



**KARAKTERISTIK MUTU NASI INSTAN DENGAN TEKNIK  
PEMASAKAN YANG BERBEDA DAN PENAMBAHAN  
SANTAN**

**SKRIPSI**

Oleh :

**Putri Amelia Aristawati 211710101035**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS JEMBER  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN  
2025**



**KARAKTERISTIK MUTU NASI INSTAN DENGAN TEKNIK  
PEMASAKAN YANG BERBEDA DAN PENAMBAHAN  
SANTAN**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Teknologi Hasil Pertanian (S1) dan mencapai gelar Sarjana Teknologi Pertanian

Oleh :

**Putri Amelia Aristawati 211710101035**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS JEMBER  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN  
2025**

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim puji syukur saya panjatkan atas segala Rahmat dan nikmat yang telah Allah SWT berikan sehingga diberi kemudahan dan kelancaran dalam menyusun dan menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam tetap tercurahkan kepada nabi besar Muhammad SAW. Skripsi ini saya persembahkan sebagai rasa syukur dan terimakasih saya kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang selalu menyertai di setiap langkah dan proses yang saya jalani;
2. Keluarga yakni orang tua penulis yaitu Mohamad Arifin dan Dwi Yeniati serta adik-adik (Rafi, Rafa, dan Jihan) yang selalu menyayangi, mendoakan, dan memberikan dukungan baik secara moril dan material;
3. Dr. Nurhayati, S.TP., M.Si dan Ardiyan Dwi Masahid, S.TP., M.P selaku dosen pembimbing yang telah memberikan dukungan dan bimbingan dengan penuh kesabaran dalam menyelesaikan tugas akhir;
4. Teman-teman THP angkatan 2021, khususnya THP B yang telah memberikan dukungan bagi penulis;
5. Almamater Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember.

## **MOTTO**

*“Although they plan, Allah also plans and Allah is the best of planners”*

(Ali Imran : 54)

*“Apa yang melewatkanmu tidak akan pernah menjadi takdirku, dan apa yang ditakdirkan untukku tidak akan pernah melewatkanmu”*

(Umar Bin Khatab)

*“Susah, tapi bismillah”*

(Fiersa Besari)

*“Tetaplah berada di satu titik dari berbagai sudut pandang”*

(Penulis)

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Putri Amelia Aristawati

NIM : 211710101035

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul : **“Karakteristik Mutu Nasi Instan dengan Teknik Pemasakan yang Berbeda dan Penambahan Santan”** adalah benar-benar hasil karya sendiri, belum pernah diajukan pada instansi manapun dan bukan karya jiplakan. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan ini. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun. Saya bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 30 Juni 2025

Yang menyatakan,



Putri Amelia Aristawati

211710101035

## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “**Karakteristik Mutu Nasi Instan dengan Teknik Pemasakan yang Berbeda dan Penambahan Santan**” telah diuji dan disetujui oleh Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember pada:

Hari :

Tanggal :

Tempat : Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember

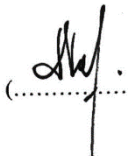
Pembimbing

Tanda Tangan

1. Pembimbing Utama

Nama : Dr. Nurhayati, S.TP., M.Si.

NIP : 197904102003122004



(.....)

2. Pembimbing Anggota

Nama : Ardiyan Dwi Masahid, S.TP., M.P.

NIP : 198503292019031011



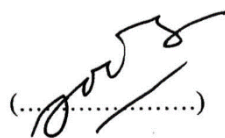
(.....)

Penguji

1. Penguji Utama

Nama : Prof. Ir. Achmad Subagio, M. Agr., Ph.D.

NIP : 196905171992011001



(.....)

2. Penguji Anggota

Nama : Nurud Diniyah, S.TP., M.P., Ph.D.

NIP : 198202192008122002



(.....)

## ***ABSTRACT***

Instant rice is pre-cooked and dried rice that can be stored longer and consumed simply by brewing with hot water for approximately 5 minutes. This study aims to determine the physical and sensory characteristics, and to obtain the best formulation of coconut milk-enriched instant rice, followed by nutritional analysis. The research applied one factors: types of rice (firm and fluffy), cooking methods (rice cooker and pressure cooker), and coconut milk addition (0%, 5%, and 10%), each repeated three times. The processing stages included soaking, washing, mixing, cooking, freezing, thawing, and drying. The results showed brightness values ranging from 79.1 to 84 and redness values from -6.1 to -6.56. Rehydration time ranged from 5.17 to 8.64 minutes, with the fastest rehydration observed in treatment A1 (firm rice, rice cooker, 0% coconut milk), and the slowest in A12 (fluffy rice, pressure cooker, 10% coconut milk). Rehydration capacity ranged from 2.83 g to 3.40 g, with the highest in A3 (firm rice, rice cooker, 5% coconut milk). Bulk density values ranged from 0,50 to 0,66 g/mL, where lower values indicated more voids in the rice texture. Sensory testing indicated that A11 (fluffy rice, rice cooker, 10% coconut milk) was the most preferred, and was further analyzed for its nutritional composition. The nutrition facts of A11 instant rice were: moisture 7.93%, ash 0.51%, protein 8.69%, fat 1.59%, carbohydrate 81.28%, energy from fat 14.31 kcal, and total energy 374.19 kcal.

*Keywords: Instant rice, Coconut milk, Rehydration, Custard density values*

## RINGKASAN

**Karakteristik Mutu Nasi Instan dengan Teknik Pemasakan yang Berbeda dan Penambahan Santan;** Putri Amelia Aristawati; 80 Halaman; Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember.

Nasi Instan merupakan olahan dari beras yang telah dimasak dan dikeringkan agar dapat disimpan lebih lama. Nasi instan dapat dikonsumsi hanya dengan cara menyeduh air panas selama  $\pm 5$  menit. Perkembangan zaman yang semakin modern mengubah pola hidup masyarakat yang lebih menyukai hal-hal cepat saji atau praktis dalam menyiapkan makanan. Berdasarkan hal tersebut, terdapat peluang untuk memproduksi nasi instan sebagai alternatif makanan cepat saji dengan tetap mempertahankan kandungan nilai gizi pada beras. Dalam meningkatkan kandungan gizi dan menambah cita rasa dilakukan penambahan santan dalam pembuatan nasi instan. Santan mengandung lemak yang cukup tinggi dan memiliki senyawa *nonylmethyketon* yang dapat menimbulkan aroma gurih. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisik, sensori, dan untuk mendapatkan formulasi terbaik pada nasi instan yang kemudian diuji *nutrition fact* nasi instan.

Penelitian pembuatan nasi instan dilakukan menggunakan satu faktor yaitu perbedaan jenis beras (pera dan pulen), teknik memasak (*rice cooker* dan presto), dan penambahan santan (0%, 5%, dan 10%). Setiap perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali. Beberapa tahapan penting yang dilakukan dalam penelitian pembuatan nasi instan yaitu perendaman, pencucian, pencampuran, pemasakan, pembekuan, *thawing*, dan pengeringan. Tahapan perlakuan dapat mempengaruhi hasil dari nasi instan yang dibuat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik fisik nasi instan dengan berbagai perlakuan memiliki nilai kecerahan berkisar 79,1-84 dan nilai kemerahan berkisar -6,1 hingga -6,56. Data waktu rehidrasi berkisar antara 5,17-8,64 menit dengan nilai terendah yaitu perlakuan A1 (beras pera, *rice cooker*, 0% santan) sedangkan nilai tertinggi pada

perlakuan A12 (beras pulen, presto, 10% santan). Semakin rendah nilai waktu rehidrasi menunjukkan semakin cepat nasi instan menjadi matang. Kapasitas rehidrasi berkisar 2,83-3,40 g dengan nilai terendah pada perlakuan A8 (beras pulen, presto, 0% santan) sedangkan nilai tertinggi perlakuan A3 (beras pera, *rice cooker*, 5% santan). Tingginya nilai kapasitas rehidrasi menandakan semakin banyak air yang diserap. Nilai *bulk density* berkisar 0,50-0,66 g/mL dengan nilai terendah oleh perlakuan A3 (beras pera, *rice cooker*, 5% santan) sedangkan nilai tertinggi perlakuan A8 (beras pulen, presto, 0% santan). Semakin rendah nilai densitas kamba menunjukkan lebih banyak rongga yang terbentuk pada nasi instan. Uji sensori nasi instan dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan terhadap produk nasi instan. Nilai terbaik diperoleh nasi instan dengan perlakuan A11 (beras pulen, *rice cooker*, 10% santan) yang kemudian diuji kimia untuk menentukan *nutrition fact*. *Nutrition fact* dari nasi instan A11 yaitu kadar air sebesar 7,93%, kadar abu 0,51%, protein 8,69%, lemak 1,59%, karbohidrat 81,28%, energi dari lemak 14,31%, dan energi total sebesar 374,19%.

## PRAKATA

Puji syukur kepada Allah SWT Atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Karakteristik Mutu Nasi Instan dengan Teknik Pemasakan yang Berbeda dan Penambahan Santan”**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S1) pada Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember.

Penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang selalu menyertai di setiap langkah dan proses yang saya jalani;
2. Ibu Dr. Sri Wahyuningsih, S.P., M.T., IPM., ASEAN Eng., selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember;
3. Ibu Dr. Triana Lindriati, S.TP., S.T., M.P., selaku Koordinator Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Universitas Jember;
4. Ibu Dr. Nurhayati, S.TP., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah meluangkan waktu dalam memberikan arahan, bimbingan, dukungan, dan motivasi yang tiada henti selama penyelesaian skripsi;
5. Bapak Ardiyan Dwi Masahid, S.TP., M.P., selaku Dosen Pembimbing Akademik sekaligus Dosen Pembimbing Anggota yang telah memberikan arahan dan bimbingan dengan sabar selama menempuh pendidikan di jenjang strata satu (S1) ini;
6. Bapak Prof. Ir. Achmad Subagio, M. Agr., Ph.D. selaku dosen penguji utama dan Ibu Nurud Diniyah, S.TP., M.P., Ph.D. selaku dosen penguji anggota yang telah memberikan waktu, ilmu, saran, dan masukan untuk perbaikan tugas akhir penulis;
7. Seluruh Dosen Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember atas segala ilmu, pengetahuan, dan waktu yang telah diberikan selama masa studi;

8. Kedua orang tua penulis, Bapak Mohamad Arifin dan Ibu Dwi Yeniati serta adik Muhamad Rafi Zulkarnain, Muhammad Rafa Fadjuani, dan Jihan Naura Hafidzah yang selalu memberikan dukungan, doa, hiburan, dan nasihat kepada penulis;
9. Sahabat penulis TARA (Anggita Rizky, Alifa, Fitri Puspita, Latifa Azzahra, dan Nindy Istigfarani) yang selalu menerima keluh kesah, menghibur, memberikan dukungan, doa, dan semangat semasa perjuangan selama menjadi mahasiswa;
10. Teman-teman THP angkatan khususnya THP B yang telah memberikan semangat dan dukungan dalam masa perkuliahan;
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu kelancaran dalam menyelesaikan tugas akhir ini;
12. Terakhir untuk penulis sendiri, terimakasih sudah berjuang dan bertahan hingga kewajiban studi terselesaikan.

Saya menyadari bahwa skripsi ini tidak luput dari kesalahan dalam penulisan. Maka dari itu, saya memohon maaf atas kekurangan tersebut. Saya senantiasa mengharap kritik dan saran yang membangun agar kelak saya bisa berkarya lebih baik lagi. Harapan saya sebagai penulis, semoga karya ini bisa bermanfaat bagi kita semua dan dapat berfungsi sebagaimana mestinya.

Jember, 30 Juni 2025



Putri Amelia Aristawati

NIM. 211710101035

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iii
<b>MOTTO</b> .....	iv
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	v
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	vi
<b>ABSTRACT</b> .....	vii
<b>RINGKASAN</b> .....	viii
<b>PRAKATA</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	xvi
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1 Beras .....	4
2.2 Proses Memasak Nasi .....	6
2.3 Nasi Instan .....	8
2.4 Santan Kara.....	10
<b>BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	12
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	12
3.2 Alat dan Bahan .....	12
3.3 Desain Penelitian .....	12
3.4 Tahapan Penelitian.....	13

3.5 Parameter Pengamatan.....	15
3.6 Analisis Data.....	15
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	16
4.1 Karakteristik Fisik Nasi Instan .....	16
4.2 Mutu Sensoris Nasi Instan .....	23
4.3 Formulasi Nasi Instan Terpilih .....	37
4.4 <i>Nutrition Fact</i> Nasi Instan Terpilih dengan Perbedaan Teknik Pemasakan dan Konsentrasi Santan.....	38
<b>BAB 5. KESIMPULAN</b> .....	42
5.1 Kesimpulan .....	42
5.2 Saran .....	42
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	43
<b>LAMPIRAN PENELITIAN</b> .....	48

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Syarat mutu beras sesuai SNI 6128:2015 .....	4
Tabel 2.2 Komposisi santan per 100 gram.....	11
Tabel 3.1 Rancangan percobaan nasi instan.....	12
Tabel 4.1 Nilai warna nasi instan.....	16
Tabel 4.2 Nilai efektivitas pada perlakuan nasi instan.....	37
Tabel 4.3 <i>Nutrition fact</i> nasi instan terbaik.....	38

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Merk beras pera (IR 42) dan pulen (IR 64).....	5
Gambar 2.2 Merk nasi instan yang beredar di pasaran .....	8
Gambar 3.1 Diagram alir tahapan penelitian nasi instan.....	14
Gambar 4.1 Nilai waktu rehidrasi nasi instan.....	18
Gambar 4.2 Nilai kapasitas rehidrasi nasi instan .....	20
Gambar 4.3 Nilai <i>bulk density</i> nasi instan.....	22
Gambar 4.4 Mutu sensori nasi instan.....	24
Gambar 4.5 Nilai kesukaan panelis terhadap nasi instan.....	25
Gambar 4.6 Nilai kesukaan panelis terhadap warna nasi instan .....	27
Gambar 4.7 Persentase kesukaan panelis terhadap warna nasi instan .....	28
Gambar 4.8 Nilai kesukaan panelis terhadap aroma nasi instan.....	29
Gambar 4.9 Persentase kesukaan panelis terhadap aroma nasi instan.....	30
Gambar 4.10 Nilai kesukaan panelis terhadap rasa nasi instan .....	31
Gambar 4.11 Persentase kesukaan panelis terhadap rasa nasi instan.....	32
Gambar 4.12 Nilai kesukaan panelis terhadap tekstur nasi instan.....	33
Gambar 4.13 Persentase kesukaan panelis terhadap tekstur nasi instan .....	34
Gambar 4.14 Nilai kesukaan panelis terhadap keseluruhan nasi instan.....	35
Gambar 4.15 Persentase kesukaan panelis terhadap keseluruhan nasi instan.....	36

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 3.1 Prosedur Penelitian .....	48
Lampiran 4.1 Data warna nasi instan .....	53
Lampiran 4.2 Data waktu rehidrasi nasi instan .....	56
Lampiran 4.3 Data kapasitas rehidrasi nasi instan .....	56
Lampiran 4.4 Data <i>bulk density</i> nasi instan .....	58
Lampiran 4.5 Lembar kuisisioner uji hedonik.....	60
Lampiran 4.6 Lembar kuisisioner uji hedonik.....	61
Lampiran 4.7 Data pengamatan uji skoring .....	63
Lampiran 4.8 Data pengamatan uji hedonik .....	68
Lampiran 4.9 Uji efektivitas .....	73
Lampiran 5.1 Dokumentasi penelitian .....	75

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan zaman yang semakin modern menjadi penyebab terjadinya perubahan pada pola hidup masyarakat yang lebih menyukai hal-hal cepat saji atau praktis termasuk dalam menyiapkan makanan. Kecenderungan masyarakat seperti semakin banyak wanita bekerja, semakin sibuk masyarakat, dan semakin banyak orang bepergian ke luar kota atau pulau sehingga dibutuhkan produk yang dapat disiapkan dengan cepat dan praktis. Salah satu bahan yang dapat diolah menjadi makanan praktis yaitu beras. Beras merupakan makanan pokok sumber karbohidrat yang dikonsumsi oleh sebagian besar masyarakat Indonesia. Konsumsi beras masyarakat Indonesia tahun 2023 mencapai 31,10 juta ton (BPS, 2024). Tingginya konsumsi beras menandakan bahwa beras merupakan bahan pangan pokok yang sulit digantikan oleh sumber karbohidrat lain. Beras disukai karena cocok dipadukan dengan berbagai jenis makanan dan dapat memenuhi kebutuhan energi dan gizi manusia sehari-hari. Beras mengandung 360 kkal energi, 79,34 g karbohidrat, 6,6 g protein, dan 0,58 g lemak dalam 100 g beras (Sasmitaloka *et al.*, 2020). Oleh karena itu, beras dapat dijadikan sebagai alternatif makanan cepat saji dengan tetap mempertahankan kandungan nilai gizi pada beras yaitu dengan diolah menjadi nasi instan.

Nasi instan merupakan olahan dari beras yang telah dimasak lalu dikeringkan agar dapat disimpan dalam waktu yang lebih lama. Keunggulan nasi instan yaitu dapat disajikan dalam waktu yang lebih cepat dengan cara diseduh (rehidrasi) menggunakan air panas selama  $\pm 5$  menit dan tetap memiliki karakteristik flavor, rasa, dan tekstur seperti nasi pada umumnya. Nasi instan yang baik yaitu memiliki pori-pori yang lebar sehingga memudahkan dan mempercepat saat proses rehidrasi. Salah satu cara pembuatan nasi instan yaitu menggunakan metode *autoclaving-freezing* (pemanasan tekanan tinggi-pembekuan). Metode *autoclaving-freezing* merupakan metode pemasakan dengan prinsip menggunakan tekanan tinggi yang dilanjutkan dengan proses pendinginan suhu rendah (Maharani, 2017). Metode *autoclaving-freezing* memiliki keunggulan dapat meningkatkan

stabilitas pasta pati serta meningkatkan kecenderungan pati untuk mengalami retrogradasi. Selain itu, metode *autoclaving-freezing* dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia pada nasi instan yang dihasilkan (Wiadnyani *et al.*, 2017).

Karakteristik nasi instan yang dihasilkan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu varietas beras dan metode pemasakan yang digunakan. Terdapat 2 macam varietas beras berdasarkan kandungan amilosanya yaitu beras pera dan beras pulen. Beras pera merupakan beras yang mengandung kadar amilosa tinggi yaitu sekitar >25% sedangkan beras pulen merupakan beras yang mengandung kadar amilosa rendah sebesar <25% (Luna *et al.*, 2015). Kandungan amilosa pada beras dapat mempengaruhi karakteristik fisik nasi yang dihasilkan. Semakin tinggi kandungan amilosa maka nasi yang dihasilkan akan memiliki tekstur yang keras dan sebaliknya semakin rendah kandungan amilosa maka nasi yang dihasilkan memiliki tekstur yang lunak dan lengket. Perbedaan varietas dapat mempengaruhi preferensi konsumen dalam memilih beras karena masing-masing varietas beras memiliki karakteristik yang berbeda baik pada rasa, warna, dan zat gizi. Metode pemasakan beras yang berbeda juga dapat mempengaruhi karakteristik pada nasi yang dihasilkan. Pemasakan beras dan penambahan rasio air yang kurang tepat akan berpengaruh terhadap karakteristik fisik dan kimia pada nasi. Hal tersebut karena air berperan penting dalam proses gelatinisasi. Semakin banyak pati yang tergelatinisasi akan mempermudah proses rehidrasi (Sasmitaloka *et al.*, 2020).

Nasi instan yang beredar di masyarakat umumnya tidak dilakukan penambahan bahan untuk menunjang kenampakan, rasa, dan kandungan gizi pada nasi instan. Salah satu bahan yang dapat ditambahkan dalam pembuatan nasi instan yaitu santan. Santan memiliki kandungan gizi berupa lemak yang dapat menambah nilai kandungan gizi pada nasi instan. Selain itu, santan mengandung senyawa *nonylmethyketon* yang dapat berperan sebagai penambah rasa gurih pada beras instan. Hal tersebut karena senyawa *nonylmethyketon* jika terkena oleh suhu tinggi akan bersifat volatil dan menimbulkan bau yang enak (Afia *et al.*, 2021). Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik mutu nasi instan yang dihasilkan dengan metode pemasakan yang berbeda menggunakan perbedaan varietas beras dan penambahan bahan berupa santan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Nasi instan merupakan olahan dari beras yang telah dimasak lalu dikeringkan agar dapat disimpan dalam waktu yang lebih lama. Nasi instan yang baik yaitu memiliki waktu rehidrasi yang lebih cepat sekitar  $\pm 5$  menit. Perbedaan varietas beras dan metode pemasakan nasi yang berbeda dapat mempengaruhi karakteristik beras instan yang dihasilkan. Terdapat 2 macam varietas beras berdasarkan kandungan amilonya yaitu beras pera dan beras pulen. Kandungan amilosa pada beras berpengaruh terhadap aroma, tekstur, warna, jumlah penyerapan air, dan pengembangan volume nasi selama pemasakan. Penggunaan *rice cooker* dan presto dengan sistem perpindahan panas yang berbeda dalam pemasakan nasi dapat mempengaruhi karakteristik beras instan yang dihasilkan. Metode pemasakan nasi yang kurang tepat akan menghasilkan beras instan dengan kualitas yang kurang baik. Penambahan santan dilakukan untuk meningkatkan kandungan gizi dan menambah cita rasa pada beras instan. Namun, belum diketahui karakteristik fisik dan sensori serta mutu kimia nasi instan dengan perbedaan varietas beras, penambahan santan, dan metode pemasakan yang berbeda.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui karakteristik fisik dan sensori nasi instan dari perbedaan jenis beras (pera dan pulen), metode pemasakan (*rice cooker* dan presto), dan penambahan bahan santan.
2. Mengetahui perlakuan terbaik nasi instan berdasarkan uji efektivitas terhadap parameter sensori.
3. Mengetahui nilai gizi (*nutrition fact*) nasi instan terbaik.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menghasilkan teknologi pembuatan nasi instan
2. Memberikan informasi mengenai kandungan gizi nasi instan terbaik

## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Beras

Beras merupakan makanan pokok yang mengandung sumber energi karbohidrat tinggi. Beras berasal dari biji tanaman padi (*Oryza sativa L.*) yang telah di pisahkan dari kulitnya. Beras mengandung kandungan yang berperan untuk memenuhi kebutuhan energi dan gizi pada manusia. Kandungan gizi beras per 100 g adalah 360 kkal energi, 79,34 g karbohidrat, 6,6 g protein, dan 0,58 g lemak (Sasmitaloka *et al.*, 2020). Menurut SNI 6128:2015, beras memiliki kadar air maksimal 14% untuk kelas premium, medium 1, dan medium 2 sedangkan pada kelas medium 3 kadar air maksimum yaitu 15%. Syarat mutu beras menurut SNI 6128:2015 dapat dilihat pada **Tabel 2.1**.

