadi kerusakan DNA dan dapat menjadi pemicu pertumbuhan kanker. Menurut (Susanto et al., 2021), bahwa kandungan zink padi ciherang 24.6 ppm, sedangkan padai nutrizink 34.5 ppm. Kadar zink dalam beras nutrizink 35.41 ppm, sedangkan ciherang baru mencapai 16.5 ppm, sementara dosis zink harian yang optimum bagi manusia minimal 34.7-43.4 ppm (Hamam et al., 2018). Sehingga diharapkan dengan mengkonsumsi kedua jenis beras tersebut, minimal dimasak menjadi nasi yang dikonsumsi sehari-hari. Beras nutrizink yang lebih disukai oleh konsumen adalah beras yang memiliki rasa sedikit manis, tekstur pulen pulen, warna putih cerah, dan tidak berbau.

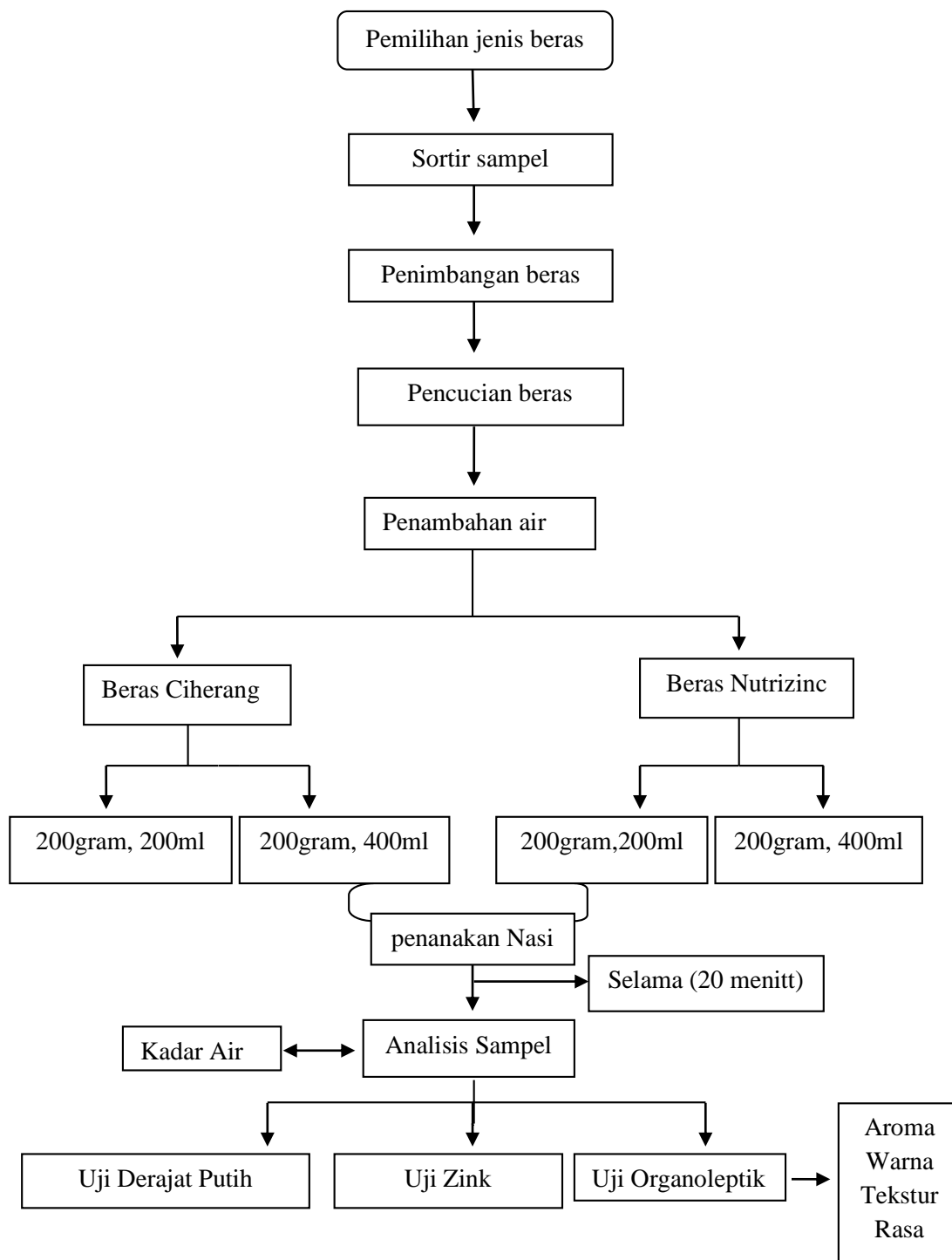
Atribut warna dan tekstur adalah pertimbangan utama konsumen di Gorontalo dalam mengkonsumsi beras nutrizink (Akilie et al., 2023). Beras dikelompokkan menjadi beras amilosa rendah (20%) amilosa sedang (20-24%) dan amilosa tinggi (>25%), Beras nutrizink dan ciherang masuk kategori beras amilosa rendah (Sasmitaloka et al., 2020). Berdasarkan latar belakang tersebut, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah menganalisis sifat fisiko-kimia serta organoleptik nasi dari beras nutrizink dan ciherang.

METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari hingga Mei 2023 di laboratorium fakultas pertanian Universitas Ichsan Gorontalo, Politeknik Gorontalo dan Balai Perikanan Provinsi Gorontalo. Alat yang digunakan untuk memasak nasi adalah loyang, sendok, pengaduk, piring, rice cooker. Alat uji tekstur analyzer, chromameter untuk warna. Bahan yang digunakan air, beras nutrizink dan beras ciherang. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) faktorial, 2 faktor: jenis beras dan rasio beras air. dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan yang meliputi: Beras nutrizink 200 gram: 200 ml air, Beras nutrizink 200 gram: 400 ml air, Beras ciherang 200 gram: 200 ml air, Beras ciherang 200 gram :400 ml air. Parameter pengamatan yaitu kadar air, zink, texture, derajat putih dan organoleptik tingkat kesukaan nasi dari beras nutrizink dan ciherang. Parameter pengamatan untuk uji organoleetik dan warna derajat putih nasi menggunakan metode pada penelitian (Wahid et al., 2022).

1. Uji organoleptik adalah suatu uji dengan menggunakan panca indera terhadap bahan pangan dengan meraba, melihat, membau, maupun merasa sampel beras, dengan mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap produk nasi.
2. Pengukuran warna dilakukan dengan alat kromamometer. Sampel diletakkan pada wadah transparan kemudian diukur menggunakan khromameter. Menghasilkan nilai L (Derajat kecerahan), a (derajat kemerahan kebiruan). Setelah diketahui nilai L, a, dan b dapat dilakukan perhitungan untuk memperoleh nilai derajat putih/Whiteness Index (WI) (Hirschler 2012). Persamaan perhitungan whiteness index sebagai berikut. $WI = 100 - [(100 - L)^2 + a^2 + b^2]^{1/2}$

Diagram Alir



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

HASIL

Hasil nilai kadar air, abu, zink dan derajat putih dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Nilai Kadar Air, Abu, Zink dan Derajat Putih Nasi dari Beras Nutrizink dan Ciherang

Perlakuan	Kadar air (%)	Kadar zink (ppm)	Derajat putih%
A1B1	30.97	1.22 %	57.23
A1B2	30.53	1.32 %	60.97
A2B1	29.18	1.44 %	57.60
A2B2	28.63	1.56 %	63.57

Keterangan :

A1B1 = Beras nutrizink, Rasio beras air 1:1 = Beras 200 gram air 200 ml

A1B2 = Beras nutrizink, Rasio beras air 1:2 = Beras 200 gram air 400 ml

A2B1 = Beras ciherang, Rasio beras air 1:1 = Beras 200 gram air 200 ml

A2B2 = Beras ciherang, Rasio beras air 1:2 = Beras 200 gram air 400 ml

Hasil uji organoleptik tingkat kesukaan aroma, warna, tekstur dan rasa nasi dari beras nutrizink dan ciherang dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Skor organoleptik aroma, warna, tekstur dan rasa nasi dari beras nutrizink dan ciherang

Perlakuan	Aroma	Warna	Tekstur	Rasa
A1B1	3.84 ^b	4.08 ^b	3.88 ^b	3.80 ^b
A1B2	5.16 ^a	4.96 ^a	5.12 ^a	5.16 ^a
A2B1	3.76 ^b	3.56 ^b	3.52 ^b	3.60 ^b
A2B2	3.84 ^b	3.48 ^b	3.52 ^b	3.60 ^b

Keterangan : superskrip huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata pada α 0.05

A1B1 = Beras nutrizink, Rasio beras air 1:1 = Beras 200 gram air 200 ml

A1B2 = Beras nutrizink, Rasio beras air 1:2 = Beras 200 gram air 400 ml

A2B1 = Beras ciherang, Rasio beras air 1:1 = Beras 200 gram air 200 ml

A2B2 = Beras ciherang, Rasio beras air 1:2 = Beras 200 gram air 400 ml

PEMBAHASAN

Sifat fisiko-kimia serta organoleptik nasi dari Beras Nutrizink dan Ciherang dari tabel 1 dan 2 dilihat berdasarkan kadar air, abu, zink dan derajat putih nasi dari Beras Nutrizink dan Ciherang, sedangkan Tabel 2 dilihat berdasarkan organoleptik.