**Tabel 2.1** Syarat mutu beras sesuai SNI 6128:2015

No	Komponen Mutu	Satuan	Kelas Mutu			
			Premium	Medium		
				1	2	3
1.	Derajat sosoh (min)	(%)	100	95	90	80
2.	Kadar air (maks)	(%)	14	14	14	15
3.	Beras kepala (min)	(%)	95	78	73	60
4.	Butir patah (maks)	(%)	5	20	25	35
5.	Butir menir (maks)	(%)	0	2	22	5
6.	Butir merah (maks)	(%)	0	2	2	3
7.	Butir kuning/rusak (maks)	(%)	0	2	2	5
8.	Butir kapur (maks)	(%)	0	2	2	5
9.	Benda asing (maks)	(%)	0	0,02	0,05	0,2
10.	Butir gabah (maks)	(butir/100g)	0	1	2	3

Pada beras putih terkandung 85-95% pati, 2-2,5% pentosan, dan 0,6-1,1 gula. Rangka struktur pati terdiri dari dua komponen utama yaitu amilosa dan amilopektin yang tersusun oleh rangkaian unit-unit glukosa yang saling berikatan. Amilosa dan amilopektin berpengaruh terhadap sifat pati yang dihasilkan. Sifat fungsional pati dipengaruhi oleh varietas beras, kondisi alam, dan tempat tanaman berasal (Nisah, 2017). Sifat fisikokimia beras dapat menentukan mutu tanak (*cooking quality*) dan mutu rasa (*eating quality*) nasi yang dihasilkan. Mutu tanak dan mutu rasa dipengaruhi oleh kandungan amilosa, suhu gelatinisasi dan

konsistensi gel (Normita *and* Cruz, 2002 dalam Suhada *and* Chairul., 2023). Rasio kandungan amilosa dengan kandungan amilopektin merupakan faktor yang dapat menentukan mutu warna dan tekstur nasi baik dalam keadaan hangat maupun keadaan sudah mendingin hingga suhu kamar. Kandungan amilosa pada beras berkorelasi positif dengan aroma, jumlah penyerapan air, pengembangan volume nasi selama pemasakan, dan tetap menggumpal setelah dingin. Kandungan amilosa juga berkorelasi negatif terhadap nilai *taste* panel dari kelekatan (*cihesiveness*), kelunakan (*tenderness*), warna dan kilap dari beras (Suliantini *et al.* , 2011 dalam Sari *et al.*, 2020).



**Gambar 2.1** Merk beras pera (IR 42) dan pulen (IR 64) yang beredar di pasaran  
Sumber : Lulu *Hypermarket*

Beras dikelompokkan menjadi tiga macam yaitu beras dengan kandungan amilosa rendah (<20%), amilosa sedang (20-24%), dan amilosa tinggi (>25%) (Meulnett *et al.*, 2000 dalam Sasmitaloka *et al.*, 2020). Beras dengan kandungan amilosa tinggi akan meningkatkan kekerasan pada tekstur beras dan elastisitasi beras akan semakin rendah, sebaliknya jika kadar amilosa pada beras semakin rendah maka tekstur nasi yang dihasilkan akan semakin lunak dan lengket (Luna *et al.*, 2015). Kadar amilosa yang semakin tinggi juga dapat menyebabkan penurunan suhu gelatinisasi dan waktu pemasakan dari beras (Rahman *et al.*, 2017). Berdasarkan kadar amilosanya, jenis beras dapat dikelompokkan dalam dua kelompok besar yaitu beras pera dan beras pulen. Beras pera merupakan beras yang mengandung kadar amilosa tinggi sekitar >25% sehingga tekstur nasi yang dihasilkan pera (keras), terpecah-pecah dan tidak berlekatan. Menurut Septianingrum (2016) beras dengan indeks glikemik rendah umumnya mempunyai tekstur nasi pera. Salah satu varietas beras pera yaitu IR 42. Beras IR 42 memiliki

kandungan amilosa sekitar 28% (Indrasari, 2011 dalam Kamsiati *et al.*, 2018). Beras pera cocok digunakan untuk olahan nasi goreng karena memiliki tekstur nasi yang kering dan keras. Beras pulen merupakan beras yang mengandung kadar amilosa rendah-sedang yaitu sekitar 7-24% sehingga dapat menghasilkan nasi dengan tekstur lunak, butirannya saling menempel, dan dapat dikepal. Beras pulen cenderung memiliki nilai indeks glikemik yang lebih tinggi dibandingkan dengan beras pera. Salah satu varietas beras pulen yaitu IR 64. Beras IR 64 memiliki kandungan amilosa sekitar 23% (Sari *et al.*, 2020).

## 2.2 Proses Memasak Nasi

Memasak secara definitif adalah proses pemberian panas (*application of heat*) sehingga bahan yang dimasak akan dapat dimakan (*eatable*), lezat dilidah (*palatable*), aman dimakan (*safer to eat*), mudah dicerna (*digestible*), dan berubah penampilannya (*change its appearance*). Memasak adalah sebuah cara untuk mentransformasikan bahan makanan dari mentah menjadi matang. Transformasi makanan memerlukan pemanas yang diperoleh dengan cara memindahkan energi dari sumber-sumber panas ke makanan sehingga molekul yang terdapat pada makanan dapat berubah dan bereaksi menjadi bentuk dan struktur baru. Terdapat tiga prinsip memasak menurut Bartono., (2009) dalam Syahrizal and Emmita., (2014) yaitu radiasi, konduksi, dan konveksi. Salah satu bahan makanan yang dapat dimasak dengan beberapa metode adalah beras. Beberapa faktor pemasakan beras yang dapat mempengaruhi kualitas nasi yang dihasilkan yaitu porsi air dan metode pemasakan yang kurang tepat. Terdapat beberapa teknik dalam pemasakan nasi yaitu menggunakan *rice cooker* dan presto.

### 2.2.1 Rice cooker

*Rice cooker* merupakan alat penanak nasi dengan tenaga listrik yang bekerja secara otomatis. Prinsip kerja pada *rice cooker* menggunakan perpindahan panas secara konduksi dan konveksi. Proses pengolahan nasi dalam *rice cooker* terbagi menjadi empat tahap yaitu penambahan air, pendidihan (*boiling*), penyerapan air (*absorbing water*), dan pendiaman (*resting*) (Priyanto, 2015). *Rice cooker* bekerja dengan cara memanaskan air hingga mencapai titik didihnya. Panas akan

tersalurkan ke panci tempat beras dan air diletakkan. Air akan terserap pada temperatur 100°C sehingga menyebabkan air akan terserap dan nasi menjadi matang. Pada bagian bawah *rice cooker* terdapat termostat yang berfungsi untuk mendeteksi air telah mencapai titik didihnya atau belum. Ketika air telah mencapai titik didihnya (100°C), *rice cooker* akan mempertahankan suhu beberapa saat lalu menurunkan suhu dalam rentang temperatur 75-100 °C sehingga suhu di dalam panci akan bertahan untuk menghangatkan nasi di dalamnya. Menurut penelitian Octaviani., (2024) metode pemasakan nasi menggunakan *rice cooker* optimal dilakukan dengan penambahan rasio air : beras yaitu 1:1,5 dalam rentang waktu pemasakan 20-25 menit. Hal tersebut karena pada waktu dan penambahan air tersebut menghasilkan nasi yang matang sempurna, pulen, dan tidak lengket.

#### 2.2.2 Presto

Presto merupakan alat memasak yang dapat membuat bahan makanan menjadi lebih cepat matang. Prinsip dasar yang digunakan pada panci presto adalah kenaikan titik didih. Tekanan pada panci presto dapat diatur sehingga dapat meningkatkan suhu serta titik didih suatu bahan dengan waktu tertentu. Panci presto akan menghasilkan tekanan dalam ruangan tertutup sehingga menekan uap air yang masuk ke dalam makanan untuk menghasilkan efek transfer panas. Ketika alat presto ditutup rapat dan dipanaskan dalam suhu tinggi, tekanan uap air akan meningkat sehingga suhu akan naik. Pemasakan menggunakan alat presto dilakukan dalam suhu  $\pm 125^{\circ}\text{C}$  dan pada tekanan 5-10 psi (alat presto tekanan rendah-sedang) atau 15 psi (alat presto tekanan tinggi) (Ropiudin *et al.*, 2020). Dalam kondisi tekanan tinggi, serat pada makanan akan dilunakkan dan rasa pada bahan akan meresap dengan cepat. Menurut penelitian Rahmadi, (2019) pemasakan nasi menggunakan panci presto optimal dilakukan dengan penambahan rasio beras dan air yaitu 1:2 dalam rentang waktu pemasakan 10 menit. Kompor dinyalakan hingga panci presto berbunyi dan uap keluar. Setelah waktu pemasakan selesai, panci presto dibiarkan selama 10-15 menit hingga katup pengaman dan suhunya turun.

### 2.3 Nasi Instan

Nasi instan merupakan olahan dari beras yang dapat disajikan dalam waktu yang lebih cepat. Syarat nasi dapat disebut dengan nasi instan yaitu dapat dipersiapkan dalam waktu 5-8 menit (Luna *et al.*, 2015). Keunggulan nasi instan yaitu dapat dikonsumsi hanya dengan cara menyeduh menggunakan air panas selama  $\pm 5$  menit, tetapi mempunyai karakteristik *flavor*, rasa, dan tekstur seperti nasi pada umumnya. Salah satu faktor penting dalam pembuatan nasi instan adalah porositas dan gelatinisasi. Bahan baku beras yang digunakan harus mengalami porositas sehingga pada saat rehidrasi dapat mudah tergelatinisasi. Porositas merupakan terbentuknya pori-pori beras dengan lebar sehingga penyerapan air pada saat perendaman lebih banyak. Beras yang mengalami porositas akan mempunyai waktu rehidrasi lebih singkat.



**Gambar 2.2** Merk nasi instan yang beredar di pasaran

Sumber : Blibli.com

Beras dengan kandungan amilosa rendah memiliki temperatur gelatinisasi yang lebih rendah, nilai entalpi yang lebih rendah, dan kristalinitas yang rendah dibandingkan dengan beras yang memiliki kandungan amilosa yang tinggi (Liu QQ *et al.*, 2011 dalam Sasmitaloka *et al.*, 2020). Hal tersebut karena semakin tinggi kadar amilosa pada beras maka daya serap airnya akan semakin tinggi sehingga pengembangan volume dari beras yang dimasak akan semakin tinggi. Peningkatan kadar amilosa akan meningkatkan kapasitas granula pati dalam penyerapan air dan pengembangan volume sebab amilosa memiliki kapasitas yang lebih besar dalam mengikat hidrogen dibandingkan dengan amilopektin. Proses pembuatan nasi instan dapat meningkatkan daya cerna karena beras telah mengalami gelatinisasi.

Beras yang telah tergelatinisasi dapat dikeringkan untuk menurunkan kadar air pada beras instan sehingga masa penyimpanan pada nasi instan lebih lama (Diza *et al.*, 2014). Nasi instan yang telah dikeringkan akan tetapi mampu menyerap air kembali (rehidrasi) dalam jumlah yang besar.

Terdapat beberapa metode dalam pembuatan nasi instan salah satunya metode *autoclaving-freezing*. Metode *autoclaving-freezing* (pemanasan tekanan tinggi-pembekuan) merupakan metode pemasakan dengan prinsip menggunakan tekanan tinggi yang dilanjutkan dengan proses pendinginan suhu rendah (Maharani, 2017). Metode *autoclaving-freezing* memiliki keunggulan dapat meningkatkan stabilitas pasta pati serta meningkatkan kecenderungan pati untuk mengalami retrogradasi. Metode *autoclaving-freezing* diawali dengan perlakuan perendaman dengan air. Perendaman bertujuan untuk mendapatkan struktur fisik beras yang lebih porous sehingga penyerapan air pada beras akan lebih cepat pada saat rehidrasi (Andriani, 2018). Selain itu, perendaman bertujuan untuk meningkatkan kadar air dan membuka pori-pori pada beras (Lukman *et al.*, 2023)

Proses selanjutnya dilakukan proses pemanasan dengan tekanan tinggi. Pemasakan dengan tekanan tinggi dilakukan untuk mendapatkan nasi yang matang dan tergelatinisasi dengan sempurna. Pada saat proses pemasakan terjadi pengembangan granula pati sehingga menyebabkan pati mengalami gelatinisasi. Suhu gelatinisasi berpengaruh terhadap waktu pemasakan. Suhu gelatinisasi yang lebih rendah akan menyebabkan beras menyerap air dan mengembang dibandingkan beras dengan suhu gelatinisasi tinggi (Chairunnisak *et al.*, 2021). Ikatan antara amilosa dan amilopektin akan terputus saat suhu gelatinisasi tercapai sehingga amilosa akan keluar dari granula pati dan air akan masuk lebih banyak sehingga ukuran granula akan semakin besar (Santosa *et al.*, 2018). Profil gelatinisasi beras dipengaruhi oleh jumlah fraksi amilosa dan amilopektin. Amilopektin memiliki struktur bercabang sedangkan amilosa tidak bercabang sehingga ketika terjadi pemanasan, ikatan hidrogen dari amilopektin akan terputus dan membentuk ikatan hidrogen baru. Hal tersebut menyebabkan amilosa yang memiliki rantai lebih sederhana terdorong keluar dari granula pati (Noviasari *et al.*, 2015)

Proses pembuatan nasi instan dilanjutkan dengan pembekuan. Pembekuan bertujuan agar pati yang telah tergelatinisasi saat pemasakan mengalami retrogradasi. Retrogradasi merupakan perubahan yang terjadi pada pati yang tergelatinisasi saat proses pembekuan sehingga terjadi rekristalisasi sepenuhnya yang bersifat dapat balik (*reversibel*) pada amilopektin dan sebagian rekristalisasi bersifat tidak dapat balik (*ireversibel*) pada amilosa (Septianingrum, 2016). Selama retrogradasi, molekul pati dapat kembali membentuk struktur kompak yang mengakibatkan tekstur nasi menjadi lebih keras. Pembekuan dapat meningkatkan pengembangan molekul-molekul pati melalui ikatan hidrogen. Proses selanjutnya yaitu dilakukan *thawing*. *Thawing* berfungsi untuk melepaskan air sehingga menghasilkan padatan nasi berstruktur microsponge yang dapat menyerap air lebih cepat saat rehidrasi. Proses terakhir dalam pembuatan nasi instan yaitu pengeringan. Pengeringan bertujuan agar didapatkan nasi instan dengan kadar air maksimal 12% sehingga daya simpan pada nasi instan lebih awet.

#### **2.4 Santan Kara**

Santan merupakan salah satu produk pangan yang diperoleh dari daging kelapa segar yang telah dihaluskan dengan maupun tanpa penambahan air. Santan memiliki tekstur cair agak kental dan berwarna putih susu. Santan merupakan emulsi minyak dalam air yang distabilisasi secara alamiah oleh protein (globulin dan albumin) dan fosfolipida. Santan mengandung lemak yang cukup tinggi sehingga dapat menghasilkan rasa gurih pada masakan. Berdasarkan penelitian Afia *et al.*, (2021) yang dilakukan diketahui bahwa penambahan santan yang lebih banyak dapat menghasilkan rasa dan aroma risotto instan yang lebih gurih. Hal tersebut karena di dalam santan terdapat kandungan senyawa *nonylmethyketon* yang jika terkena oleh suhu tinggi akan bersifat volatil dan menimbulkan bau yang enak. Salah satu merk santan instan yang beredar yaitu santan kara.

Santan kara merupakan santan instan olahan dari daging kelapa yang diproses secara UHT dan dikemas secara aseptik yang dimiliki oleh Sambu Group. Komposisi dari santan kara yaitu krim kelapa alami segar, air, dan penstabil (xanthan gum, guar gum, karagenan). Kandungan gizi dari santan kara yaitu energi

total 35 kkal, energi dari lemak 35 kkal. % AKG: lemak total 4g, lemak jenuh 3.5g, protein 1g, karbohidrat 0g, dan gula 0g. Santan memiliki berbagai macam komposisi makronutrien dan mikronutrien. Adapun komposisi santan menurut Tabel komposisi pangan Indonesia tahun 2017 dapat dilihat pada **Tabel 2.2**.

**Tabel 2.2** Komposisi santan per 100 gram

Santan per 100 gram	
Air (g)	54,9
Energi (Kal)	324
Protein (g)	4,2
Lemak (g)	34,3
Karbohidrat (g)	5,6
Serat (g)	0,0
Abu (g)	1,0
Kalsium (mg)	14
Fosfor (mg)	45
Besi (mg)	1,9
Natrium (mg)	18
Kalium (mg)	514,1
Tebaga (mg)	0,4
Seng (mg)	0,9
Niasin (mg)	0,5
Vitamin C (mg)	2

Sumber : (Izwardy, 2018)

Berdasarkan tabel komposisi pangan Indonesia tahun 2017, makronutrien yang terkandung pada santan adalah lemak. Jenis lemak paling banyak pada santan adalah lemak jenuh (SFA). Komposisi jenis lemak jenuh sebagian besar yaitu *medium chain fatty acid* (MCFA) dengan mayoritas yaitu asam laurat dan asam miristat (Karunasiri *et al.*, 2020). Asam laurat merupakan asam lemak berantai sedang (*medium chain fatty acid*) yang dapat berperan sebagai sumber energi non pati. MCFA pada santan dapat meningkatkan kadar HDL pada darah dan memiliki struktur yang relatif lebih stabil sehingga lebih tahan terhadap oksidasi (Mensink, 2016). Santan juga memiliki kandungan senyawa polifenol yang berfungsi sebagai antioksidan. Senyawa polifenol dapat melindungi makromolekul seperti lipid, protein, dan DNA karena kerusakan oksidatif (Costa *et al.*, 2021). Berdasarkan penelitian Alyaqoubi *et al.*, 2015) diketahui bahwa santan dianggap sebagai komponen makanan yang dapat mencegah terjadinya oksidatif dan mampu mengurangi risiko terjadinya penyakit degeneratif.

## BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Inovasi Hasil Pertanian (IHP), Laboratorium Analisa Terpadu, dan Laboratorium Kimia dan Biokimia Pangan Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2024 hingga April 2025.

### 3.2 Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *rice cooker* (Miyako), panci presto (Maxim), neraca analitik, termometer, lemari es, mangkok, centong, dan oven. Alat yang digunakan untuk analisis meliputi gelas ukur, gelas piala, gelas arloji, oven, desikator, *soxhlet*, labu *kjeldahl*, labu lemak, *colour reader*, *beaker glass*, buret, *erlenmeyer*, vorteks, labu ukur, pipet, tanur, dan alat-alat gelas.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah beras pera padang (IR 42), beras happy (IR 64), air, label, dan santan (kara). Bahan yang digunakan untuk analisis adalah kertas saring, akuades, HCl 0,1 N, katalis selenium, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, indikator PP, NaOH, borat 3%, dan heksana.

### 3.3 Desain Penelitian

#### 3.3.1 Rancangan Percobaan

Rancangan penelitian dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor. Semua perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga didapatkan 36 unit perlakuan. Rancangan percobaan nasi instan dapat dilihat pada

**Tabel 3.1**

**Tabel 3.1** Rancangan percobaan nasi instan

Sampel	Perlakuan
A1	beras pera padang + <i>rice cooker</i> + 0% santan
A2	beras pera padang + presto + 0% santan
A3	beras pera padang + <i>rice cooker</i> + 5% santan
A4	beras pera padang + presto + 5% santan
A5	beras pera padang + <i>rice cooker</i> + 10% santan
A6	beras pera padang + presto + 10% santan

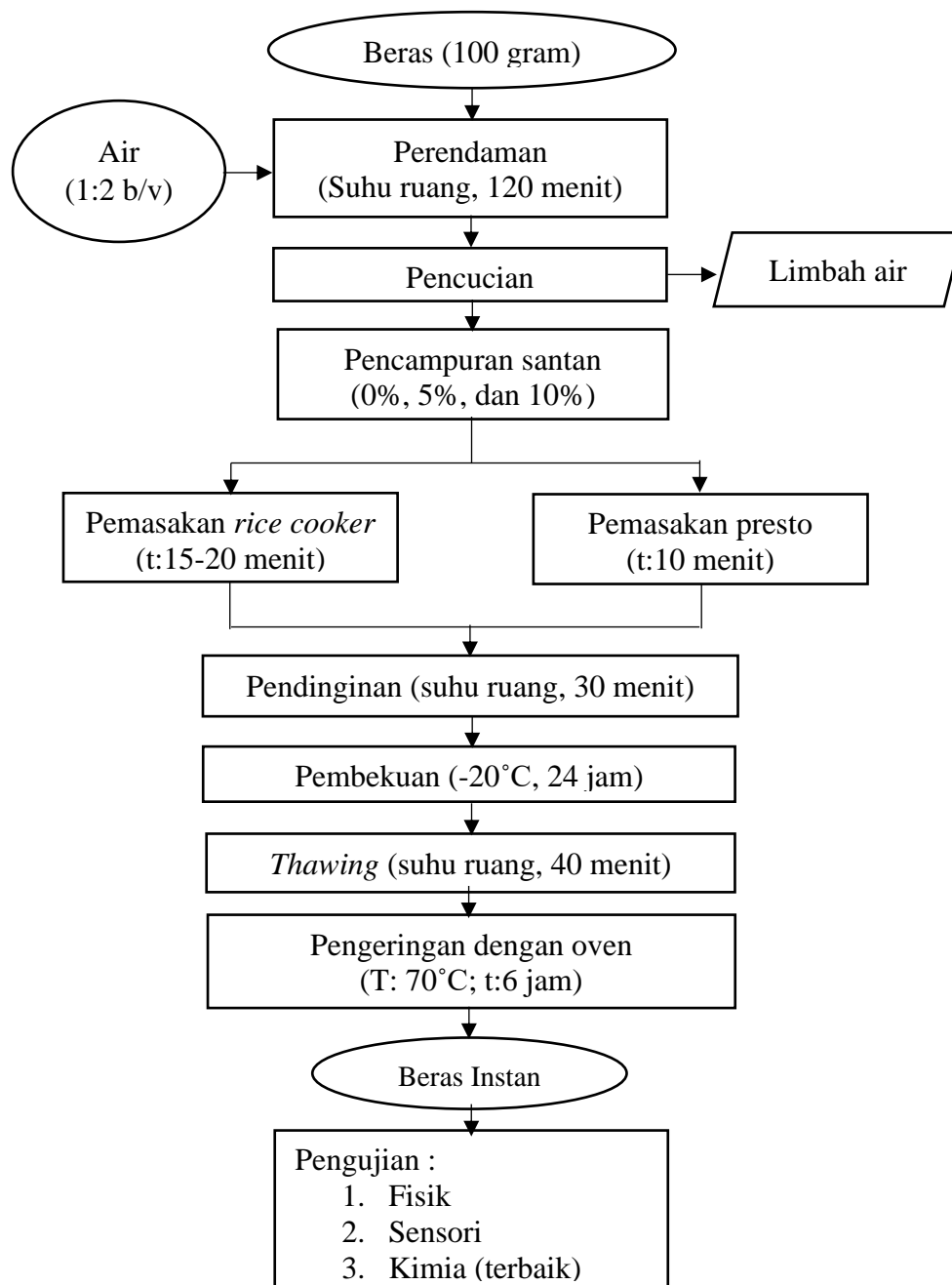
<b>Sampel</b>	<b>Perlakuan</b>
A7	beras happy + <i>rice cooker</i> + 0% santan
A8	beras happy + presto + 0% santan
A9	beras happy + <i>rice cooker</i> + 5% santan
A10	beras happy + presto + 5% santan
A11	beras happy + <i>rice cooker</i> + 10% santan
A12	beras happy + presto + 10% santan

### 3.4 Tahapan Penelitian

Tahap awal pada penelitian ini yaitu produksi nasi instan yang mengacu pada Sasmitaloka, (2019) melalui delapan tahap. Tahap pertama, dilakukan perendaman menggunakan air selama 2 jam dengan suhu ruang yaitu 28-30°C. Perendaman dilakukan agar struktur fisik pada beras lebih porous. Beras yang telah direndam dicuci dengan air mengalir hingga bersih. Beras yang telah bersih dicampur dengan berbagai konsentrasi santan sesuai dengan perlakuan yaitu sebanyak 0%, 5%, dan 10%. Beras lalu dimasak menggunakan 2 alat tanak yaitu *rice cooker* dan presto dengan variasi konsentrasi beras dan air yaitu 1:2. Pemasakan beras menggunakan *rice cooker* dilakukan selama 15-20 menit sedangkan pemasakan beras menggunakan presto dilakukan selama 10 menit. Beras yang telah masak kemudian didinginkan pada suhu ruang selama 30 menit. Nasi lalu dibekukan ke dalam *freezer* selama 24 jam dengan suhu -20°C menggunakan tempat kotak *thinwall* (Sasmitaloka *et al.*, 2020). Proses pembekuan dilakukan untuk meningkatkan pori-pori pada beras dapat lebih besar dan mengembang.

Tahap selanjutnya yaitu beras yang telah beku dilakukan proses *thawing* selama 40 menit pada suhu ruang. Fungsi dilakukan *thawing* adalah untuk melepaskan air yang terdapat dalam nasi setelah dilakukan proses pembekuan. Tahap terakhir yang dilakukan dalam pembuatan nasi instan yaitu proses pengeringan. Pengeringan dilakukan menggunakan oven selama 6 jam dengan suhu 70°C sehingga diperoleh nasi instan kering dengan kadar air maksimal 12%. Tahap selanjutnya pengujian pada sifat fisik, sensori, dan kimia nasi instan. Pengujian sifat fisik yang dilakukan yaitu pengamatan pada warna, waktu rehidrasi, kapasitas rehidrasi, dan *bulk density*. Untuk pengujian sensori meliputi uji mutu hedonik dengan parameter yang diamati meliputi rasa, tekstur, aroma, dan warna. Pada

pengujian sensori, nasi instan akan di rehidrasi terlebih dahulu dengan cara diseduh menggunakan air mendidih sebanyak beras dan air dengan perbandingan 1:2. Setelah pengujian sensori dilakukan uji efektivitas pada produk nasi instan. Sampel nasi instan terbaik yang didapatkan dari uji sensori akan dilakukan uji karakteristik kimia untuk menentukan tabel informasi nilai gizi (*nutrition facts*) pada nasi instan. Diagram alir prosedur penelitian dapat dilihat pada **Gambar 3.1**.



**Gambar 3.1** Diagram alir tahapan penelitian nasi instan

### **3.5 Parameter Pengamatan**

Beras instan dilakukan pengujian meliputi analisis fisik, analisis sensori, uji efektivitas, dan analisis kimia. Analisis sifat fisik beras instan meliputi warna yang dianalisis menggunakan alat *colour reader* (Lampiran 1.1), waktu rehidrasi (Lampiran 1.2), kapasitas rehidrasi (Lampiran 1.3), dan *bulk density* (Lampiran 1.4). Analisis sensori beras instan dilakukan menggunakan uji hedonik dengan parameter penilaian yaitu rasa, tekstur, aroma, dan kesukaan yang disajikan pada (Lampiran 1.5). Uji efektivitas beras instan dilakukan untuk menentukan perlakuan terbaik berdasarkan pada metode indeks efektivitasnya yang disajikan pada (Lampiran 1.6). Analisis kimia formula terbaik beras instan dilakukan menggunakan metode AOAC (2005) meliputi kadar air (Lampiran 1.7), kadar abu (Lampiran 1.8), kadar protein (Lampiran 1.9), kadar lemak (Lampiran 1.10), dan kadar karbohidrat (Lampiran 1.11).

### **3.6 Analisis Data**

Data hasil uji fisik diolah dengan *Microsoft Excel 2010* dan dianalisis menggunakan *IBM SPSS Statistics 25* metode ragam satu arah (*One Way ANOVA*) untuk mengetahui tingkat signifikansi  $\alpha < 0,05$  lalu diuji lanjut menggunakan metode uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) dengan tingkat kepercayaan 95%.. Uji sensori (deskriptif dan hedonik) diolah menggunakan *Microsoft Excel 2010* disertai dengan diagram batang dan eror bar sampling. Data yang diperoleh dari uji deskriptif disajikan dalam bentuk diagram laba-laba (*spider web*). Data hasil penelitian dianalisa secara deskriptif disertai dengan literatur yang ada.

## BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Karakteristik Fisik Nasi Instan

#### 4.1.1 Warna Nasi Instan

Warna merupakan salah satu penilaian kualitas produk yang dapat mempengaruhi penerimaan oleh konsumen. Pengujian warna dilakukan menggunakan alat *colour reader*. Analisis warna nasi instan disajikan dalam nilai  $L^*$ ,  $a^*$ , dan  $b^*$  dimana nilai  $L^*$  merupakan derajat kecerahan dengan nilai 0-100. Nilai 0 menunjukkan indikator dari warna hitam, sedangkan nilai 100 menunjukkan indikator warna putih. Nilai  $a^*$  merupakan parameter dari warna hijau hingga kemerahan yang memiliki nilai positif dan negatif dengan rentang nilai 0-80. Nilai positif 0-80 menunjukkan warna merah, sedangkan nilai negatif (-0) – (-80) menunjukkan warna hijau. Nilai  $b^*$  merupakan parameter dari warna biru hingga kuning dengan rentang nilai 0-70. Nilai positif 0-70 menunjukkan warna kuning sedangkan nilai negatif (-0) – (-70) menunjukkan warna biru (Fadhilah *et al.*, 2022). Nilai warna dari nasi instan dapat dilihat pada **Tabel 4.1**

**Tabel 4.1** Nilai warna nasi instan

Sampel	Warna		
	$L^*$	$a^*$	$b^*$
A1	84,08 ± 0,51	-6,23 ± 0,11	4,9 ± 0,20
A2	83,98 ± 0,56	-6,20 ± 0,10	4,9 ± 0,23
A3	80,88 ± 0,47	-6,16 ± 0,20	6,1 ± 0,68
A4	80,65 ± 0,30	-6,13 ± 0,23	5,3 ± 0,10
A5	80,41 ± 0,50	-6,30 ± 0,20	4,9 ± 0,25
A6	79,55 ± 0,36	-6,43 ± 0,11	4,6 ± 0,15
A7	83,45 ± 0,50	-6,33 ± 0,05	5,2 ± 0,15
A8	83,11 ± 0,20	-6,26 ± 0,15	5 ± 0,20
A9	81,58 ± 0,64	-6,10 ± 0,10	5,3 ± 0,15
A10	80,58 ± 0,65	-6,03 ± 0,05	5,3 ± 0,05
A11	79,58 ± 0,30	-6,56 ± 0,11	4,7 ± 0,32
A12	79,11 ± 0,30	-6,46 ± 0,15	4,5 ± 0,20

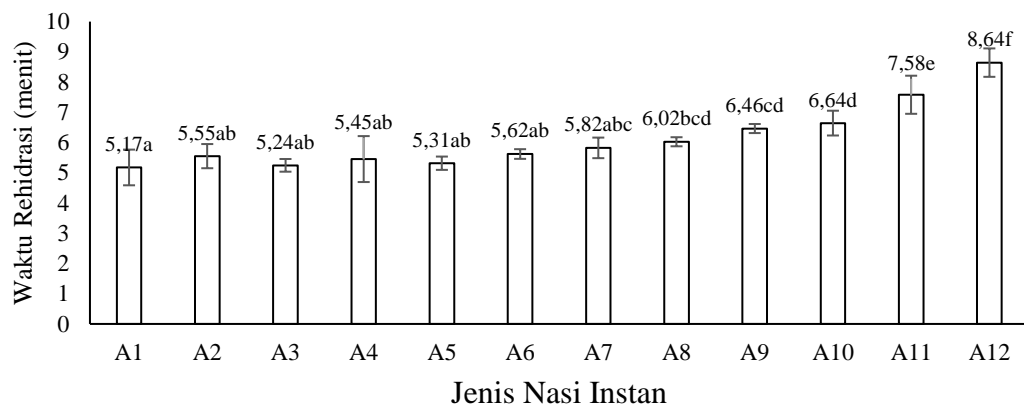
Berdasarkan **Tabel 4.1** diketahui bahwa nilai warna  $L^*$  paling tinggi sampel A1 sebesar 84,08 dengan perlakuan beras pera padang, teknik memasak *rice cooker* dan tanpa penambahan santan 0% sedangkan nilai warna  $L^*$  paling rendah terdapat

pada sampel A12 sebesar 79,11 dengan perlakuan beras happy, teknik memasak presto, dan penambahan santan 10%. Berdasarkan hasil analisis *One Away* ANOVA dan uji lanjut DMRT uji parameter warna L\* nasi instan menunjukkan nilai hasil berbeda nyata ( $\alpha < 0,05$ ). Jenis beras, teknik pemasakan, dan penambahan santan dapat mempengaruhi nilai warna L\* yang didapatkan. Beras pera padang dengan kandungan amilosa tinggi memiliki warna yang lebih putih atau cerah sedangkan beras happy dengan amilopektin tinggi memiliki warna yang transparan atau lebih kusam karena beras dengan amilosa tinggi lebih banyak menyerap air saat dimasak dan mengembang lebih sempurna sehingga warnanya lebih cerah (Hidayati *et al.*, 2016). Pemasakan menggunakan *rice cooker* menghasilkan nilai L\* yang lebih tinggi dibandingkan menggunakan presto yang menandakan nasi instan dengan pemasakan *rice cooker* warnanya lebih cerah. Hal tersebut karena suhu pemasakan pada presto lebih tinggi dibandingkan *rice cooker*. Suhu pemanasan yang terlalu tinggi dapat menyebabkan terjadinya reaksi *maillard* pada nasi instan yang diberi penambahan santan (Tinchan *et al.*, 2015). Santan mengandung lemak dan protein yang cukup tinggi sehingga menghasilkan warna sedikit kekuningan. Hal tersebut menyebabkan warna pada nasi instan menjadi lebih kusam atau sedikit kuning.

**Tabel 4.1** menunjukkan nilai a\* tertinggi yaitu sampel A11 sebesar -6,56 sedangkan sampel A9 mendapatkan nilai warna terendah yaitu -6,1. Derajat kemerahan (a) pada nasi instan mendapatkan nilai negatif yang menandakan karakter warna pada nasi instan berwarna hijau. Nilai warna b\* terendah yaitu sampel A12 dengan nilai sebesar 4,46 sedangkan nilai tertinggi sampel A3 sebesar 6,06. Nilai warna b\* nasi instan menunjukkan nilai positif yang menandakan warna cenderung kuning. Berdasarkan hasil analisis *One Away* ANOVA dan uji lanjut DMRT uji parameter warna a\* dan b\* nasi instan menunjukkan nilai hasil berbeda nyata ( $\alpha < 0,05$ ). Menurut penelitian yang dilakukan Sasmitaloka *et al.*, (2020) proses pengolahan pada nasi instan dapat mempengaruhi nilai warna pada nasi instan.

#### 4.1.2 Waktu rehidrasi nasi instan

Waktu rehidrasi merupakan waktu yang dibutuhkan oleh suatu bahan untuk menyerap kembali air sehingga diperoleh tekstur yang homogen. Waktu rehidrasi nasi instan (menit) ditentukan apabila inti putih pada bagian tengah butiran nasi telah hilang atau nasi tampak transparan. Waktu rehidrasi terbaik dipilih berdasarkan sampel nasi instan yang memiliki waktu rehidrasi paling cepat (Wongsa *et al.*, 2016). Waktu rehidrasi nasi instan dapat dilihat pada **Gambar 4.1**



- A1 : Beras pera padang + *Rice cooker* + 0% Santan
- A2 : Beras pera padang + Presto + 0% Santan
- A3 : Beras pera padang + *Rice cooker* + 5% Santan
- A4 : Beras pera padang + Presto + 5% Santan
- A5 : Beras pera padang + *Rice cooker* + 10% Santan
- A6 : Beras pera padang + Presto + 10% Santan
- A7 : Beras happy + *Rice cooker* + 0% Santan
- A8 : Beras happy + Presto + 0% Santan
- A9 : Beras happy + *Rice cooker* + 5% Santan
- A10 : Beras happy + Presto + 5% Santan
- A11 : Beras happy + *Rice cooker* + 10% Santan
- A12 : Beras happy + Presto + 10% Santan

**Gambar 4.1** Nilai waktu rehidrasi nasi instan

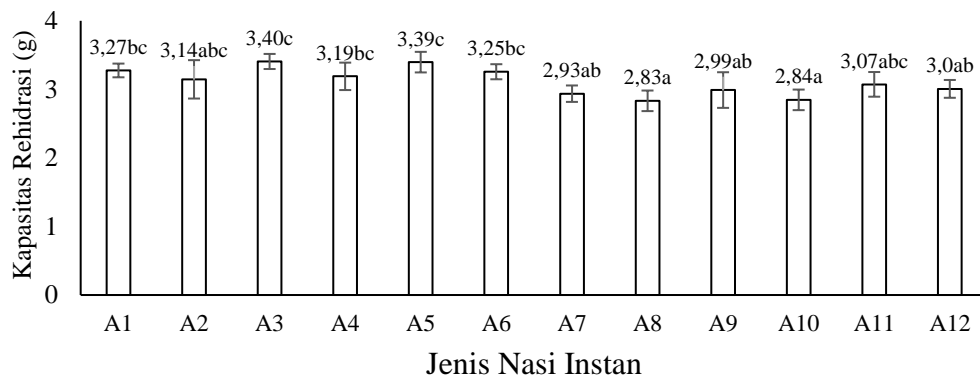
**Gambar 4.1** menunjukkan nilai waktu rehidrasi nasi instan berkisar antara 5,17-8,64 menit. Berdasarkan hasil analisis *One Away* ANOVA dan uji lanjut DMRT waktu rehidrasi menunjukkan nilai hasil berbeda nyata ( $\alpha < 0,05$ ). Waktu rehidrasi paling cepat yaitu sampel A1 sebesar 5,17 menit dengan perlakuan beras pera padang, *rice cooker*, dan 0% santan sedangkan sampel A12 dengan perlakuan beras happy, presto, dan 10% santan mendapatkan nilai waktu rehidrasi paling lama yaitu sebesar 8,64 menit. Jenis beras yang digunakan dalam pembuatan nasi instan

berpengaruh terhadap waktu rehidrasi. Beras happy merupakan jenis beras yang memiliki kandungan amilosa rendah sedangkan beras pera padang memiliki kandungan amilosa tinggi. Beras dengan kadar amilosa tinggi memiliki waktu rehidrasi yang lebih cepat dibandingkan dengan beras yang memiliki kandungan amilosa rendah. Luna *et al.*, (2015) menyatakan bahwa semakin tinggi kandungan amilosa pada beras maka waktu rehidrasi pada nasi instan akan semakin cepat. Amilosa memiliki gugus hidroksil dengan jumlah banyak sehingga memiliki kemampuan penyerapan air yang besar. Kadar amilosa yang tinggi dapat meningkatkan kapasitas granula pati dalam penyerapan air dan pengembangan volume karena amilosa memiliki kapasitas yang lebih besar dalam mengikat hidrogen dibandingkan dengan amilopektin (Widowati *et al.*, 2020). Daya serap air yang tinggi menyebabkan waktu rehidrasi pada produk lebih singkat. Hal tersebut menandakan semakin lama waktu rehidrasi maka daya rehidrasi pada nasi instan semakin turun.

Kandungan santan pada nasi instan juga berpengaruh pada waktu rehidrasi. Pada **Gambar 4.1** diketahui bahwa nasi instan dengan kadar santan rendah memiliki waktu rehidrasi yang lebih singkat dibandingkan dengan nasi instan dengan kadar santan tinggi. Penambahan santan pada proses pembuatan nasi instan akan menyebabkan terbentuknya ikatan amilosa lipid. Kandungan lipid pada nasi instan dapat menghambat penyerapan air sehingga air akan sulit masuk saat proses rehidrasi (Wardhani *et al.*, 2024). Santan akan melapisi permukaan pada nasi instan dan menyebabkan pati memiliki sifat hidrofobik sehingga dalam penyerapan air menjadi lebih lama. Pemasakan nasi menggunakan *rice cooker* dan [resto berpengaruh terhadap waktu rehidrasi nasi instan. Pemasakan nasi dengan *rice cooker* menggunakan suhu  $\pm 100^{\circ}\text{C}$  sedangkan presto pemasakan dengan suhu  $\pm 125^{\circ}\text{C}$ . Pada saat nasi dimasak, terjadi gelatinisasi pada nasi. Pada saat nasi tergelatinisasi, terjadi pemecahan ikatan intermolekuler dari pati sehingga menyebabkan pembengkakan granula yang tinggi serta kehilangan kestabilan struktur kristalin dan sifat *birefringence* (Florentina *et al.*, 2016). Pemasakan dengan suhu terlalu tinggi akan membuat granula pati pada nasi menjadi rusak sehingga kemampuan dalam menyerap air berkurang.

#### 4.4.3 Kapasitas rehidrasi nasi instan

Kapasitas rehidrasi merupakan porositas atau daya serap air dari suatu produk. Semakin besar porositas dan daya serap air dari suatu nasi instan maka semakin besar juga kapasitas rehidrasi pada nasi instan. Rasio antara bobot nasi sebelum dan setelah direhidrasi merupakan nilai kapasitas rehidrasi sampel. Kapasitas rehidrasi terbaik dipilih berdasarkan sampel nasi instan yang memiliki kapasitas rehidrasi paling besar karena semakin besar kapasitas rehidrasi nasi instan menandakan nasi instan mengembang dengan sempurna atau tergelitulasi dengan baik. Kapasitas rehidrasi nasi instan dapat dilihat pada **Gambar 4.2**



- A1: Beras pera padang + *Rice cooker* + 0% Santan
- A2 : Beras pera padang + Presto + 0% Santan
- A3 : Beras pera padang + *Rice cooker* + 5% Santan
- A4 : Beras pera padang + Presto + 5% Santan
- A5 : Beras pera padang + *Rice cooker* + 10% Santan
- A6 : Beras pera padang + Presto + 10% Santan
- A7 : Beras happy + *Rice cooker* + 0% Santan
- A8 : Beras happy + Presto + 0% Santan
- A9 : Beras happy + *Rice cooker* + 5% Santan
- A10 : Beras happy + Presto + 5% Santan
- A11 : Beras happy + *Rice cooker* + 10% Santan
- A12 : Beras happy + Presto + 10% Santan

**Gambar 4.2** Nilai kapasitas rehidrasi nasi instan

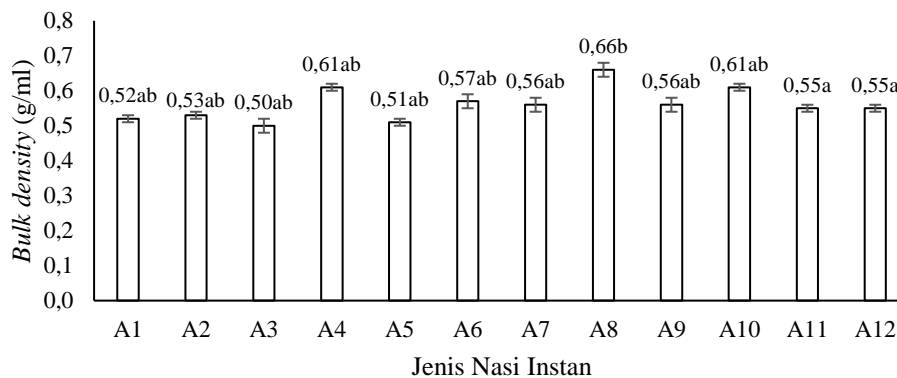
**Gambar 4.2** menunjukkan nilai kapasitas rehidrasi nasi instan berkisar antara 2,83-3,40 g. Berdasarkan hasil analisis *One Away* ANOVA dan uji lanjut DMRT kapasitas rehidrasi menunjukkan nilai hasil berbeda nyata ( $\alpha < 0,05$ ). Kapasitas rehidrasi nasi instan paling tinggi yaitu sampel A3 sebesar 3,40 g dengan perlakuan beras pera padang, *rice cooker*, dan 5% santan sedangkan sampel A8 dengan perlakuan beras happy, presto, dan 0% santan merupakan sampel kapasitas rehidrasi paling rendah yaitu sebesar 2,83 g. Perbedaan jenis beras dan teknik

memasak mempengaruhi nilai kapasitas rehidrasi dari nasi instan. Kandungan amilosa pada beras berpengaruh terhadap kapasitas rehidrasi nasi instan. Semakin tinggi kandungan amilosa pada beras maka semakin tinggi juga kapasitas rehidrasi pada nasi instan (Widowati *et al.*, 2020b). Amilosa memiliki banyak gugus hidroksil yang menyebabkan amilosa memiliki kemampuan menyerap air yang sangat besar. Peningkatan amilosa dapat meningkatkan kapasitas granula pati dalam menyerap air karena amilosa memiliki kapasitas yang lebih besar dalam mengikat hidrogen dibanding amilopektin (Sari *et al.*, 2020). Kapasitas rehidrasi berkorelasi terhadap daya serap air. Semakin banyak air yang diserap maka semakin besar kapasitas rehidrasi.