1. Kadar air

Kadar air merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan umur simpan dan kualitas dari beras dimana apabila semakin tinggi kadar air maka umur simpan semakin pendek. Nilai kadar air tertinggi diperoleh pada perlakuan A1B1 dengan 30.97%, sedangkan nilai terendah pada perlakuan A2B2 dengan nilai 28.63%. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa faktor jenis beras dan rasio beras air tidak berpengaruh nyata terhadap nilai kadar air yang dihasilkan setiap perlakuan, juga tidak terdapat interaksi antar keduanya. Hal yang menyebabkan tidak berpengaruhnya jenis beras dan rasi beras air karena masing-masing sampel beras yang dianalisa memiliki kandungan kadar amilosa yang sama atau level rendah yaitu dibawah 20%. Beras nutrizink dan ciherang masuk kategori beras amilosa rendah (Sasmitaloka et al., 2020).

2. Kadar zink

Kadar zink ditentukan dengan metode ASS (*Atomic Absorption Spectrophotometry*). Kandungan zink dengan nilai tertinggi terdapat pada A2B2 = beras nutrizink, dengan perlakuan 200 g beras : 400 ml air dengan nilai 1.56 ppm. Sedangkan kandungan zink terendah terdapat pada perlakuan A1B1 = beras nutrizink, Rasio beras air 1:1 = Beras 200 gram air 200 ml dengan nilai 1.2 ppm. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa, faktor jenis beras dan rasio beras air memberikan pengaruh yang nyata terhadap kadar zink pada nasi dari beras nutrizink dan ciherang. Tetapi, tidak terdapat pengaruh interaksi dari kedua faktor tersebut. Hal yang menyebabkan perbedaan kandungan zink adalah karena pada proses pemasakan nasi menggunakan dua jenis beras yang berbeda kandungan zinknya, yaitu beras nutrizink dan ciherang. Selain itu, diduga faktor pengolahan dapat menyebabkan penurunan kandungan zink, seperti pada penelitian (Rosanti, 2022), bahwa penurunan kandungan zink dari 3.14 mg/100g (bk) pada nasi 'Inpari IR Nutrizinc' menjadi 1.47 mg/100g (bk) pada nasi instan. Penurunan zat seng (Zn) tidak sebanyak kandungan zat besi (Fe) pada saat penyosohan karena kandungan zat seng (Zn) diduga tersebar pada lapisan endosperma dan lapisan kulit ari/ aleuron. Sedangkan, zat besi (Fe) lebih banyak berada pada lapisan kulit ari/aleuron beras (Mamoriska et al., 2022). Derajat sosoh juga dapat mempengaruhi kandungan Zn pada beras, semakin tinggi derajat sosohnya maka kandungan Zn semakin rendah (Sasmitaloka et al., 2022).

3. Derajat putih

Analisis derajat warna nasi beras diukur berdasarkan tingkat kecerahan warna. Warna pangan biasa diukur berdasarkan urutan penerangan ($L^* a^* b^*$) yang merupakan standar internasional pengukuran warna. Hasil analisa derajat putih pada tabel 1 menunjukkan bahwa, nilai derajat putih tertinggi pada perlakuan A2B2 = beras ciherang, rasio beras air 1:2 = beras 200 gram air 400 ml sebesar 63.57, sedangkan nilai derajat putih terendah terdapat pada perlakuan A1B1 = beras nutrizink, rasio beras air 1:1 = beras 200 gram air 200 ml dengan nilai 57.23. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa faktor rasio beras air memberikan pengaruh nyata terhadap nilai derajat putih nasi yang dihasilkan, tetapi tidak terdapat interaksi dari faktor jenis beras dan rasio beras dan air. Warna putih pada bahan pangan merupakan salah satu indikator yang dapat menentukan mutu, kesegaran maupun tingkat kematangan bahan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, derajat putih pada keempat perlakuan sampel diperoleh bahwa semakin tinggi nilai L maka semakin tinggi maka semakin cerah warna bahan. Nilai whiteness index atau derajat putih yang dihasilkan berkisar pada angka 52-61. Hal ini dapat disebabkan oleh banyaknya jumlah air atau kandungan air yang terserap atau terkandung dalam nasi. Hal ini didukung oleh penelitian (Wahid et al., 2022), bahwa whiteness index cenderung meningkat dengan semakin tingginya air yang terkandung pada nasi, karena banyaknya derajat sosoh dan pencucian.