Perbedaan teknik memasak dengan *rice cooker* dan presto juga dapat mempengaruhi tingkat kapasitas rehidrasi dari nasi instan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa pemasakan nasi menggunakan presto menyebabkan tingkat kapasitas rehidrasi pada nasi instan semakin rendah dibandingkan dengan *rice cooker*. Pemasakan nasi menggunakan presto merupakan pemasakan nasi dengan suhu sangat tinggi yaitu  $\pm 125^{\circ}\text{C}$  sedangkan pemasakan nasi *rice cooker* dengan suhu  $\pm 100^{\circ}\text{C}$ . Suhu tinggi dalam pemasakan nasi dapat merusak struktur pada amilosa beras sehingga kemampuan dalam menyerap air menjadi berkurang. Pernyataan tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan Sofiana., (2021) bahwa suhu yang lebih tinggi dapat menyebabkan semakin banyak ikatan hidrogen yang terputus. Proses tersebut mengakibatkan air terserap masuk ke dalam granula pati dan tidak memberikan sifat porous yang lebih baik. Penambahan santan pada pembuatan nasi instan berpengaruh terhadap kapasitas rehidrasi nasi instan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, semakin banyak penambahan santan maka kapasitas rehidrasi pada nasi instan semakin tinggi. Hal tersebut tidak sesuai dengan pernyataan Handayani., 2016 bahwa santan dapat membentuk lapisan hidrofobik dipermukaan nasi sehingga menghalangi difusi air saat rehidrasi. Selain itu, lemak pada santan dapat berinteraksi dengan amilosa dan membentuk kompleks amilosa lipid yang bersifat tidak larut sehingga menyebabkan daya serap pada air menurun. Daya serap air yang rendah menyebabkan kapasitas rehidrasi pada nasi instan menjadi rendah juga.

#### 4.4.4 Bulk density nasi instan

*Bulk density* merupakan perbandingan antara berat bahan dengan volume yang ditempati bahan tersebut termasuk ruang kosong diantara butiran bahan. *Bulk density* menunjukkan jumlah rongga kosong diantara partikel bahan. Semakin besar nilai *bulk density* suatu bahan, maka jumlah rongga kosongnya akan semakin sedikit (Widowati *et al.*, 2020). *Bulk density* merupakan salah satu sifat fisik yang penting untuk dilakukan karena berhubungan dengan pengemasan, penyimpanan, dan transportasi dari suatu produk. *Bulk density* nasi instan disajikan dalam bentuk grafik pada **Gambar 4.3**



- A1: Beras pera padang + *Rice cooker* + 0% Santan
- A2 : Beras pera padang + Presto + 0% Santan
- A3 : Beras pera padang + *Rice cooker* + 5% Santan
- A4 : Beras pera padang + Presto + 5% Santan
- A5 : Beras pera padang + *Rice cooker* + 10% Santan
- A6 : Beras pera padang + Presto + 10% Santan
- A7 : Beras happy + *Rice cooker* + 0% Santan
- A8 : Beras happy + Presto + 0% Santan
- A9 : Beras happy + *Rice cooker* + 5% Santan
- A10 : Beras happy + Presto + 5% Santan
- A11 : Beras happy + *Rice cooker* + 10% Santan
- A12 : Beras happy + Presto + 10% Santan

**Gambar 4.3** Nilai *bulk density* nasi instan

Pada **Gambar 4.3** menunjukkan nilai *bulk density* nasi instan berkisar antara 0,50-0,66 g/mL. Berdasarkan hasil analisis *One Way ANOVA* dan uji lanjut *DMRT* *bulk density* menunjukkan nilai hasil tidak berbeda nyata ( $\alpha > 0,05$ ). *Bulk density* nasi instan paling rendah yaitu sampel A3 sebesar 0,50 g/mL dengan perlakuan beras pera padang, presto, dan 5% santan sedangkan nilai *Bulk density* paling tinggi yaitu sampel A8 sebesar 0,66 g/mL dengan perlakuan beras happy, presto, dan 0% santan. Jenis beras yang digunakan sebagai bahan baku

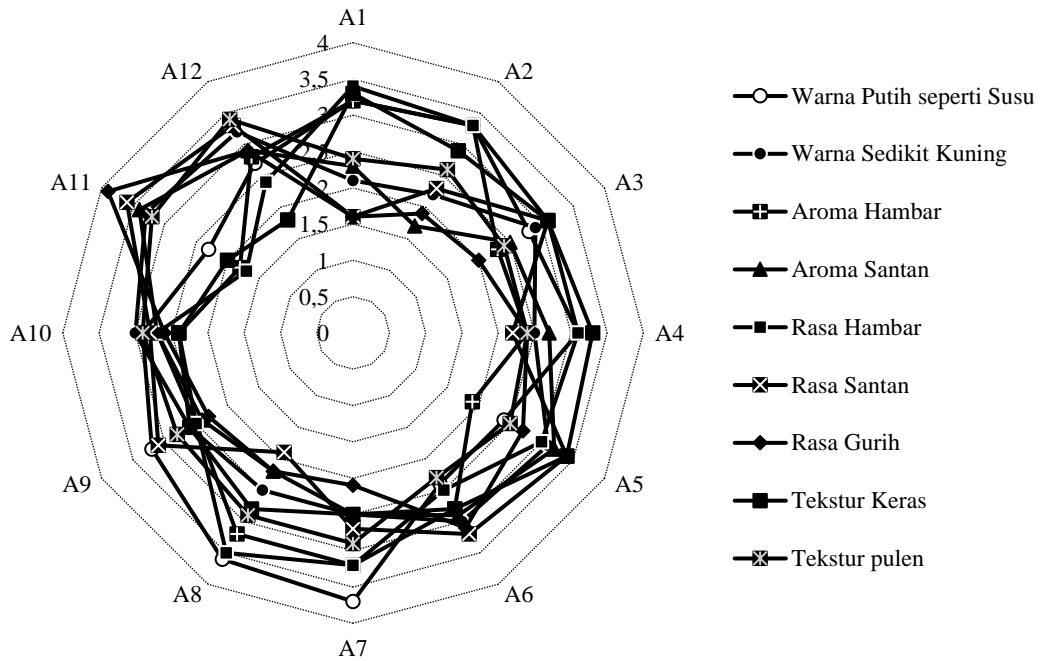
mempengaruhi *bulk density* pada nasi instan. Menurut Sasmitaloka *et al.*, (2020) semakin rendah nilai *Bulk density* menunjukkan bahwa lebih banyak rongga kosong yang terbentuk sehingga bulir pada nasi instan lebih porous (berongga). Nasi instan *porous* akan lebih dapat menyerap air saat proses rehidrasi. Beras dengan kandungan amilosa tinggi yaitu beras pera padang dapat menyerap air lebih tinggi dibandingkan dengan beras happy yang memiliki kandungan amilosa rendah sehingga nilai *bulk density* pada beras merk happy lebih tinggi dibandingkan dengan beras merk pera padang (Luna *et al.*, 2015).

Teknik pemasakan dan penambahan santan tidak berpengaruh terhadap nilai densitas kamba. Proses pembekuan dapat mempengaruhi nilai densitas kamba yang dihasilkan. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Rewthong dalam Sasmitaloka *et al.*, 2022 bahwa metode pembekuan dapat menghasilkan nilai *bulk density* yang lebih rendah. Hal tersebut karena *bulk density* es lebih rendah dibandingkan dengan densitas air. Waktu rehidrasi berkorelasi dengan kapasitas rehidrasi dan *bulk density*. Semakin rendah nilai *bulk density*, maka struktur pada nasi instan akan semakin berongga sehingga menyebabkan waktu rehidrasi lebih cepat, daya serap air semakin tinggi dan kapasitas rehidrasi pada nasi instan semakin besar (Sasmitaloka *et al.*, 2020).

## **4.2 Mutu Sensoris Nasi Instan**

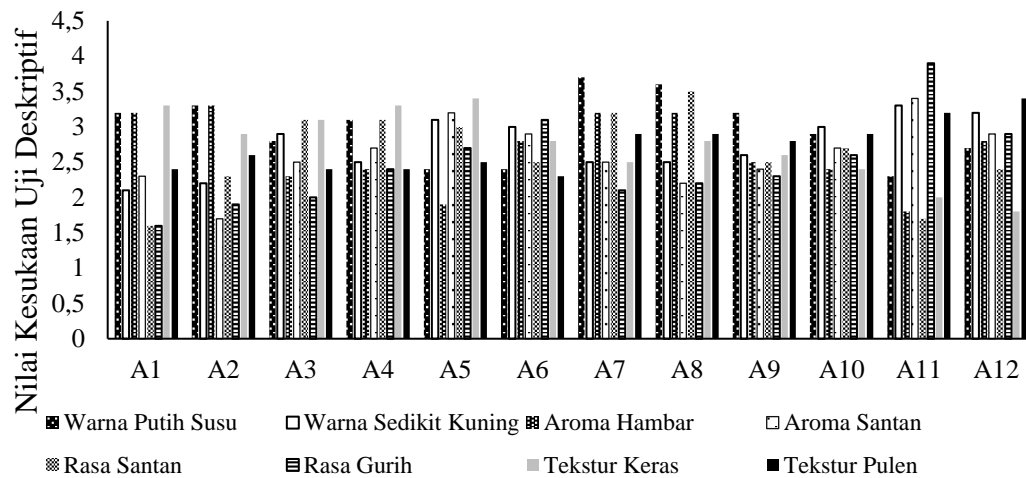
### **4.2.1 Deskripsi mutu nasi instan**

Mutu nasi instan dengan penambahan santan dianalisis menggunakan uji sensori dengan metode uji hedonik dan uji deskriptif. Beberapa parameter yang diuji terdiri dari warna, aroma, rasa, dan tekstur. Deskripsi mutu nasi instan dengan penambahan santan disajikan pada **Gambar 4.4**



**Gambar 4.4** Mutu sensori nasi instan

Berdasarkan **Gambar 4.4** menunjukkan bahwa masing-masing nasi instan memiliki atribut dan intensitas yang berbeda-beda. Penilaian pada masing-masing atribut sensori memiliki rentang skor dari satu hingga lima dengan skor satu menunjukkan sangat lemah dan skor lima menunjukkan sangat kuat. Beberapa parameter mutu deskriptif nasi instan yang dinilai oleh panelis yaitu warna putih seperti susu, warna sedikit kuning, aroma hambar, aroma santan, rasa hambar, rasa santan, rasa gurih, tekstur keras, dan tekstur pulen. Nilai kesukaan uji deskriptif nasi instan disajikan pada **Gambar 4.5**



**Gambar 4.5** Nilai kesukaan panelis terhadap nasi instan

Berdasarkan **Gambar 4.5** dapat diketahui bahwa warna seperti susu tertinggi yaitu sampel nasi instan A7 yaitu sebesar 3,7 dengan perlakuan beras happy, teknik memasak *rice cooker*, dan penambahan santan 0%. Skor tersebut menunjukkan sampel A7 memiliki warna seperti susu agak kuat. Sampel A11 dengan perlakuan beras happy, teknik memasak *rice cooker*, dan penambahan santan 10% mendapatkan skor warna seperti susu terendah yaitu sebesar 2,3 yang menunjukkan intensitas warna seperti susu cukup lemah. Skor warna sedikit kekuningan terendah yaitu sampel A1 sebesar 2,1 dengan perlakuan beras pera padang, teknik memasak *rice cooker*, dan penambahan santan 0%. Skor tersebut menunjukkan sampel A1 memiliki warna sedikit kekuningan cukup lemah. Nilai warna sedikit kekuningan tertinggi yaitu sampel A11 perlakuan beras happy, teknik memasak *rice cooker*, dan penambahan santan 10% sebesar 3,3 yang menunjukkan warna sedikit kuning agak kuat. Warna seperti susu pada nasi instan berasal dari warna alami beras sedangkan warna sedikit kekuningan karena terdapat penambahan santan yang dilakukan. Penambahan santan dapat menyebabkan warna pada nasi instan menjadi sedikit kekuningan karena kandungan lemak yang cukup tinggi pada santan. Menurut Sailendra *et al.*, (2021) jenis penggunaan beras dalam pembuatan nasi instan dapat menentukan sifat fisikokimia pada nasi instan. Rasio kandungan amilosa dengan amilopektin pada beras dapat menentukan mutu warna dan tekstur pada nasi.

Aroma hambar tertinggi yaitu sampel nasi instan A2 dengan perlakuan beras pera padang, teknik memasak presto, dan penambahan santan 0% sebesar 3,3. Skor tersebut menunjukkan aroma hambar agak kuat. Aroma hambar terendah yaitu sampel A11 dengan perlakuan beras happy, teknik memasak *rice cooker*, dan penambahan santan 10% sebesar 1,8 yang menunjukkan aroma hambar sangat lemah. Aroma santan tertinggi yaitu perlakuan beras happy, teknik memasak *rice cooker*, dan penambahan santan 10% (A11) sebesar 3,4 yang menunjukkan aroma santan cukup kuat sedangkan aroma terendah yaitu perlakuan A2 sebesar 1,7 yang menunjukkan aroma santan sangat lemah. Aroma santan berasal dari senyawa nonylmethylketon yang bersifat volatil pada santan. Senyawa nonylmethylketon akan mengeluarkan bau enak saat terkena suhu tinggi.

Rasa hambar tertinggi yaitu sampel A8 dengan perlakuan beras happy, teknik memasak presto, dan penambahan santan 0% sebesar 3,5. Skor tersebut menunjukkan rasa hambar pada sampel A8 agak kuat. Rasa hambar terendah sebesar 1,7 pada sampel A11 dengan perlakuan beras happy, teknik memasak *rice cooker*, dan penambahan santan 10% yang menunjukkan rasa hambar sangat lemah. Rasa santan terendah yaitu perlakuan beras pera padang, teknik memasak *rice cooker*, dan penambahan santan 0% (A1) sebesar 1,6 yang menunjukkan rasa santan sangat lemah sedangkan rasa santan tertinggi terdapat pada sampel A11 dengan perlakuan beras happy, teknik memasak *rice cooker*, dan penambahan santan 10% sebesar 3,6. Skor tersebut menunjukkan sampel A11 memiliki rasa santan cukup kuat. Rasa gurih terendah dimiliki oleh sampel A1 sebesar 1,6 yang menunjukkan rasa gurih sangat lemah sedangkan rasa gurih tertinggi terdapat pada sampel A11 sebesar 3,9 yang menunjukkan rasa gurih cukup kuat.

Tekstur keras tertinggi yaitu sampel A5 dengan perlakuan beras pera padang, teknik memasak *rice cooker*, dan penambahan santan 10% yaitu sebesar 3,4. Skor tersebut menunjukkan sampel A5 memiliki tekstur keras cukup kuat. Tekstur keras terendah yaitu sampel A12 sebesar 1,8 dengan perlakuan beras happy, teknik memasak presto, dan penambahan santan 10% yang menunjukkan sampel tersebut memiliki tekstur keras sangat lemah. Tekstur pulen tertinggi yaitu pada sampel A12 sebesar 3,4 yang menunjukkan sampel tersebut memiliki tekstur pulen

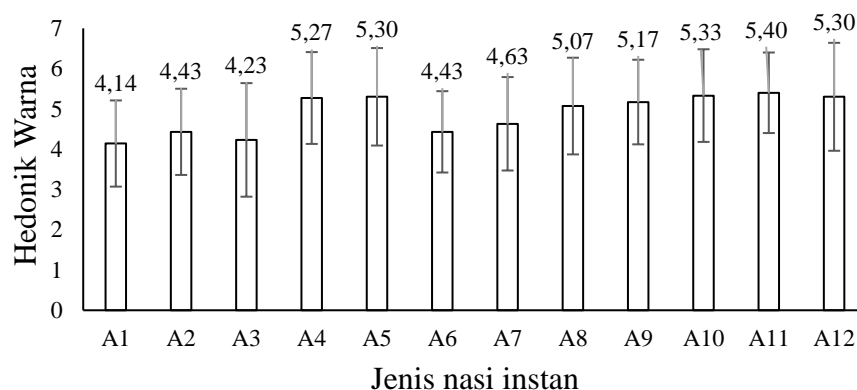
agak kuat sedangkan tekstur pulen terendah sampel A6 dengan perlakuan beras pera padang, teknik memasak presto, dan penambahan santan 10% yaitu sebesar 2,3. Skor tersebut menunjukkan bahwa sampel A6 memiliki tekstur pulen cukup lemah. Tekstur pada nasi instan dipengaruhi oleh jenis beras yang digunakan. Beras pera padang merupakan varietas beras IR 42 dengan kandungan amilosa tinggi sehingga menghasilkan tekstur nasi pera/keras sedangkan beras happy adalah varietas beras 64 dengan kandungan amilosa sedang sehingga tekstur nasi yang dihasilkan pulen.

#### 4.2.2 Hedonik Nasi Instan

##### a. Warna nasi instan

Warna merupakan pengujian sensori yang dilakukan menggunakan indera penglihatan manusia untuk menentukan mutu dan daya tarik konsumen. Warna memiliki pengaruh besar terhadap kesan pertama dari suatu produk untuk disukai atau tidak (Tarwendah., 2017). Penilaian warna dilakukan oleh panelis dengan memberikan skor dari 1-7. Skor 1 menunjukkan sangat tidak suka dan skor 7 menunjukkan sangat suka. Nilai kesukaan warna nasi instan dapat dilihat pada

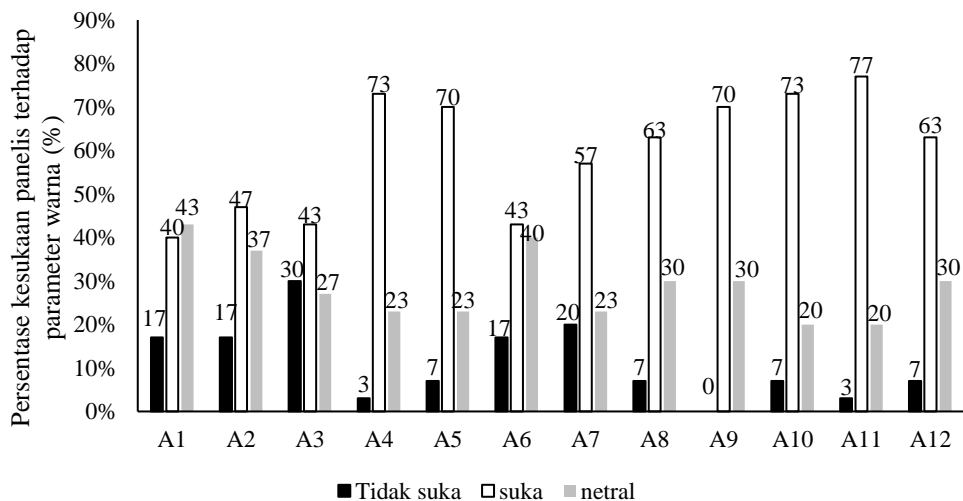
**Gambar 4.6**



- A1: Beras pera padang + *Rice cooker* + 0% Santan
- A2 : Beras pera padang + Presto + 0% Santan
- A3 : Beras pera padang + *Rice cooker* + 5% Santan
- A4 : Beras pera padang + Presto + 5% Santan
- A5 : Beras pera padang + *Rice cooker* + 10% Santan
- A6 : Beras pera padang + Presto + 10% Santan
- A7 : Beras happy + *Rice cooker* + 0% Santan
- A8 : Beras happy + Presto + 0% Santan
- A9 : Beras happy + *Rice cooker* + 5% Santan
- A10 : Beras happy + Presto + 5% Santan
- A11 : Beras happy + *Rice cooker* + 10% Santan
- A12 : Beras happy + Presto + 10% Santan

**Gambar 4.6** Nilai kesukaan panelis terhadap warna nasi instan

Berdasarkan **Gambar 4.6**, diperoleh nilai rata-rata kesukaan warna pada nasi instan berkisar antara 4,50-5,40 dengan nilai tertinggi diperoleh sampel A11 sedangkan nilai terendah sampel A1. Nilai kesukaan warna tertinggi yaitu sampel A11 dengan perlakuan beras happy, teknik memasak *rice cooker*, dan penambahan santan 10%. Hal tersebut menandakan bahwa panelis paling menyukai nasi instan pada sampel A11. Nilai kesukaan warna terendah terdapat pada perlakuan penggunaan beras pera padang, teknik memasak menggunakan *rice cooker*, dan penambahan santan 0% yang menunjukkan bahwa panelis tidak suka dengan nasi instan A1. Berdasarkan nilai kesukaan panelis, maka diketahui persentase kesukaan panelis terhadap warna yang disajikan pada **Gambar 4.7**



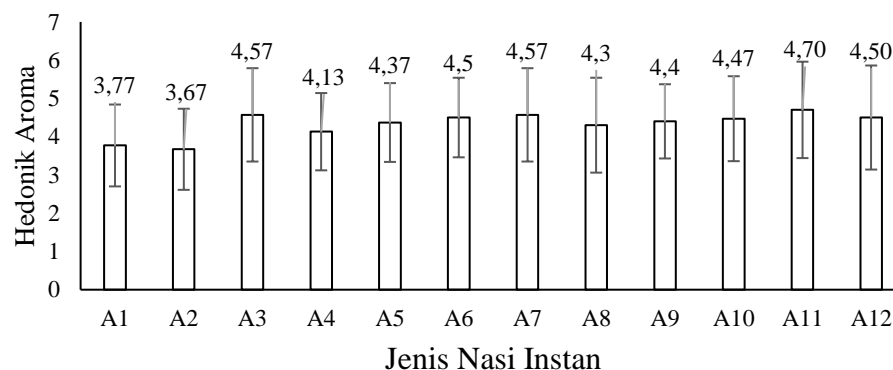
**Gambar 4.7** Persentase kesukaan panelis terhadap warna nasi instan

Pada **Gambar 4.7** diketahui persentase kesukaan panelis terhadap parameter warna nasi instan yaitu berkisar antara 30% hingga 77%. Persentase kesukaan panelis diperoleh dari skor uji hedonik yang dikelompokkan menjadi 3 kelompok yaitu skor 1-3 (tidak suka), skor 4 (netral), dan skor 5-7 (suka). Nasi instan A11 memiliki nilai respon panelis tertinggi dengan persentase kesukaan panelis mencapai 77%. Sampel A1 memiliki nilai respon panelis terendah dengan persentase kesukaan hanya mencapai 30%. Nasi instan A1 memiliki warna putih seperti susu sedangkan nasi instan A11 berwarna sedikit kekuningan. Warna sedikit kekuningan cenderung lebih disukai oleh panelis. Tingginya persentase kesukaan panelis terhadap warna nasi instan A11 disebabkan karena jumlah proporsi

penambahan santan yang dilakukan lebih banyak. Jumlah proporsi penambahan santan mempengaruhi warna nasi instan yang dihasilkan. Santan kelapa memiliki warna putih karena kandungan lemak dan protein yang cukup tinggi. Perlakuan pramasak dapat mempengaruhi warna yang dihasilkan pada nasi instan (Yulindha *et al.*, 2021). Intensitas kecerahan warna akan semakin rendah sehingga nasi instan memiliki warna putih sedikit kekuningan.

#### b. Aroma nasi instan

Aroma merupakan parameter sensori yang digunakan untuk menentukan tingkat kesukaan pada suatu produk pangan. Pengujian aroma dilakukan menggunakan indera penciuman manusia. Aroma berasal dari bau yang dihasilkan suatu produk ketika senyawa volatil dari makanan masuk ke rongga hidung (Tarwendah., 2017). Penilaian aroma dilakukan oleh panelis dengan memberikan skor dari 1-7. Skor 1 menunjukkan sangat tidak suka dan skor 7 menunjukkan sangat suka. Nilai kesukaan aroma nasi instan dapat dilihat pada **Gambar 4.8**

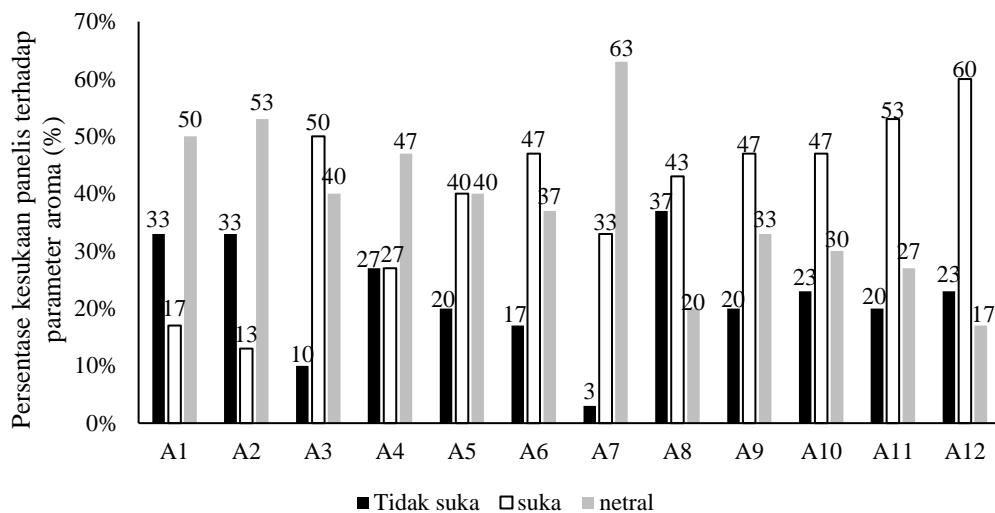


- A1: Beras pera padang + *Rice cooker* + 0% Santan
- A2 : Beras pera padang + Presto + 0% Santan
- A3 : Beras pera padang + *Rice cooker* + 5% Santan
- A4 : Beras pera padang + Presto + 5% Santan
- A5 : Beras pera padang + *Rice cooker* + 10% Santan
- A6 : Beras pera padang + Presto + 10% Santan
- A7 : Beras happy + *Rice cooker* + 0% Santan
- A8 : Beras happy + Presto + 0% Santan
- A9 : Beras happy + *Rice cooker* + 5% Santan
- A10 : Beras happy + Presto + 5% Santan
- A11 : Beras happy + *Rice cooker* + 10% Santan
- A12 : Beras happy + Presto + 10% Santan

**Gambar 4.8** Nilai kesukaan panelis terhadap aroma nasi instan

Berdasarkan **Gambar 4.8**, diperoleh nilai rata-rata kesukaan aroma pada nasi instan berkisar antara 3,67-4,70 dengan nilai tertinggi diperoleh sampel A11

sedangkan nilai terendah pada sampel A2. Nilai kesukaan aroma tertinggi yaitu sampel A11 dengan perlakuan beras happy, teknik memasak menggunakan *rice cooker*, dan penambahan santan 10%. Hal tersebut menandakan bahwa panelis paling menyukai nasi instan A11. Nilai kesukaan aroma terendah terdapat pada perlakuan penggunaan beras pera padang, teknik memasak menggunakan presto, dan penambahan santan 0% yang menunjukkan bahwa panelis tidak suka dengan nasi instan A2. Berdasarkan nilai kesukaan panelis, maka diketahui persentase kesukaan panelis terhadap aroma disajikan pada **Gambar 4.9**



**Gambar 4.9** Persentase kesukaan panelis terhadap aroma nasi instan

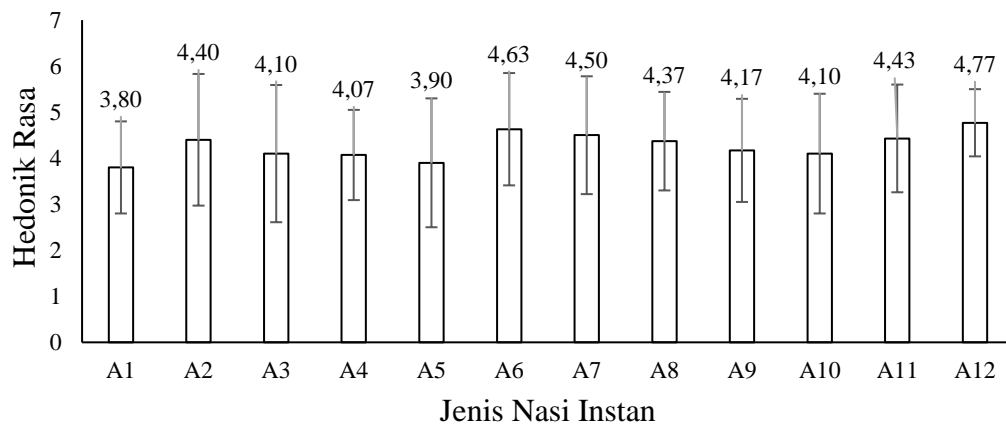
Berdasarkan **Gambar 4.9** persentase kesukaan panelis terhadap parameter aroma nasi instan yaitu berkisar antara 13% hingga 60%. Persentase kesukaan panelis diperoleh dari skor uji hedonik yang dikelompokkan menjadi 3 kelompok yaitu skor 1-3 (tidak suka), skor 4 (netral), dan skor 5-7 (suka). Nasi instan A12 memiliki nilai respon panelis tertinggi dengan persentase kesukaan panelis mencapai 60%. Sampel A2 memiliki nilai respon panelis terendah dengan persentase kesukaan hanya mencapai 13%. Nasi instan A12 memiliki aroma santan yang kuat dibandingkan dengan nasi instan A2 sehingga panelis lebih menyukai sampel A12. Rendahnya persentase kesukaan panelis terhadap sampel A2 disebabkan karena sampel A2 tidak dilakukan penambahan santan. Penambahan santan pada pembuatan nasi instan berpengaruh terhadap nilai kesukaan aroma pada nasi instan. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan Afia *et al.*, (2021)

dalam pembuatan risotto instan bahwa jumlah proporsi penambahan santan dapat mempengaruhi timbulnya aroma pada risotto instan karena santan mengandung senyawa nonylmethylketon yang bersifat volatil jika terkena suhu tinggi sehingga dapat menimbulkan bau yang enak. Santan memiliki aroma seperti aroma segar, aroma *creamy*, manis, aroma *nutty*, dan aroma *waxy* yang dihasilkan oleh senyawa volatil yaitu *delta – lactone*, *n-octanol*, *dodecanoic acid*, dan *decanoic acid*.

### c. Rasa nasi instan

Rasa merupakan parameter sensori terhadap kualitas suatu produk yang digunakan untuk menentukan tingkat kesukaan dan tidak suka. Rasa termasuk faktor kedua setelah penampilan sebagai penentu baik dan buruknya dari suatu produk pangan (Marzelly *et al.*, 2017). Pengujian rasa dilakukan menggunakan panca indera pencicip/pengecap yaitu lidah. Penilaian rasa dilakukan oleh panelis dengan memberikan skor dari 1-7. Skor 1 menunjukkan sangat tidak suka dan skor 7 menunjukkan sangat suka. Nilai kesukaan rasa nasi instan dapat dilihat pada

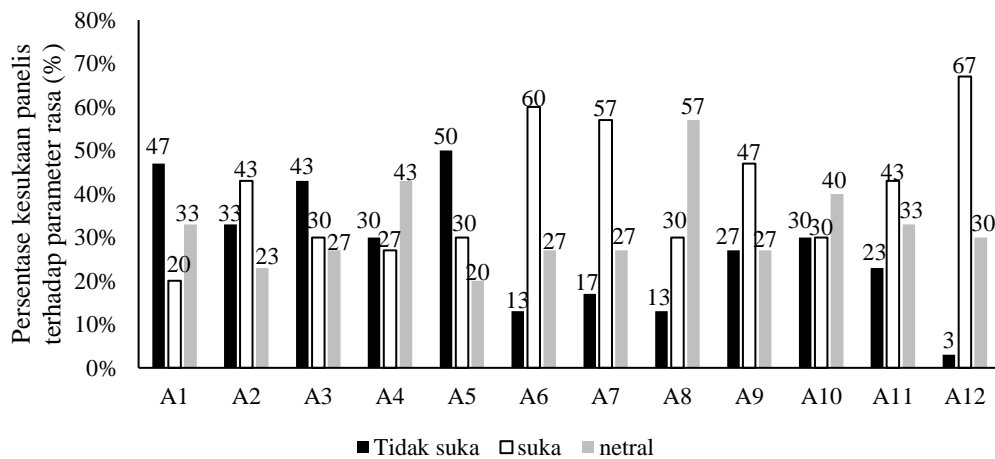
**Gambar 4.10**



- A1: Beras pera padang + *Rice cooker* + 0% Santan
- A2: Beras pera padang + Presto + 0% Santan
- A3: Beras pera padang + *Rice cooker* + 5% Santan
- A4: Beras pera padang + Presto + 5% Santan
- A5: Beras pera padang + *Rice cooker* + 10% Santan
- A6: Beras pera padang + Presto + 10% Santan
- A7: Beras happy + *Rice cooker* + 0% Santan
- A8: Beras happy + Presto + 0% Santan
- A9: Beras happy + *Rice cooker* + 5% Santan
- A10: Beras happy + Presto + 5% Santan
- A11: Beras happy + *Rice cooker* + 10% Santan
- A12: Beras happy + Presto + 10% Santan

**Gambar 4.10** Nilai kesukaan panelis terhadap rasa nasi instan

Berdasarkan **Gambar 4.10**, diperoleh nilai rata-rata kesukaan rasa pada nasi instan berkisar antara 3,73-4,77 dengan nilai tertinggi diperoleh sampel A12 sedangkan nilai terendah pada sampel A1. Diketahui nilai kesukaan rasa tertinggi pada sampel A12 terdapat pada perlakuan penggunaan beras happy, teknik memasak menggunakan presto, dan penambahan santan 10%. Hal tersebut menandakan bahwa panelis paling menyukai nasi instan A12. Nilai kesukaan rasa terendah terdapat pada perlakuan penggunaan beras pera padang, teknik memasak menggunakan *rice cooker*, dan penambahan santan 0% yang menunjukkan bahwa panelis tidak suka dengan nasi instan A1. Berdasarkan nilai kesukaan panelis, maka diketahui persentase kesukaan panelis terhadap rasa disajikan pada **Gambar 4.11**



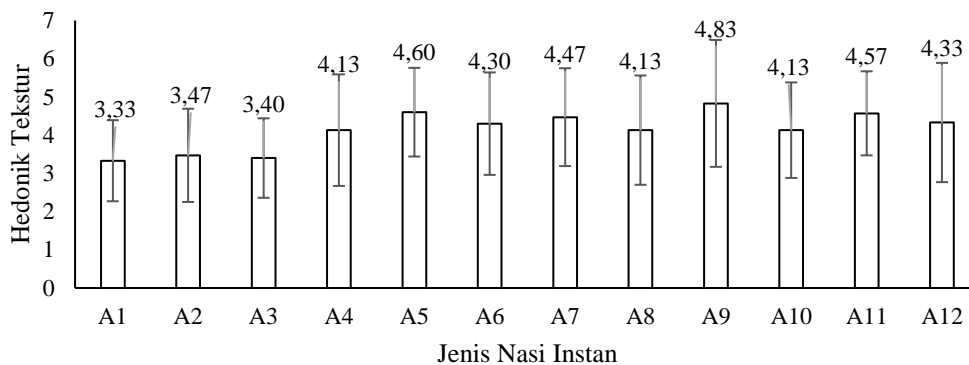
**Gambar 4.11** Persentase kesukaan panelis terhadap rasa nasi instan

Berdasarkan **Gambar 4.11** diketahui persentase kesukaan panelis terhadap parameter rasa nasi instan yaitu berkisar antara 20% hingga 67%. Persentase kesukaan panelis diperoleh dari skor uji hedonik yang dikelompokkan menjadi 3 kelompok yaitu skor 1-3 (tidak suka), skor 4 (netral), dan skor 5-7 (suka). Nasi instan A12 memiliki nilai respon panelis tertinggi dengan persentase kesukaan panelis mencapai 67%. Sampel A1 memiliki nilai respon panelis terendah dengan persentase kesukaan hanya mencapai 20%. Nasi instan A12 memiliki rasa gurih karena terdapat penambahan santan sedangkan nasi instan A1 memiliki rasa hambar karena tidak dilakukan penambahan santan sehingga panelis lebih menyukai sampel A12 dibandingkan dengan sampel A1. Santan mengandung kadar lemak sebesar 34,3/100 gram (Izwardy., 2018). Tingginya kadar lemak pada santan menyebabkan

santan memiliki rasa gurih. Semakin banyak penambahan santan yang dilakukan maka rasa yang dihasilkan pada nasi instan semakin gurih. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan Wardhani *et al.*, (2024) bahwa rating rasa nasi gurih instan yang dilakukan penambahan santan dan rempah lebih tinggi dibandingkan dengan nasi putih instan.

d. Tekstur nasi instan

Tekstur merupakan parameter penilaian penting yang dilakukan sebagai atribut kualitas dari produk. Penilaian tekstur dapat dilakukan melalui kulit atau pencicipan. Tekstur yang diharapkan pada produk nasi instan yaitu lunak/pulen. Penilaian tekstur dilakukan oleh panelis dengan memberikan skor dari 1-7. Skor 1 menunjukkan sangat tidak suka dan skor 7 menunjukkan sangat suka. Nilai kesukaan tekstur nasi instan dilihat pada **Gambar 4.12**

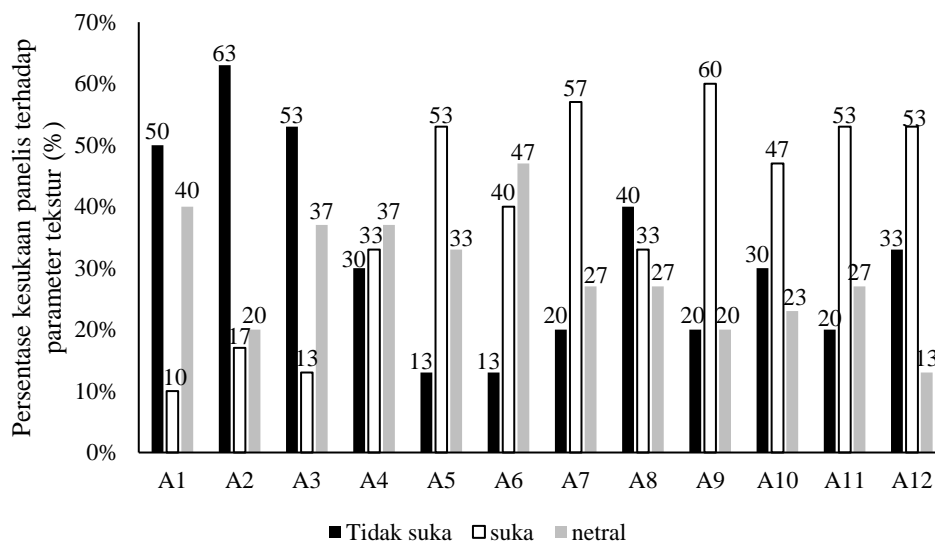


- A1: Beras pera padang + *Rice cooker* + 0% Santan
- A2 : Beras pera padang + Presto + 0% Santan
- A3 : Beras pera padang + *Rice cooker* + 5% Santan
- A4 : Beras pera padang + Presto + 5% Santan
- A5 : Beras pera padang + *Rice cooker* + 10% Santan
- A6 : Beras pera padang + Presto + 10% Santan
- A7 : Beras happy + *Rice cooker* + 0% Santan
- A8 : Beras happy + Presto + 0% Santan
- A9 : Beras happy + *Rice cooker* + 5% Santan
- A10 : Beras happy + Presto + 5% Santan
- A11 : Beras happy + *Rice cooker* + 10% Santan
- A12 : Beras happy + Presto + 10% Santan

**Gambar 4.12** Nilai kesukaan panelis terhadap tekstur nasi instan

Berdasarkan **Gambar 4.12**, diperoleh nilai rata-rata kesukaan tekstur pada nasi instan berkisar antara 3,33-4,83 dengan nilai tertinggi diperoleh sampel A9 sedangkan nilai terendah pada sampel A1. Diketahui nilai kesukaan tekstur tertinggi pada sampel A9 terdapat pada perlakuan penggunaan beras happy, teknik memasak

menggunakan *rice cooker*, dan penambahan santan 5%. Hal tersebut menandakan bahwa panelis paling menyukai nasi instan A9. Nilai kesukaan rasa terendah terdapat pada perlakuan penggunaan beras pera padang, teknik memasak menggunakan *rice cooker*, dan penambahan santan 0% yang menunjukkan bahwa panelis tidak suka dengan nasi instan A1. Berdasarkan nilai kesukaan panelis, maka diketahui persentase kesukaan panelis terhadap rasa disajikan pada **Gambar 4.13**



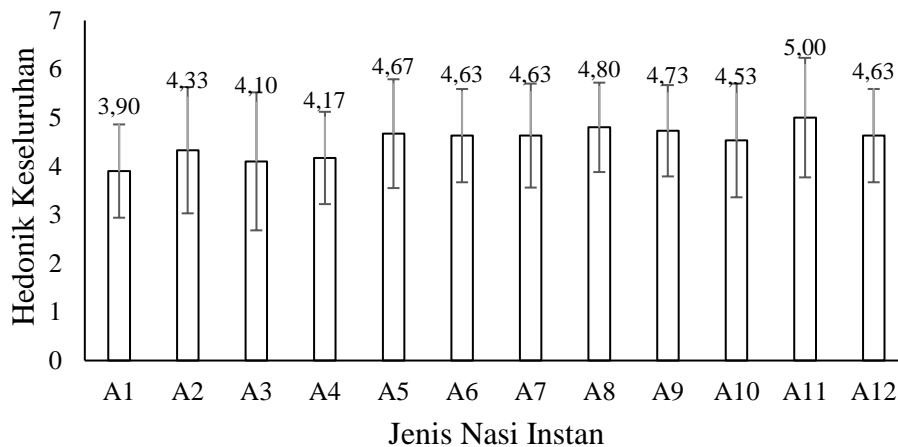
**Gambar 4.13** Persentase kesukaan panelis terhadap tekstur nasi instan

Berdasarkan **Gambar 4.13** diketahui persentase kesukaan panelis terhadap parameter tekstur nasi instan yaitu berkisar antara 10% hingga 60%. Persentase kesukaan panelis diperoleh dari skor uji hedonik yang dikelompokkan menjadi 3 kelompok yaitu skor 1-3 (tidak suka), skor 4 (netral), dan skor 5-7 (suka). Nasi instan A9 memiliki nilai respon panelis tertinggi dengan persentase kesukaan panelis mencapai 60%. Sampel A1 memiliki nilai respon panelis terendah dengan persentase kesukaan hanya mencapai 10%. Jenis beras yang digunakan sebagai bahan baku dapat mempengaruhi tekstur pada nasi instan. Pada beras putih terkandung 85-95% pati, 2-2,5% pentosan, dan 0,6-1,1 gula. Rangka struktur pati terdiri dari dua komponen utama yaitu amilosa dan amilopektin. Rasio kandungan amilosa dengan amilopektin dapat menentukan mutu warna dan tekstur pada nasi baik dalam keadaan masih hangat atau sudah mendingin (Sari *et al.*, 2020). Beras pera merupakan beras yang mengandung kadar amilosa tinggi sehingga

menghasilkan nasi dengan tekstur pera (keras), terpecah-pecah dan tidak berlekatan sedangkan beras dengan kandungan amilosa rendah-sedang menghasilkan tekstur lunak, butirannya saling menempel, dan dapat dikepal. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan Widowati *et al.*, (2020) bahwa beras sintanur yang mengandung amilosa rendah mendapatkan nilai tekstur lebih tinggi dibandingkan dengan jenis beras IR 42 pada produk nasi kuning instan.

e. Keseluruhan nasi instan

Keseluruhan merupakan parameter penentu daya terima konsumen terhadap produk pangan. Beberapa penilaian parameter keseluruhan meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur. Penilaian tekstur dilakukan oleh panelis dengan memberikan skor dari 1-7. Skor 1 menunjukkan sangat tidak suka dan skor 7 menunjukkan sangat suka. Nilai kesukaan keseluruhan nasi instan dilihat pada **Gambar 4.14**

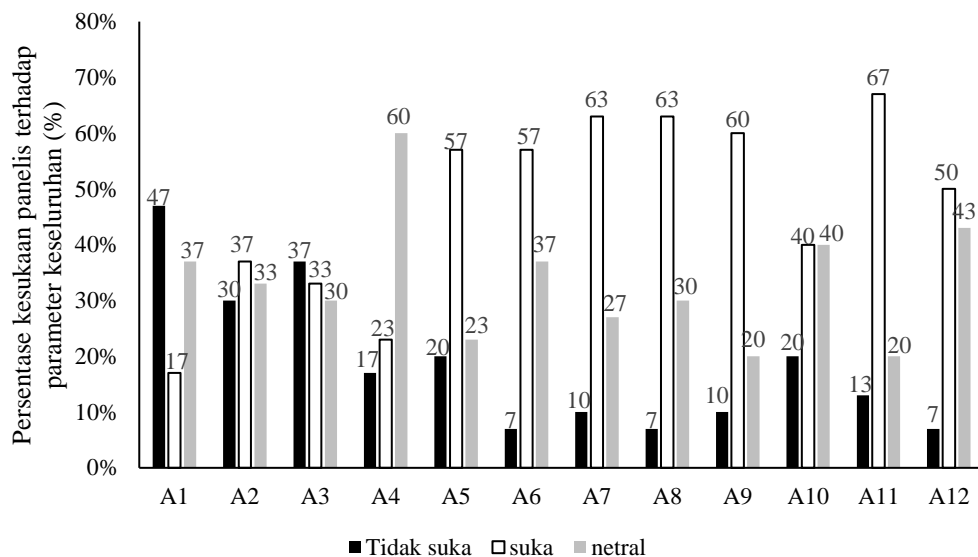


- A1: Beras pera padang + *Rice cooker* + 0% Santan
- A2 : Beras pera padang + Presto + 0% Santan
- A3 : Beras pera padang + *Rice cooker* + 5% Santan
- A4 : Beras pera padang + Presto + 5% Santan
- A5 : Beras pera padang + *Rice cooker* + 10% Santan
- A6 : Beras pera padang + Presto + 10% Santan
- A7 : Beras happy + *Rice cooker* + 0% Santan
- A8 : Beras happy + Presto + 0% Santan
- A9 : Beras happy + *Rice cooker* + 5% Santan
- A10 : Beras happy + Presto + 5% Santan
- A11 : Beras happy + *Rice cooker* + 10% Santan
- A12 : Beras happy + Presto + 10% Santan

**Gambar 4.14** Nilai kesukaan panelis terhadap keseluruhan nasi instan

Nilai keseluruhan rata-rata nasi instan berkisar antara 3,8-5. Nilai keseluruhan tertinggi nasi instan diperoleh oleh perlakuan sampel A11 sedangkan

nilai terendah pada sampel A1. Diketahui nilai kesukaan keseluruhan tertinggi pada sampel A11 terdapat pada perlakuan penggunaan beras happy, teknik memasak menggunakan *rice cooker*, dan penambahan santan 10%. Hal tersebut menandakan bahwa panelis paling menyukai nasi instan A11. Nilai kesukaan rasa terendah terdapat pada perlakuan penggunaan beras pera padang, teknik memasak menggunakan *rice cooker*, dan penambahan santan 0% yang menunjukkan bahwa panelis tidak suka dengan nasi instan A1. Berdasarkan nilai kesukaan panelis, maka diketahui persentase kesukaan panelis terhadap rasa disajikan pada **Gambar 4.15**



**Gambar 4.15** Persentase kesukaan panelis terhadap keseluruhan nasi instan

Berdasarkan **Gambar 4.15** diketahui persentase kesukaan panelis terhadap parameter keseluruhan nasi instan yaitu berkisar antara 17% hingga 67%. Persentase kesukaan panelis diperoleh dari skor uji hedonik yang dikelompokkan menjadi 3 kelompok yaitu skor 1-3 (tidak suka), skor 4 (netral), dan skor 5-7 (suka). Nasi instan A11 memiliki nilai respon panelis tertinggi dengan persentase kesukaan panelis mencapai 67%. Sampel A1 memiliki nilai respon panelis terendah dengan persentase kesukaan hanya mencapai 17%. Penilaian panelis terhadap kesukaan keseluruhan nasi instan dipengaruhi oleh warna, aroma, rasa, dan tekstur dari nasi instan tersebut.