4. Organoleptik

Perlakuan terbaik pada tabel 2, menunjukkan bahwa perlakuan beras nutrizink, rasio beras air 1:2 = beras 200 gram air 400 ml adalah perlakuan yang terbaik berdasarkan tingkat kesukaan panelis pada aroma, warna, tekstur dan rasa dengan rata-rata skor penilaian di angka 5 yang berarti panelis suka dengan perlakuan tersebut. Selain itu, perlakuan dengan beras nutrizink ini berbeda signifikan jika dibandingkan dengan beras ciherang dengan rasio beras air 1:1 dan 1:2 berdasarkan analisis sidik ragam dan uji lanjut Duncan. Pada penelitian (Mamoriska et al., 2022), bahwa berdasarkan hasil uji hedonik, nasi Fortivit paling disukai untuk semua atribut sensori pada nasi nutri zinc, responden paling menyukai beras tersebut.

KESIMPULAN

Kesimpulan pada penelitian ini adalah:

1. Faktor jenis beras dan rasio beras air tidak memberikan pengaruh yang nyata, serta tidak terdapat interaksi antara faktor jenis beras dan rasio beras air terhadap kadar air, zink dan derajat putih pada nasi dari beras nutrizink dan ciherang.
2. Perlakuan beras nutrizink, rasio beras air 1:2 = beras 200gram: air 400 ml adalah perlakuan terbaik terhadap tingkat penerimaan panelis terhadap organoleptik aroma, warna, tekstur dan rasa pada nasi serta memberikan pengaruh yang berbeda signifikan dibandingkan dengan beras ciherang dengan rasio beras : air 1:1 dan 1:2.

DAFTAR PUSTAKA

- Akilie, M. S., Ashari, U., & Xyzquolyna, D. (2023). Consumer Acceptance of High Zink Nutritional Rice. *Agricultural Socio-Economics Journal*, 23(1), 33–43. <https://doi.org/10.21776/ub.agrise.2023.023.1.5>
- Hamam, M., Pujiasmanto, B., & Supriyono, D. (2018). Peningkatan Hasil Padi (*Oryza sativa* L.) dan Kadar Zink dalam Beras melalui Aplikasi Zink Sulfat Heptahidrat. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 45(3), 243. <https://doi.org/10.24831/jai.v45i3.12287>
- Mamoriska, S., Hidayat, M. G., Magda, C. G., Yulianti, A., Cahyaningsih, E., Mar, E., Sambudi, & Yulia K.P, R. (2022). Karakterisasi Kandungan Gizi, Sensori, dan Biaya Produksi Beras Fortifikasi (Fortivit) dan Beras Biofortifikasi (Inpari Nutri Zinc). *Jurnal Pangan BULOG*, 31(2), 95–113.
- Rosanti. (2022). *PENGEMBANGAN NASI INSTAN DARI BERAS BIOFORTIFIKASI VARIETAS 'INPARI IR NUTRIZINC.'*
- Sasmitaloka, K. S., Haliza, W., Sukasih, E., Ardhiyanti, S. D., & Widowati, S. (2022). Pengaruh Derajat Sosoh dan Pencucian terhadap Karakteristik Nasi Instan Biofortifikasi. *Jurnal AgriTECH*, 42(3), 260–271.
- Sasmitaloka, K. S., Widowati, S., & Sukasih, E. (2020). Karakterisasi Sifat Fisikokimia, Sensori, Dan Fungsional Nasi Instan DARI BERAS AMILOSA RENDAH. *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*, 17(1), 1–14.
- Susanto, U., Rohaeni, W. R., & Ramdhani, M. (2021). *INPARI IR NUTRIZINC PADI MASA KINI BERNUTRISI ZINC TINGGI* (Mei). Balai Besar Padi Balitbang Kementan dan Sekolah Vokasi IPB.
- Wahid, S. C., Akilie, M. S., & Anto. (2022). *JASATHP: Jurnal Sains dan Teknologi Hasil Pertanian* <https://jurnal.umsrappang.ac.id/jasathp>. 2(November), 61–66.