### 4.3 Formulasi Nasi Instan Terpilih

Penentuan formulasi terbaik dari nasi instan dilakukan dengan menggunakan uji efektivitas. Formula nasi instan terpilih ditentukan dengan memberikan bobot penilaian pada masing-masing parameter yang telah diuji. Parameter yang digunakan dalam uji efektivitas berdasarkan uji sensori yaitu terdiri dari rasa, aroma, warna, tekstur, dan keseluruhan. Hasil perhitungan terhadap uji efektivitas nasi instan dapat dilihat pada **Tabel 4.2**

**Tabel 4.2** Nilai efektivitas pada perlakuan nasi instan

Perlakuan	Nilai Efektivitas
A1 (beras pera padang + <i>rice cooker</i> + 0% santan)	0,16
A2 (beras pera padang + presto + 0% santan)	0,38
A3 (beras pera padang + <i>rice cooker</i> + 5% santan)	0,57
A4 (beras pera padang + presto + 5% santan)	0,55
A5 (beras pera padang + <i>rice cooker</i> + 10% santan)	0,68
A6 (beras pera padang + presto + 10% santan)	0,68
A7 (beras happy + <i>rice cooker</i> + 0% santan)	0,73
A8 (beras happy + presto + 0% santan)	0,70
A9 (beras happy + <i>rice cooker</i> + 5% santan)	0,76
A10 (beras happy + presto + 5% santan)	0,72
<b>A11 (beras happy + <i>rice cooker</i> + 10% santan)</b>	<b>0,88</b>
A12 (beras happy + presto + 10% santan)	0,83

Nilai efektivitas dari dua belas sampel nasi instan berkisar antara 0,17 hingga 0,88. Nilai efektivitas tertinggi diperoleh pada sampel nasi instan A11 yaitu sebesar 0,88 dengan perlakuan beras happy, *rice cooker*, dan 10% santan sedangkan nilai efektivitas terendah diperoleh pada sampel nasi instan A1 dengan perlakuan beras pera padang, *rice cooker*, dan 0% santan. Data yang diperoleh dari hasil uji efektivitas menunjukkan bahwa sampel nasi instan yang memiliki nilai efektivitas tertinggi menandakan bahwa sampel tersebut paling disukai oleh panelis. Sampel A11 disukai karena unggul dalam parameter rasa, tekstur, aroma, dan warna. Sampel A11 memiliki keunggulan aroma dan rasa dari santan yang lebih kuat dibandingkan sampel lainnya.

#### 4.4 Nutrition Fact Nasi Instan Terpilih dengan Perbedaan Teknik Pemasakan dan Konsentrasi Santan

Analisis *nutrition fact* nasi instan dilakukan untuk mengetahui nilai gizi pada produk nasi instan yang ditambahkan dengan santan instan merk kara. Analisis *nutrition fact* nasi instan meliputi kadar air, abu, protein, lemak, karbohidrat, natrium, gula total, lemak jenuh, energi dari lemak, dan energi total seperti pada **Tabel 4.3**

**Tabel 4.3** *Nutrition fact* nasi instan terbaik

Produk	Komposisi Kimia	%bk
A11 (beras happy + rice cooker + 10% santan)	Air	7,93 ± 0,07
	Abu	0,51 ± 0,01
	Protein	8,69 ± 0,07
	Lemak	1,59 ± 0,04
	Karbohidrat	81,28 ± 0,11
	Energi dari lemak (kkal/100 g)	14,31 ± 0,38
	Energi total (kkal/100 g)	374,19 ± 0,55

Berdasarkan **Tabel 4.3** diketahui bahwa kadar air dari nasi instan terbaik yaitu sebesar 7,93%. Nilai kadar air nasi instan terbaik telah memenuhi syarat SNI 6128:2015. Menurut SNI 6128:2015, beras memiliki kadar air maksimal 14% untuk kelas premium, medium 1, dan medium 2 sedangkan untuk kelas medium 3 kadar air maksimal yaitu 15%. Kadar air merupakan salah satu parameter yang paling penting dari suatu bahan pangan. Rendahnya kadar air pada nasi instan disebabkan karena proses pengeringan yang dilakukan menggunakan metode pengeringan beku (*freeze drying*). Kadar air pada nasi instan berpengaruh pada masa simpan dan kondisi kritis mikroorganisme yang dapat merusak nasi instan (Yuriyah *et al.*, 2024). Nasi instan dengan kadar air rendah dapat menghambat terjadinya kerusakan pangan yang diakibatkan adanya reaksi kimia dan aktivitas mikrobiologi sehingga mutu nasi instan dapat terjaga selama masa penyimpanan.

Kadar abu dari nasi instan terpilih yaitu sebesar 0,51%. Kadar abu menunjukkan besarnya jumlah mineral yang terkandung dalam suatu bahan pangan. Menurut penelitian yang dilakukan Wardhani., (2024) diketahui bahwa nilai kadar abu pada nasi putih instan lebih rendah yaitu sebesar (0,32±0,02%) dibandingkan dengan nasi gurih instan yaitu (3,93±0,17%). Kadar abu nasi instan pada penelitian

ini lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian nasi instan terdahulu yaitu berkisar 0,17-0,34% (Banuera *et al.*, 2020); 0,41% (Widowati *et al.*, 2020); dan 0,29-0,40% (Syamarta., 2021). Kadar abu yang tinggi menunjukkan kandungan mineral yang juga tinggi. Penambahan santan dapat meningkatkan kadar abu pada nasi instan. Hal tersebut karena santan mengandung mineral berupa kalium, natrium, kalsium, besi, magnesium, dan fosfor (HMIG., 2021).

Kadar protein dari nasi instan terpilih yaitu sebesar 8,69%. Kadar abu pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yaitu berkisar 4,48-4,80% (Hastuti., 2019); 6,70-7,54% (Wardhani *et al.*, 2024); dan 7,74-8,11% (Banuera *et al.*, 2020). Kadar protein yang tinggi disebabkan karena penambahan santan pada nasi instan. Santan mengandung kadar protein 4,2/100 gram (Izwardy., 2018). Santan memiliki kandungan protein seperti globulin, albumin, prolamin, dan gluten. Kadar protein pada nasi instan juga dipengaruhi karena proses pembekuan selama pembuatan nasi instan. Proses pembekuan dapat menyebabkan terjadinya penurunan kadar protein pada nasi instan. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan Sasmitaloka *et al.*, (2020) bahwa produk yang melalui proses pengeringan beku (*freeze drying*) akan mengalami perubahan fisikokimia karena adanya denaturasi protein. Pada proses pembekuan terjadi denaturasi protein yang dapat merusak struktur tersier dan sekunder protein sehingga protein mudah larut dalam air dan ikut keluar dengan air pada saat proses *thawing*.

Kadar lemak dari nasi instan terpilih yaitu sebesar 1,59%. Kadar lemak pada nasi instan dapat dipengaruhi karena penambahan santan yang dilakukan. Santan mengandung kadar lemak sebesar 34,3/100 gram (Izwardy., 2018). Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan Wardhani., (2024) bahwa nilai kadar lemak pada nasi gurih instan lebih tinggi sebesar (5,56±1,55%) dibandingkan dengan nasi putih instan tanpa penambahan santan yaitu sebesar (1,41±0,06%). Lemak pada santan termasuk kedalam lemak nabati. Pada lemak nabati mengandung fitosterol yang memiliki ikatan rangkap lebih banyak sehingga lemak nabati memiliki kandungan asam lemak tidak jenuh (Arifin *et al.*, 2018). Lemak pada santan didominasi oleh asam lemak rantai medium (MCFA). Lemak MCFA

(*medium chain saturated fatty acids*) memiliki banyak kelebihan salah satunya dapat meningkatkan metabolisme pada tubuh. Lemak MCFA (*medium chain saturated fatty acids*) dapat mudah diserap hingga ke mitokondria sehingga penambahan energi yang dihasilkan memberi efek stimulasi pada seluruh tubuh dan menyebabkan energi yang dihasilkan meningkat. Pada proses pembuatan nasi instan dengan penambahan santan akan membentuk ikatan amilosa lipid. Santan mengandung asam lemak jenuh rantai sedang (*medium chain saturated fatty acids*) yaitu asam laurat. Asam lemak yang memiliki rantai hidrokarbon lebih panjang akan membentuk kompleks amilosa lipid yang lebih resisten secara enzimatik (Wardhani., 2024).

Kadar karbohidrat dari nasi instan terpilih yaitu sebesar 81,28%. Kadar karbohidrat pada nasi instan dapat dipengaruhi oleh bahan baku yang digunakan yaitu beras. Beras memiliki kandungan karbohidrat sebesar 79,34/100 gram (Sasmitaloka *et al.*, 2020). Pada beras putih terkandung sebagian besar pati yaitu 85-95%. Rangka struktur pati terdiri dari dua komponen utama yaitu amilosa dan amilopektin. Kandungan amilosa pada beras dapat mempengaruhi tingkat kadar karbohidrat pada nasi instan. Beras yang memiliki kadar amilosa tinggi dapat menyebabkan kadar karbohidrat lebih rendah dan indeks glikemik yang lebih rendah. Hal tersebut karena amilosa merupakan jenis pati yang lebih sulit dicerna dibandingkan dengan amilopektin sehingga pada proses pencernaan lebih lambat. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan Widowati., *et al* (2020) bahwa nilai kadar karbohidrat pada nasi instan dengan bahan baku beras amilosa tinggi lebih rendah dibandingkan dengan bahan baku beras yang memiliki amilosa rendah. Pada penelitian Widowati., *et al* (2020) diketahui beras varietas IR 42 (amilosa tinggi) memiliki nilai kadar karbohidrat sebesar 79,46% sedangkan pada beras sintanur (amilosa rendah) sebesar 81,06%. Selain itu, penambahan santan dapat mempengaruhi kadar karbohidrat pada produk nasi instan yang dihasilkan. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wardhani., (2024) bahwa nilai kadar karbohidrat pada nasi putih instan lebih besar yaitu sebesar  $(91,50 \pm 0,54\%)$  dibandingkan dengan nasi gurih instan yaitu  $(82,97 \pm 1,48\%)$ .

Energi total yang dihasilkan dari nasi instan terpilih yaitu 374,19 kkal/100 gram. Kandungan kalori pada nasi instan ditentukan oleh kandungan-kandungan gizi seperti protein, lemak, dan karbohidrat. Semakin tinggi kandungan protein, lemak, dan karbohidrat pada suatu produk pangan maka nilai kalori pada produk pangan tersebut akan semakin tinggi juga (Rinda dan Asyik., 2018). Menurut (BPOM., 2021) takaran saji dalam satu sajian nasi gurih instan dan nasi putih yaitu sebesar 50 gram. Perhitungan Angka Kecukupan Gizi (AKG) berdasarkan kelompok umum yaitu sebesar 2150 kkal. AKG lemak total pada nasi instan dengan tambahan santan yaitu 1,59%, protein 8,69%, dan karbohidrat 81,28%. Hal tersebut menunjukkan bahwa produk nasi instan dalam 1 sajian kemasan (50 gram) dapat mencukupi kebutuhan harian.

## BAB 5. KESIMPULAN

### 5.1 Kesimpulan

1. Karakteristik fisik nasi instan meliputi warna, waktu rehidrasi, kapasitas rehidrasi, dan *bulk density*. Nilai kecerahan ( $L^*$ ) nasi instan berkisar antara 79,1-84 dengan nilai kemerahan berkisar -6,1 hingga -6,56; nilai waktu rehidrasi berkisar 5,17 menit hingga 8,64 menit; nilai kapasitas rehidrasi berkisar antara 2,83 g -3,40 g; nilai *bulk density* berkisar antara 0,50-65,37 g/mL. Karakteristik sensori terbaik yaitu nasi instan A11 dengan citarasa gurih, aroma santan, berwarna sedikit kekuningan, dan tekstur pulen.
2. Nasi instan terbaik yaitu formulasi A11 dari jenis beras happy (pulen), teknik pemasakan *rice cooker*, dan penambahan 10% santan.
3. Informasi nilai gizi nasi instan terbaik (A11) yaitu kadar air sebesar 7,93%, kadar abu 0,51%, kadar protein 8,69%, kadar lemak 1,59%, kadar karbohidrat 81,28%, energi dari lemak 14,31 Kkal/100 g dan energi total sebesar 374,19 Kkal/100 g.

### 5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan pada penelitian yang akan dilakukan selanjutnya adalah perlu adanya uji derajat gelatinisasi untuk mengetahui jumlah pati yang tergelatinisasi dan uji preferensi konsumen untuk mengetahui tingkat penerimaan masyarakat. Selain itu, dilakukan pengemasan nasi instan menggunakan *vacuum packaging* atau nitrogen *flushing* untuk menggantikan oksigen dalam kemasan sehingga menghambat oksidasi lemak dan santan tidak cepat tengik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afia, S., Lucia, T.P., Dwi, K., dan Rahayu, D.S. (2021). Pengaruh Proporsi Santan Terhadap Sifat Organoleptik Risotto Instan. *Jurnal Tata Boga*, 10(1): 166-174.
- Alyaqoubi, S., A. Abdullah, M. Samudi, N. Abdullah, Z. R. Addai, dan K. H. Musa. (2015). *Study of antioxidant activity and physicochemical properties of coconut milk (pati santan) in malaysia*
- Andriani, R. (2018). Pengaruh Perbandingan Tepung Terigu (*Triticum aestivum*) dan Tepung Beras Merah (*Oryza nirvana*) terhadap Karakteristik Mie Kering. *Skripsi*. Bandung: Universitas Pasundan.
- Anonim. (2015). Padi dengan Tekstur Nasi Pera: Kadar Amilosa Tinggi.
- AOAC. (2005). *Official Methods of Analysis*. Washington: Association of Official Analytical Chemists. Benjamin Franklin Station.
- Arifin, D. P. P., Sumartini., Ina, S. N. (2018). Kajian Penambahan Skim dan Santan Terhadap Karakteristik Yoghurt dari Whey. *Pasundan Food Technology Journal*, 5(1).
- BPOM. (2021). Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 25 Tahun 2021. Jakarta: BPOM.
- Badan Pusat Statistik [BPS]. (2024). Luas Panen dan Produksi Padi di Indonesia Tahun 2023. Jakarta: Badan Pusat Statistik RI.
- Badan Standarisasi Nasional. (2015). SNI 6128:2015 Beras. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Banuera, I. R., Sasmitaloka, K. S., Sukasih, E., dan Widowati, S. (2020). Karakterisasi Nasi Instan yang diproduksi dengan Metode Freeze Drying. *Indonesian Journal of Industrial Research*, 37(2), 133-143.
- Bui, L. T. T., Coad, R. A., & Stanley, R. A. (2018). Properties of rehydrated freeze dried rice as a function of processing treatments. *LWT - Food Science and Technology*, 91: 143–150.
- Chairunnisak, C., Sugiyanta, S., dan Santosa, E. (2021). Pengaruh Nitrogen Terhadap Kualitas Beras Aromatik. *Jurnal Agronida*, 7(1), 1-8.
- Costa, M., S. Losada-Barreiro, F. Paiva-Martins, dan C. Bravo-Díaz. (2021). Polyphenolic antioxidants in lipid emulsions: partitioning effects and interfacial phenomena. *Foods*, 10(3):539.

- Diza, Y.H., Tri, W., dan Silfia. (2014). Penentuan Waktu dan Suhu Pengeringan Optimal Terhadap Sifat Fisik Bahan Pengisi Bubur Kampiun Instan Menggunakan Pengering Vakum. *Jurnal Litbang Industri*, 4(2): 105-114.
- Fadlilah, A., Rosyidi, D., dan Susilo, A. (2022). Karakteristik Warna  $L^*$   $a^*$   $b^*$  dan Tekstur Dendeng Daging Kelinci yang difermentasi dengan *Lactobacillus plantarum*. *Wahana Peternakan*, 6(1), 30-37.
- Florentina., Elvira, Syamsir., Dase, Hunaefi., dan Slamet, Budjianto. (2016). Teknik Gelatinisasi Tepung Beras untuk Menurunkan Penyerapan Minyak Selama Penggorengan Minyak Terendam. *AGRITECH*, 36(4), 387-393.
- Handayani, Tika. (2016). Karakteristik Fisik, Kimia, dan Organoleptik Nasi Kuning Instan. *Skripsi*. Palembang. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya.
- Hastuti, N. H.P.D. (2019). Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Nasi Instan Pratanak dari Beras Pecah Kulit (brown rice) berdasarkan Variasi Metode Pemasakan. (Skripsi). Semarang: Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Hidayati, S., Samsu, U. N., dan Ryan, A. N. (2016). Aktivitas Antioksidan dan Sifat Sensori dari Nasi Instan Hasil Hidrolisis Pati yang diperkaya dengan Ekstrak Pegagan (*Centella asiatica*). *Jurnal Teknologi Industri dan Hasil Pertanian*, 21(2).
- HMIG (Himpunan Mahasiswa Ilmu Gizi). (2021). *Giziklopedia: Santan*.
- Izwardy, D. (2018). Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2017. 2018.
- Karunasiri, A. N., M. Gunawardane, C. M. Senanayake, N. Jayathilaka, dan K. N. Seneviratne. (2020). Antioxidant and nutritional properties of domestic and commercial coconut milk preparations. *International Journal of Food Science*. 1–9.
- Kumalasari, R., F. Setyoningrum, dan R. Ekafitri. 2015. Karakteristik Fisik dan Sifat Fungsional Beras Jagung Instan Akibat Penambahan Jenis Serat dan Lama Pembekuan. *Jurnal Pangan*, 24(1): 37-48.
- Lukman, N.M., Dini, R., dan Andi, S. (2023). Efektifitas Pembuatan Nasi Instan dengan Membandingkan Metode Rendam-Kukus-Keringkan dan Metode Freeze Drying sebagai Alternatif Pangan Darurat Korban Bencana. *Jurnal Ners*, 7(2): 1706-1709.
- Luna, P., H. Herawati, S. Widowati, dan A.B. Prianto. (2015). Pengaruh Kandungan Amilosa terhadap Karakteristik Fisik dan Organoleptik Nasi Instan. *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*, 12 (1): 1-10

- Maharani, S. (2017). Pengaruh Varietas Beras Merah dan Metode Pemasakan Bertekanan terhadap Karakteristik Beras Merah (*Oryza anivara L.*) Instan. *Skripsi*. Bandung: Universitas Pasundan.
- Marzelly, A. D., Yuwanti, S., dan Lindriati, T. (2017). Karakteristik Fisik, Kimia, dan Sensoris fruit leather Pisang Ambon (*Musa paradisiaca S*) dengan Penambahan Gula dan Karagenan. *Jurnal Agroteknologi*, 11(2), 172-185.
- Mensink, R. P. (2016). *Effects of saturated fatty acids on serum lipids and lipoproteins: a systematic review and regression analysis*. World Health Organization.
- Nisah, K. (2017). Studi Pengaruh Kandungan Amilosa dan Amilopektin Umbi-Umbian Terhadap Karakteristik Fisik Plastik Biodegradable dengan Plastizicer Gliserol. *Jurnal Biotik*, 5 (2): 106–113.
- Noviasari, S., Kusnandar, F., Setiyono, A., dan Budijanto, S. (2015). Pengembangan Beras Analog sebagai Pangan Fungsional dengan Indeks Glikemik Rendah. *Jurnal Gizi Pangan*, 10(3): 225-232.
- Pertiwi, P. G. F. Karakteristik Fisik, Kimia, dan Sensoris Beras Kuning Instan dengan Penambahan Ekstrak Wortel (*Daucus carota L.*). *Skripsi*. Jember: Universitas Jember.
- Priyanto. (2015). Evaluasi Mutu Nasi Hasil Pemasakan Beras Varietas Ciherang dan Ir-66 dengan Rasio Beras dan Air yang Berbeda. *Skripsi*. Jember: Universitas Jember.
- Octaviani, L.A. (2024). Analisis Karakteristik Statis Instrumentasi Pengaruh Variasi Massa Beras dan Volume Air terhadap Massa Nasi dan Durasi Waktu Memasak. *Jurnal of Electronics and Instrumentation*, 1(3).
- Rahmadi, I., (2019). Processing Technology of Ketupat. *Jurnal Pangan*, 28(2):161-170
- Rahman, S., Tawali, A. B., dan Mahendradatta, M. (2017). Pasta Pati Biji Palado (*Aglaia sp*) Termodifikasi Metode Pra-gelatinisasi, Ikatan Silang, dan Asetilase. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 6(4): 188-193.
- Rinda, A., dan Asyik, N. (2018). Pengaruh Komposisi Snack Bar Berbasis Tepung Tempe dan Biji Lamtoro (*Leucaena leucocephala (Lam) de Wit*) terhadap Penilaian Organoleptik, Proksimat, dan Kontribusi Angka Kecukupan Gizi. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, 3(3), 1328-1340.
- Ropiudin., Furqon., dan Rizki.H. (2021). Analisis Kinerja Sistem Panci Bertekanan Pada Sistem Konsentrator Surya Tipe Parabola. *Journal of Agricultural and Biosystem Engineering Research*. 2(1): 68-85.

- Sailendra, N. V., Arif, S. A., Satrijo, S., Veriana, A., Radhiyya, T., Djidin., Sri, R., dan Frisqi, M. K. (2024). Pengaruh Teknik Penanakan Beras Terhadap Evaluasi Sensori dan Tingkat Kepulenan Nasi dari Beras Analog Berbahan Baku Tepung Sorgum, Mocaf, Glukomanan, dan Kelor. *Amerta Nutrition*, 8(3), 356-367.
- Santosa, H., Handayani, N.A., Fauzi, A.D., dan Trisanto, A. (2018). Pembuatan Beras Analog Berbahan Dasar Tepung Sukun Termodifikasi *Heat Moisture Treatment*. *Jurnal Inovasi Teknik Kimia*, 3(1).
- Sari, A.R., Yohanes, M., dan Ferdy, S.R. (2020). Identifikasi Kualitas Beras Putih (*Oryza sativa L.*) Berdasarkan Kandungan Amilosa dan Amilopektin di Pasar Tradisional dan "Selepan" Kota Salatiga. *Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 12(1): 24-30.
- Sasmitaloka, K.S., Haliza, W., Sukasih, E., Ardhiyanti, S.D., dan Widowati, S. (2022). Pengaruh Derajat Sosoh dan Pencucian Terhadap Karakteristik Nasi Instan Biofortifikasi. *Agritech*, 42, 260-271.
- Sasmitaloka, K.S., Sri, W., dan Ermi, S. (2020). Karakterisasi Sifat Fisikokimia, Sensosi, dan Fungsional Nasi Instan dari Beras Amilosa Rendah. *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*, 17(1): 1-14.
- Sasmitaloka, K.S., Widowati, S., Sukasih, E. (2019). Effect of Freezing Temperature and Time on Physicochemical Characteristics of Instant Rice. *IOP Conf Series: Earth and Environmental Science* 309.
- Septianingrum, E., Liyanan, Kusbiantoro, B. (2016). Review Indeks Glikemik Beras: Faktor-Faktor yang Mempengaruhi dan Keterkaitannya terhadap Kesehatan Tubuh. *Jurnal Kesehatan*, 1 (1): 1-9.
- Setyaningsih, D., A. Apriyantono, dan M.P. Sari. (2010). *Analisis Sensori Untuk Industri Pangan Dan Agro*. Bogor: IPB press.
- Singh N., L. Kaur, N.S. Sodhi, dan K.S. Sekhon. (2005). Physicochemical, cooking and textural properties of milled rice from different Indian rice cultivars. *Food Chem.* 89: 253-259.
- Sofiana, Desty. (2021). Kajian Lama Pengukusan Beras Jagung Terhadap Karakteristik Sifat Fisik dan Kimia Nasi Jagung Instan. *Skripsi*. Semarang: Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Semarang.
- Suhada, A., dan Chairul, A.A. (2023). Karakteristik Nasi yang Dimasak Secara Tradisional dan Modern. *Jurnal Inovasi Teknologi Pangan*, 1(1): 25-35.
- Syahrizal, S dan Emmita, D.H.P. (2014). Usaha Pengelolaan Makanan Untuk Meningkatkan Kualitas Makanan di Warung Makan Ulegfood Bantul. *Jurnal Khasanah Ilmu*, 5(1).

- Syamarta, A. (2021). Pengaruh Konsentrasi Natrium Sitrat dan Tipe Pengering terhadap Karakteristik Nasi Instan. (Skripsi). Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Tarwendah, I.P. (2017). Studi Komparasi Atribut Sensoris dan Kesadaran Merek Produk Pangan. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 5(2), 66-73.
- Tinchan., Yaowapa., Keith., dan Sire. (2015). Changes in the Profile of Volatiles of Canned Coconut Milk during Storage. *Journal of Food Science*, 80(1)
- Wardhani, A. W. K., Tjahja, M., Didah, N. F., dan Nuri, A. (2024). Karakteristik Fisik, Kimia, dan Fungsional, dan Sensori Nais Gurih Instan dibandingkan dengan Nasi Putih Instan. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 35(1), 92-105.
- Wiadnyani, A.A., I.D. Permana, dan I.W.Widarta. (2017). Modifikasi Pati Keladi Dengan Metode Autoclaving-Cooling Sebagai Sumber Pangan Fungsional. *Media Ilmiah Teknologi Pangan*, 4(2): 94 – 102.
- Widowati, S., Sasmitaloka, K. S., dan Banuera, I. R. (2020). Karakteristik Fisikokimia dan Fungsional Nasi Instan. *Jurnal Pangan*, 29, 87-104.
- Widowati, S., Asni, N., dan Nuraeni, F. (2020b). Formulasi, Karakterisasi, dan Optimasi Waktu Rehidrasi Produk Nasi Kuning Instan. *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*, 17(2), 96-107.
- Winarno. 1998. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia.
- Wongsa J, Uttapap D, Lamsal BP, Rungsardthong V. (2016). Effect of puffing conditions on physical properties and rehydration characteristic of instant rice product. *International Journal of Food Science and Technology*. 51:672–680.
- Yulindha., Anang, M. L., dan Nurwantoro. (2021). Karakteristik Fisik Santan Kelapa dengan Penambahan Emulsifier Biji Ketapang. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 11(1), 1-14.
- Yuriyah, S., Oky, D. P., Higa, A., Ahmad, D., Agus, M., Rina, S.G., dan Dwinita, W.U. (2024). Evaluasi Mutu Fisikokimia Beras Hasil Persilangan antara Empat Padi Varietas Unggul dan Padi Liar (*Oryza glaberrima* dan *O. Rufipogon*). *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 29(3), 397-407.

## LAMPIRAN PENELITIAN

### Lampiran 3. Metodologi Penelitian

#### Lampiran 3.1 Prosedur Penelitian

##### 3.1.1 Analisis Warna (Saito *et al.*, 2004)

Pengukuran warna dilakukan dengan cara menempelkan ujung alat pada permukaan sampel. Pengukuran warna dilakukan menggunakan alat *colour reader*. Langkah pertama dalam pengukuran yaitu alat distandarkan menggunakan nilai dL, da, dan db pada papan kerami standar yang telah diketahui nilai L, a, dan b. Pengukuran dilakukan sebanyak lima titik pada daerah yang berbeda dan dirata-rata. Derajat keputihan diperoleh berdasarkan rumus :

$$\begin{aligned}L &= (L \text{ standarisasi}) + dL \\a^* &= (a \text{ standarisasi}) + da \\b^* &= (b \text{ standarisasi}) + db \\W &= 100 - ((100-L)^2 + (a^2 + b^2))^{0,5}\end{aligned}$$

Keterangan :

- L = kecerahan warna (0-100) menunjukkan warna hitam hingga putih
- a\* = nilai berkisar antara -80 - (+100) menunjukkan warna hijau hingga merah
- b\* = nilai berkisar -50 – (+70) menunjukkan warna biru hingga kuning
- W = derajat keputihan

##### 3.1.2 Waktu Rehidrasi (Wongsa *et al.*, 2016)

Waktu rehidrasi merupakan waktu yang dibutuhkan oleh suatu bahan untuk menyerap kembali air sehingga diperoleh tekstur yang homogen. Waktu rehidrasi ditentukan melalui pengepresan beras instan yang telah direhidrasi pada dua buah lempeng kaca. Sampel sebanyak 5 g diletakkan ke dalam *thinwall* kemudian direhidrasi dengan air mendidih (sampel:produk = 2:1) dan ditutup. Waktu selama proses rehidrasi diukur menggunakan *stopwatch*. Setiap 30 detik, 10 butir sampel dibelah dan dilihat pada bagian tengah. Waktu rehidrasi (menit) ditentukan apabila inti putih pada bagian tengah butiran nasi telah hilang atau nasi tampak transparan

(Banuera *et al.*, 2020). Waktu rehidrasi terbaik dipilih berdasarkan sampel nasi instan yang memiliki waktu rehidrasi paling cepat.

### 3.1.3 Kapasitas Rehidrasi (Bui *et al.*, 2018)

Kapasitas rehidrasi ditentukan dengan menambahkan 50 ml air mendidih ke dalam 2 g sampel beras instan dan dibiarkan selama waktu rehidrasi yang telah diuji sebelumnya. Air rendaman dibuang lalu sampel ditiriskan dan ditimbang. Persen rasio antara bobot nasi sebelum dan setelah direhidrasi merupakan nilai kapasitas rehidrasi sampel. Kapasitas rehidrasi terbaik dipilih berdasarkan sampel nasi instan yang memiliki kapasitas rehidrasi paling besar karena semakin besar kapasitas rehidrasi nasi instan menandakan nasi instan mengembang dengan sempurna atau tergelitinsi dengan baik.

$$\text{Kapasitas rehidrasi} = \frac{\text{Bobot sampel setelah rehidrasi (g)}}{\text{Bobot sampel sebelum rehidrasi (g)}}$$

### 3.1.4 Bulk density (Singh *et al.*, 2005)

*Bulk density* menunjukkan jumlah rongga kosong diantara partikel bahan. Semakin besar nilai *bulk density* suatu bahan, maka jumlah rongga kosongnya akan semakin sedikit. Sampel nasi instan dimasukkan ke dalam gelas ukur dan dipadatkan hingga volumenya mencapai 100 ml. Semua bahan dari gelas ukur dikeluarkan dan ditimbang beratnya. *Bulk density* bahan dinyatakan dalam g/mL. Nasi instan dinyatakan kamba jika nilai *bulk density* nya kecil. Hal tersebut karena semakin kecil nilai *bulk density*, maka produk nasi instan akan semakin porous (berongga).

$$\text{Bulk density } \left(\frac{g}{mL}\right) = \frac{\text{Bobot sampel (g)}}{\text{Volume gelas ukur (100 mL) (g)}}$$

### 3.1.5 Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik menggunakan uji hedonik yang mengacu pada metode Setyaningsih *et al.*, (2010). Parameter yang diamati meliputi rasa, tekstur, aroma, dan warna. Sebelum dilakukan pengujian organoleptik, beras instan direhidrasi selama maksimal 5 menit sebelum disajikan ke panelis. Sampel diberi

kode tiga angka secara acak dan disajikan kepada 30 panelis. Panelis menilai secara tertulis pada kuisioner yang disediakan.

Skala penilaian menggunakan 1-7 dengan keterangan sebagai berikut :

1. Sangat tidak suka
2. Tidak suka
3. Agak tidak suka
4. Netral
5. Agak suka
6. Suka
7. Sangat suka

#### 3.1.6 Uji Efektivitas (De Garmo et al., 1984)

Uji efektivitas merupakan evaluasi yang bertujuan untuk menentukan sejauh mana produk memenuhi standar kualitas dan preferensi konsumen. Uji efektivitas dilakukan dengan cara memberikan nilai pada masing-masing variabel dari angka 0-1. Bobot nilai ditentukan berdasarkan tingkat kesukaan dan tingkat kepentingan dari masing-masing parameter. Semakin rendah bobot nilai variabel menunjukkan bahwa semakin buruk parameter begitupun sebaliknya, semakin tinggi bobot nilai variabel maka semakin baik suatu parameter. Perhitungan nilai efektivitas dilakukan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Nilai efektivitas} = \frac{\text{Nilai perlakuan} - \text{nilai terendah}}{\text{Nilai tertinggi} - \text{nilai terendah}} \times \text{nilai normal}$$

Nilai efektivitas yang didapatkan, kemudian dikalikan dengan nilai normal parameter sehingga didapatkan nilai hasil. Total nilai dari semua perlakuan diperoleh dengan cara menjumlahkan seluruh hasil dari masing-masing parameter. Perlakuan dengan nilai total tertinggi menunjukkan hasil terbaik.

#### 3.1.7 Kadar Air (AOAC., 2005)

Analisis kadar air dilakukan menggunakan metode oven dengan prinsip menguapkan molekul air bebas yang terdapat pada sampel. Banyaknya air diketahui dari selisih berat sebelum dan sesudah pengeringan. Cawan yang digunakan di oven

terlebih dahulu selama 30 menit dengan suhu 100-105°C. Cawan didinginkan dalam desikator untuk menghilangkan uap air dan ditimbang sebagai (A). Sampel ditimbang sebanyak 2 g dan diletakkan ke cawan yang telah dikeringkan (B) lalu sampel di oven pada suhu 100-105°C selama 6 jam. Sampel didinginkan dalam desikator selama 30 menit dan ditimbang sebagai (C). Kadar air dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Kadar Air (\%bb)} = \frac{B - C}{B - A} \times 100\%$$

Keterangan :

A = berat cawan kosong (g)

B = berat cawan + sampel sebelum dioven (g)

C = berat cawan + sampel setelah dioven (g)

### 3.1.8 Kadar Abu (AOAC., 2005)

Analisis kadar abu diawali dengan cawan porselin dipanaskan di oven selama 30 menit dengan suhu 100-105°C. Cawan porselin lalu didinginkan dalam desikator dan ditimbang sebagai A. Sampel ditimbang sebanyak 2 g ke dalam cawan (B) dan dilanjutkan proses pengabuan menggunakan tanur dengan dua tahap. Pengabuan pertama dilakukan pada suhu 350 °C selama 2 jam hingga tidak berasap lalu dilanjutkan dengan menaikkan suhu menjadi 550°C selama 4 jam hingga pengabuan sempurna. Cawan lalu didinginkan dalam desikator dan ditimbang sebagai C. Penentuan kadar abu dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Kadar Abu (\%bb)} = \frac{C - A}{B - A} \times 100\%$$

Keterangan :

A = berat cawan kosong (g)

B = berat cawan + sampel awal sebelum pengabuan (g)

C = berat cawan + sampel kering setelah pengabuan (g)

### 3.1.9 Kadar Protein (AOAC., 2005)

Analisis kadar protein dilakukan menggunakan metode *kjeldahl*. Sampel ditimbang sebanyak 0,5 g dan dimasukkan ke dalam labu *kjeldahl*. Sampel lalu ditambahkan 9 g katalis selenium dan 15 ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat. Sampel didestruksi hingga larutan menjadi hijau jernih dan SO<sub>2</sub> hilang. Larutan dibiarkan dingin lalu dimasukkan ke dalam alat destilasi dengan ditambahkan 5-10 ml NaOH 30-33% dan dilakukan destilasi. Destilat ditampung ke dalam larutan 10 ml borat 3% dan beberapa tetes indikator. Tahap selanjutnya lalu dititrasi dengan larutan HCl 0,1 N hingga larutan berubah warna menjadi biru keunguan. Prosedur tersebut juga dilakukan untuk larutan blanko. Penentuan kadar protein dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Kadar ptotein (\%bb)} = \frac{(VA - VB)HCl \times N HCl \times 14,007 \times 6,25}{W} \times 100\%$$

$$\text{Kadar ptotein (\%bk)} = \frac{\text{Kadar protein (\%bb)}}{[100 - \text{kadar air (bb)}]} \times 100\%$$

Keterangan :

VA = mL HCl untuk titrasi sampel

VB = mL HCl untuk titrasi blanko

N = normalitas HCl standar yang digunakan

W = berat sampel (mg)

### 3.1.10 Kadar Lemak (AOAC., 2005)

Analisis kadar lemak dilakukan menggunakan metode *soxhlet* dengan prinsip ekstraksi lemak yang terdapat pada sampel menggunakan non polar. Labu lemak di oven selama 30 menit dengan suhu 100-105°C lalu didinginkan dalam desikator dan ditimbang sebagai A. Sampel beras instan dihancurkan dan ditimbang sebanyak 2 g lalu dibungkus dengan kertas saring. Sampel lalu dimasukkan dalam *soxhlet* yang telah dihubungkan dengan labu lemak. Pelarut heksan dituangkan hingga sampel terendam dan dilakukan ekstraksi selama 5-6 jam atau hingga pelarut turun ke labu lemak berwarna jernih. Sisa pelarut dalam labu lemak diuapkan dalam oven pada suhu 105°C selama 1 jam lalu labu berisi lemak ditimbang sebagai C.

Penimbangan labu lemak diulangi hingga diperoleh berat konstan. Penurunan kadar lemak dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Kadar lemak (\%)} = \frac{(C - A)}{\text{berat sampel}} \times 100\%$$

Keterangan :

A = berat labu kosong (g)

B = berat sampel (g)

C = berat labu dan lemak hasil ekstraksi (g)

### 3.1.11 Kadar karbohidrat

Kadar karbohidrat dihitung menggunakan *by difference* (Winarno., 1996) dengan rumus sebagai berikut :

Karbohidrat (%bb) :

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

## Lampiran 4 Data Perhitungan Nasi Instan

### Lampiran 4.1 Data warna nasi instan

#### 4.1.1 Nilai warna L\*

Sampel	Warna L*			Rata-rata	Standar Deviasi
	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3		
A1	84,65	83,65	83,95	84,0833	0,5132
A2	84,15	83,35	84,45	83,9833	0,5686
A3	81,25	81,05	80,35	80,8833	0,4726
A4	80,65	80,95	80,35	80,6500	0,3000
A5	80,95	80,35	79,95	80,4167	0,5033
A6	79,25	79,95	79,45	79,5500	0,3606
A7	83,45	83,95	82,95	83,4500	0,5000
A8	82,95	83,35	83,05	83,1167	0,2082
A9	81,85	82,05	80,85	81,5833	0,6429
A10	81,25	80,55	79,95	80,5833	0,6506
A11	79,85	79,65	79,25	79,5833	0,3055
A12	79,05	78,85	79,45	79,1167	0,3055

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	106,300	11	9,669	44,627	0,000
Within Groups	5,200	24	0,217		
Total	111,560	35			

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05				
		1	2	3	4	5
A12	3	79,1167				
A6	3	79,5500				
A11	3	79,5833				
A5	3		80,4167			
A10	3		80,5833			
A4	3		80,6500			
A3	3		80,8833	80,8833		
A9	3			81,5833		
A8	3				83,1167	
A7	3				83,4500	83,4500
A2	3					83,9833
A1	3					84,0833
Sig.		0,258	0,273	0,078	0,389	0,127

#### 4.1.2 Nilai warna a\*

Sampel	Warna a*			Rata-rata	Standar Deviasi
	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3		
A1	-6,3	-6,1	-6,3	-6,2333	0,1155
A2	-6,1	-6,2	-6,3	-6,2000	0,1000
A3	-6,4	-6,0	-6,1	-6,1667	0,2082
A4	-6,4	-6,0	-6,0	-6,1333	0,2309
A5	-6,1	-6,5	-6,3	-6,3000	0,2000
A6	-6,3	-6,5	-6,5	-6,4333	0,1155
A7	-6,3	-6,4	-6,3	-6,3333	0,0577
A8	-6,1	-6,4	-6,3	-6,2667	0,1528
A9	-6,1	-6,0	-6,2	-6,1000	0,1000
A10	-6,0	-6,0	-6,1	-6,0333	0,0577
A11	-6,7	-6,5	-6,5	-6,5667	0,1155
A12	-6,3	-6,5	-6,6	-6,4667	0,1528

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	0,836	11	0,076	3,650	0,004
Within Groups	0,500	24	0,021		
Total	1,336	35			

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05				
		1	2	3	4	5
A11	3	-6,5667				
A12	3	-6,4667	-6,4667			
A6	3	-6,4333	-6,4333	-6,4333		
A7	3	-6,3333	-6,3333	-6,3333	-6,3333	
A5	3	-6,3000	-6,3000	-6,3000	-6,3000	-6,3000
A8	3		-6,2667	-6,2667	-6,2667	-6,2667
A1	3		-6,2333	-6,2333	-6,2333	-6,2333
A2	3		-6,2000	-6,2000	-6,2000	-6,2000
A3	3			-6,1667	-6,1667	-6,1667
A4	3				-6,1333	-6,1333
A9	3				-6,1000	-6,1000
A10	3					-6,0333
Sig.		0,052	0,058	0,058	0,098	0,060

#### 4.1.3 Nilai warna b\*

Sampel	Warna b*			Rata-rata	Standar Deviasi
	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3		
A1	4,8	5,1	4,7	4,8667	0,2082
A2	5,2	4,8	4,8	4,9333	0,2309
A3	5,3	6,3	6,6	6,0667	0,6807
A4	5,4	5,2	5,3	5,3000	0,1000
A5	5,2	4,7	4,9	4,9333	0,2517
A6	4,4	4,7	4,6	4,5667	0,1528
A7	5,2	5,4	5,1	5,2333	0,1528
A8	5,2	5,1	4,8	5,0333	0,2082
A9	5,2	5,5	5,3	5,3333	0,1528
A10	5,2	5,3	5,3	5,2667	0,0577
A11	4,3	4,8	4,9	4,6667	0,3215
A12	4,4	4,7	4,3	4,4667	0,2082

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	6,116	11	0,556	7,440	0,000
Within Groups	1,793	24	0,075		
Total	7,909	35			

Subset for alpha = 0,05

Perlakuan	N	1	2	3	4
A12	3	4,4667			
A6	3	4,5667	4,5667		
A11	3	4,6667	4,6667		
A1	3	4,8667	4,8667	4,8667	
A2	3	4,9333	4,9333	4,9333	
A5	3	4,9333	4,9333	4,9333	
A8	3		5,0333	5,0333	
A7	3			5,2333	
A10	3			5,2667	
A4	3			5,3000	
A9	3			5,3333	
A3	3				6,0667
Sig.		0,076	0,076	0,081	1,000

Lampiran 4.2 Data waktu rehidrasi nasi instan

Sampel	Waktu Rehidrasi			Rata-rata	Standar Deviasi
	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3		
<b>A1</b>	4,50	5,43	5,60	5,176	0,59
<b>A2</b>	5,10	5,87	5,68	5,550	0,40
<b>A3</b>	5,25	5,04	5,45	5,246	0,21
<b>A4</b>	4,58	5,87	5,91	5,453	0,76
<b>A5</b>	5,15	5,57	5,23	5,316	0,22
<b>A6</b>	5,44	5,76	5,66	5,620	0,16
<b>A7</b>	5,90	5,45	6,12	5,823	0,34
<b>A8</b>	6,17	6,04	5,87	6,026	0,15
<b>A9</b>	6,30	6,58	6,51	6,463	0,15
<b>A10</b>	7,09	6,50	6,34	6,643	0,41
<b>A11</b>	8,30	7,32	7,12	7,580	0,63
<b>A12</b>	8,12	9,02	8,79	8,643	0,47

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	36,911	11	3,356	18,847	0,000
Within Groups	4,273	24	0,178		
Total	41,184	35			

Subset for alpha = 0,05

Perlakuan	N	1	2	3	4	5	6
A1	3	5,1767					
A3	3	5,2467	5,2467				
A5	3	5,3167	5,3167				
A4	3	5,4533	5,4533				
A2	3	5,5500	5,5500				
A6	3	5,6200	5,6200				
A7	3	5,8233	5,8233	5,8233			
A8	3		6,0267	6,0267	6,0267		
A9	3			6,4633	6,4633		
A10	3				6,6433		
A11	3					7,5800	
A12	3						8,6433
Sig.		0,113	0,058	0,091	0,102	1,000	1,000

Lampiran 4.3 Data kapasitas rehidrasi nasi instan

Sampel	Kapasitas Rehidrasi			Rata-rata	Standar Deviasi
	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3		
A1	3,21	3,39	3,23	3,276	0,10
A2	2,89	3,11	3,44	3,146	0,28
A3	3,53	3,33	3,36	3,407	0,11
A4	3,03	3,12	3,42	3,190	0,20
A5	3,56	3,35	3,28	3,397	0,15
A6	3,21	3,49	3,07	3,257	0,11
A7	2,91	2,83	3,07	2,937	0,12
A8	2,88	2,67	2,95	2,833	0,15
A9	3,23	3,02	2,72	2,990	0,26
A10	2,68	2,96	2,90	2,847	0,15
A11	3,27	2,91	3,04	3,073	0,18
A12	3,01	3,13	2,88	3,007	0,13

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1,288	11	0,117	3,707	0,004
Within Groups	0,758	24	0,032		
Total	2,047	35			

Subset for alpha = 0,05

Perlakuan	N	1	2	3
A8	3	2,8333		
A10	3	2,8467		
A7	3	2,9367	2,9367	
A9	3	2,9900	2,9900	
A12	3	3,0067	3,0067	
A11	3	3,0733	3,0733	3,0733
A2	3	3,1467	3,1467	3,1467
A4	3		3,1900	3,1900
A6	3		3,2567	3,2567
A1	3		3,2767	3,2767
A5	3			3,3967
A3	3			3,4067
Sig.		0,070	0,052	0,055

Lampiran 4.4 Data *bulk density* nasi instan

Sampel	<i>Bulk density</i>			Rata-rata	Standar Deviasi
	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3		
A1	0,53	0,52	0,51	0,5200	0,0100
A2	0,53	0,52	0,54	0,5300	0,0100
A3	0,52	0,50	0,49	0,5033	0,0153
A4	0,60	0,62	0,61	0,6100	0,0100
A5	0,52	0,51	0,51	0,5133	0,0058
A6	0,57	0,59	0,56	0,5733	0,0153
A7	0,57	0,54	0,56	0,5567	0,0153
A8	0,67	0,66	0,64	0,6567	0,0153
A9	0,58	0,55	0,55	0,5600	0,0173
A10	0,6	0,62	0,61	0,6100	0,0100
A11	0,54	0,56	0,54	0,5467	0,0115
A12	0,54	0,56	0,55	0,5500	0,0100

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	0,257	11	0,023	1,366	0,251
Within Groups	0,411	24	0,017		
Total	0,668	35			

Subset for alpha = 0,05

Perlakuan	N	1	2
A11	3	0,3667	
A12	3	0,3700	
A3	3	0,5033	0,5033
A5	3	0,5133	0,5133
A1	3	0,5200	0,5200
A2	3	0,5300	0,5300
A7	3	0,5567	0,5567
A9	3	0,5600	0,5600
A6	3	0,5733	0,5733
A4	3	0,6100	0,6100
A10	3	0,6100	0,6100
A8	3		0,6567
Sig.		0,063	0,229

Lampiran 4.5 Lembar kuisisioner uji hedonik

**Kuisisioner Uji Hedonik**

Nama :

Tanggal Pengujian :

Sampel : Beras Instan

Dihadapan saudara disajikan dua belas sampel beras instan, saudara/i diharapkan untuk memberi penilaian terhadap warna, aroma, rasa, tekstur, dan keseluruhan dari sampel yang disediakan sesuai dengan tingkat kesukaan saudara.

Penilaian berdasarkan atas skor nilai 1 hingga 7 sebagai berikut :

1 = sangat tidak suka

2 = tidak suka

3 = agak tidak suka

4 = netral

5 = agak suka

6 = suka

7 = sangat suka

Kode Sampel	Parameter Organoleptik				
	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Keseluruhan
333					
645					
146					
491					
666					
253					
571					
434					
272					
384					
162					
555					

Komentar :

Lampiran 4.6 Lembar kuisioner uji hedonik

**Kuisioner Uji Skoring**

Nama :

Tanggal Pengujian :

Sampel : Beras Instan

Intruksi : Nyatakan penilaian anda dan berikan tanda centang (v) yang sesuai dengan penilaian saudara/i. Selesaikan penilaian satu sampel tanpa membandingkan sampel lainnya. Dihadapan saudara disajikan dua belas sampel beras instan, saudara/i diharapkan untuk memberi penilaian terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur dari sampel yang disediakan sesuai dengan apa yang saudara rasakan. Penilaian berdasarkan atas skor nilai 1 hingga 5 sebagai berikut :

<b>Karakteristik</b>	<b>Skala Penilaian</b>	<b>Skor</b>	<b>333</b>	<b>645</b>	<b>146</b>	<b>491</b>	<b>666</b>	<b>253</b>	<b>571</b>	<b>434</b>	<b>272</b>	<b>384</b>	<b>162</b>	<b>555</b>
Warna	Pucat	1												
	Sedikit putih	2												
	Putih seperti susu	3												
	Sedikit Kuning	4												
	Gelap/kecoklatan	5												
Aroma	Hambar	1												
	Asing	2												
	Beraroma santan	3												
	Aroma santan kuat	4												

	Aroma santan sangat kuat	5												
Rasa	Hambar	1												
	Berasa santan	2												
	Rasa santan kuat	3												
	Sedikit gurih	4												
	Gurih	5												
Tekstur	Lunak/lembek	1												
	Sedikit keras	2												
	Keras	3												
	Sedikit pulen	4												
	Sangat pulen	5												

Kesan :

1. Tidak ingin mencoba
2. Biasa
3. Tidak ingin mencoba lagi
4. Kapok
5. Prospek lebih dikembangkan

Lampiran 4.7 Data pengamatan uji skoring

4.7.1 Data skoring warna seperti susu

No.	Nama Panelis	Kode Sampel											
		333	645	146	491	666	253	571	434	272	384	162	555
1	Liha	4	1	4	2	2	3	4	4	2	4	4	4
2	Berliana	4	2	4	3	3	1	4	4	1	4	4	4
3	Fani	3	4	1	3	1	2	4	3	1	3	1	1
4	Dinda	3	2	1	4	2	4	4	3	1	3	4	4
5	Shofil	4	4	3	3	3	3	3	2	4	2	4	4
6	Entry	4	3	4	4	1	1	3	3	3	3	3	3
7	Olievya	3	3	4	4	3	1	3	1	3	3	1	1
8	Erica	4	3	4	3	1	4	4	4	3	1	4	1
9	Cinta	3	1	3	2	3	1	4	3	2	1	4	3
10	Ratih	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
<b>Rata-rata</b>		3,6	2,7	3,2	3,2	2,3	2,4	3,7	3,1	2,4	2,8	3,3	2,9
<b>SD</b>		0,52	1,16	1,23	0,79	1,06	1,35	0,48	0,99	1,17	1,14	1,25	1,37

4.7.2 Data skoring warna sedikit kuning

No.	Nama Panelis	Kode Sampel											
		333	645	146	491	666	253	571	434	272	384	162	555
1	Liha	3	4	1	3	3	4	3	3	2	3	2	3
2	Berliana	3	4	1	3	3	4	3	3	2	3	2	3
3	Fani	2	4	3	3	4	1	2	2	4	4	2	4
4	Dinda	2	4	1	3	3	3	2	2	2	4	3	3
5	Shofil	1	3	3	2	3	2	1	1	2	2	2	3
6	Entry	2	2	2	2	4	2	2	2	4	3	3	2
7	Olievya	2	2	2	2	4	4	5	5	4	3	3	4
8	Erica	4	2	2	3	3	3	3	3	4	3	2	4
9	Cinta	4	5	4	3	3	5	2	2	5	2	1	2
10	Ratih	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2
<b>Rata-rata</b>		2,5	3,2	2,1	2,6	3,3	3	2,5	2,5	3,1	2,9	2,2	3
<b>SD</b>		0,97	1,14	0,99	0,52	0,48	1,25	1,08	0,53	1,20	0,74	0,63	0,82

#### 4.7.3 Data skoring aroma hambar

No.	Nama Panelis	Kode Sampel											
		333	645	146	491	666	253	571	434	272	384	162	555
1	Liha	2	4	4	3	1	3	4	1	2	2	4	1
2	Berliana	4	4	4	3	2	1	4	2	3	3	4	4
3	Fani	3	1	4	2	1	2	4	2	2	3	3	2
4	Dinda	2	4	4	1	2	2	3	4	2	2	3	2
5	Shofil	2	2	2	3	2	4	4	4	3	3	3	3
6	Entry	4	2	3	1	4	4	4	2	2	2	3	4
7	Olievya	4	4	2	1	1	4	2	1	1	1	4	1
8	Erica	4	2	4	4	2	2	2	4	2	2	4	2
9	Cinta	3	4	1	3	2	3	3	2	1	3	2	3
10	Ratih	4	1	4	4	1	3	2	2	1	2	3	2
<b>Rata-rata</b>		3,2	2,8	3,2	2,5	1,8	2,8	3,2	2,4	1,9	2,3	3,3	2,4
<b>SD</b>		0,92	1,32	1,14	1,18	0,92	1,03	0,92	1,17	0,74	0,67	0,67	1,07

#### 4.7.4 Data skoring aroma santan

No.	Nama Panelis	Kode Sampel											
		333	645	146	491	666	253	571	434	272	384	162	555
1	Liha	2	2	1	2	3	4	2	1	3	1	1	3
2	Berliana	2	1	2	1	4	3	1	2	4	2	2	2
3	Fani	1	4	2	4	3	4	1	3	4	2	1	4
4	Dinda	4	4	2	3	4	4	4	2	2	2	2	2
5	Shofil	4	1	4	1	4	2	1	4	2	2	1	1
6	Entry	2	4	1	3	2	2	4	4	4	2	1	2
7	Olievya	2	3	4	3	3	2	3	2	3	4	2	3
8	Erica	2	4	2	2	4	4	4	4	2	4	2	4
9	Cinta	1	3	3	3	4	2	1	2	4	2	4	2
10	Ratih	2	3	2	2	3	2	4	3	4	4	1	4
<b>Rata-rata</b>		2,2	2,9	2,3	2,4	3,4	2,9	2,5	2,7	3,2	2,5	1,7	2,7
<b>SD</b>		1,03	1,20	1,06	0,97	0,70	0,99	1,43	1,06	0,92	1,08	0,95	1,06

#### 4.7.5 Data skoring rasa hambar

No.	Nama Panelis	Kode Sampel											
		333	645	146	491	666	253	571	434	272	384	162	555
1	Liha	4	1	4	2	1	4	4	4	4	4	4	1
2	Berliana	4	1	4	3	1	4	4	4	4	4	4	2
3	Fani	3	3	4	2	1	2	3	2	3	2	4	2
4	Dinda	2	4	1	1	1	3	4	3	3	3	4	2
5	Shofil	3	1	4	4	1	1	2	1	2	2	1	2
6	Entry	4	3	4	3	3	3	1	4	4	4	1	4
7	Olievya	4	3	4	1	1	1	4	4	1	4	4	4
8	Erica	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
9	Cinta	3	1	1	1	2	1	3	3	1	2	4	3
10	Ratih	4	3	4	4	2	2	3	2	4	2	3	3
<b>Rata-rata</b>		3,5	2,4	3,4	2,5	1,7	2,5	3,2	3,1	3	3,1	3,3	2,7
<b>SD</b>		0,71	1,26	1,26	1,27	1,06	1,27	1,03	1,10	1,25	0,99	1,25	1,06

#### 4.7.6 Data skoring rasa santan

No.	Nama Panelis	Kode Sampel											
		333	645	146	491	666	253	571	434	272	384	162	555
1	Liha	2	3	1	4	3	1	1	1	3	1	1	1
2	Berliana	1	5	1	4	4	1	1	1	3	1	1	1
3	Fani	1	3	1	5	4	5	4	4	4	5	4	5
4	Dinda	1	5	3	3	3	4	1	3	3	4	4	4
5	Shofil	3	3	1	2	3	3	5	4	3	5	5	3
6	Entry	3	1	1	4	4	4	3	1	4	1	1	1
7	Olievya	1	3	2	3	3	4	2	1	4	2	1	2
8	Erica	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2
9	Cinta	1	4	3	3	5	3	4	4	3	5	3	4
10	Ratih	4	4	1	2	5	5	4	1	4	5	1	5
<b>Rata-rata</b>		1,9	3,3	1,6	3,1	3,6	3,2	2,7	2,2	3,4	3,1	2,3	2,8
<b>SD</b>		1,10	1,25	0,84	1,20	0,97	1,48	1,49	1,40	0,52	1,85	1,57	1,62

#### 4.7.7 Data skoring rasa gurih

No.	Nama Panelis	Kode Sampel											
		333	645	146	491	666	253	571	434	272	384	162	555
1	Liha	1	4	1	1	4	1	1	1	4	1	3	3
2	Berliana	1	4	1	1	4	1	1	1	3	1	1	2
3	Fani	2	2	1	3	5	3	2	3	3	1	2	3
4	Dinda	2	1	4	2	4	2	1	2	3	1	4	4
5	Shofil	3	4	1	3	4	4	3	4	3	4	2	1
6	Entry	2	2	1	1	2	2	4	1	2	4	1	2
7	Olievya	5	2	1	1	4	5	1	1	4	1	1	4
8	Erica	1	4	1	5	5	5	4	5	1	4	2	1
9	Cinta	4	4	4	3	3	5	2	2	2	1	2	5
10	Ratih	1	2	1	3	4	3	2	4	2	2	1	1
<b>Rata-rata</b>		2,2	2,9	1,6	2,3	3,9	3,1	2,1	2,4	2,7	2	1,9	2,6
<b>SD</b>		1,40	1,20	1,26	1,34	0,88	1,60	1,20	1,51	0,95	1,41	0,99	1,43

#### 4.7.8 Data skoring tekstur keras

No.	Nama Panelis	Kode Sampel											
		333	645	146	491	666	253	571	434	272	384	162	555
1	Liha	1	1	2	3	2	3	1	1	4	3	2	2
2	Berliana	5	2	2	4	3	5	3	4	3	3	1	2
3	Fani	2	2	4	1	2	2	3	5	2	2	2	1
4	Dinda	4	3	4	4	1	4	4	3	5	4	3	4
5	Shofil	4	3	5	4	3	4	3	2	4	4	5	2
6	Entry	2	2	5	2	2	1	2	2	4	2	2	2
7	Olievya	1	2	2	1	1	2	1	5	1	2	5	3
8	Erica	4	1	3	2	3	2	4	5	5	3	4	3
9	Cinta	4	1	5	1	2	1	2	2	4	3	2	3
10	Ratih	1	1	1	4	1	4	5	4	2	5	3	2
<b>Rata-rata</b>		2,8	1,8	3,3	2,6	2	2,8	2,5	3,3	3,4	3,1	2,9	2,4
<b>SD</b>		1,55	0,79	1,49	1,35	0,82	1,40	1,08	1,49	1,35	0,99	1,37	0,84

4.7.9 Data skoring tekstur pulen

No.	Nama Panelis	Kode Sampel											
		333	645	146	491	666	253	571	434	272	384	162	555
1	Liha	4	2	3	2	2	3	4	2	2	4	2	4
2	Berliana	1	3	4	2	5	1	3	4	3	1	1	5
3	Fani	5	5	2	4	2	3	1	1	3	2	2	5
4	Dinda	2	2	2	2	3	3	2	3	1	3	3	3
5	Shofil	3	2	2	2	5	1	3	5	2	1	2	1
6	Entry	4	3	1	3	5	3	5	3	5	2	4	3
7	Olievya	2	5	4	4	1	3	4	1	4	4	3	1
8	Erica	2	5	3	3	5	2	3	1	1	2	3	2
9	Cinta	4	5	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3
10	Ratih	2	2	1	4	2	2	2	2	2	2	4	2
	<b>Rata-rata</b>	2,9	3,4	2,4	2,8	3,2	2,3	2,9	2,4	2,5	2,4	2,6	2,9
	<b>SD</b>	1,55	0,79	1,49	1,35	0,82	1,40	1,08	1,49	1,35	0,99	1,37	0,84

Lampiran 4.8 Data pengamatan uji hedonik

4.8.1 Data hedonik warna

No.	Nama Panelis	Kode Sampel											
		333	645	146	491	666	253	571	434	272	384	162	555
1	Aulia Alvi	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5
2	Ratih	7	7	6	7	7	5	7	7	7	6	6	7
3	Nadia Siti	6	6	6	5	6	5	6	6	6	6	6	6
4	Cinta	6	7	4	6	6	4	5	5	6	5	5	6
5	Nadira	5	3	4	5	6	3	3	4	7	3	4	7
6	Icha	5	6	5	7	6	5	5	5	6	4	4	5
7	Putri	6	7	4	5	6	4	5	7	6	5	5	6
8	Erica S	6	6	5	6	6	6	6	5	6	6	6	5
9	Kholiq	7	7	4	5	7	7	7	7	7	7	7	7
10	Alifa	6	7	4	6	6	4	5	6	6	5	5	6
11	Olievya	2	6	4	7	6	3	3	4	7	2	2	6
12	Entry	6	5	4	6	5	4	5	6	7	7	5	6
13	Anggita	6	7	3	5	6	4	5	5	6	5	5	6
14	Shofil	4	4	4	4	4	5	4	3	4	4	5	7
15	Dinda	4	4	3	7	6	5	6	5	5	2	3	6
16	Fani	5	4	5	5	6	6	5	5	6	5	4	4
17	Berliana	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4
18	Nindy	6	7	6	5	6	4	5	5	6	5	5	6
19	Liha	4	4	4	4	4	3	4	7	4	4	3	5
20	Damai	6	5	3	5	5	3	3	5	5	4	3	6
21	Hesti	6	4	5	4	5	4	6	6	4	3	4	4
22	Latifa	6	7	4	7	6	4	5	7	6	5	5	6
23	Azizah	5	3	2	4	6	5	3	5	4	2	4	3
24	Arika C	6	6	2	5	6	6	5	4	5	4	5	6
25	Degrad S	3	5	3	4	4	5	3	5	3	2	4	4
26	Zhafran	4	6	4	4	6	3	4	4	4	4	4	3
27	Izza Zaky	4	4	6	4	4	5	4	5	4	4	4	4
28	Adhitya K	4	4	5	4	3	4	4	7	4	3	3	4
29	Widyawati	4	4	4	5	4	5	4	6	5	4	4	5
30	Mukti Aji	4	5	3	5	5	4	4	4	5	3	4	5
	<b>Rata-rata</b>	5,07	5,30	4,13	5,17	5,40	4,43	4,63	5,27	5,30	4,23	4,43	5,33
	<b>SD</b>	1,20	1,34	1,07	1,05	1,00	1,01	1,16	1,14	1,21	1,41	1,07	1,15

## 4.8.2 Data hedonik aroma

No.	Nama Panelis	Kode Sampel											
		333	645	146	491	666	253	571	434	272	384	162	555
1	Aulia Alvi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	Ratih	6	7	5	5	5	6	5	4	5	4	4	4
3	Nadia Siti	3	2	2	4	4	4	4	3	4	4	4	5
4	Cinta	3	5	4	3	3	5	4	4	3	5	3	6
5	Nadira	3	1	4	4	5	3	4	3	4	7	1	3
6	Icha	4	4	3	5	3	4	4	3	5	4	4	3
4	Putri	3	5	4	3	5	5	4	4	3	5	3	6
8	Erica S	4	5	4	4	4	5	4	3	4	5	4	4
9	Kholiq	6	7	6	6	7	6	7	6	6	7	6	6
10	Alifa	3	5	4	5	3	5	4	4	3	5	3	6
11	Olievya	4	3	6	6	4	4	4	5	4	1	4	4
12	Entry	6	5	3	5	6	6	7	3	7	5	4	5
13	Anggita	3	5	4	3	5	5	4	4	3	5	3	6
14	Shofil	3	5	2	3	4	3	4	6	4	6	3	4
15	Dinda	6	5	3	6	7	4	6	3	4	7	4	6
16	Fani	5	6	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5
17	Berliana	3	3	4	4	3	3	4	5	4	4	4	4
18	Nindy	3	5	4	3	5	5	4	4	3	5	3	6
19	Liha	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3
20	Damai	5	4	3	4	6	3	4	3	4	4	4	3
21	Hesti	5	3	4	5	6	4	4	4	5	5	2	4
22	Latifa	3	5	4	3	5	5	4	4	3	5	3	4
23	Azizah	4	5	4	5	6	6	4	4	4	4	4	4
24	Arika C	7	6	5	6	7	7	6	7	6	5	5	3
25	Degrad S	5	6	1	4	3	3	5	5	4	4	1	3
26	Zhafran	5	3	3	4	5	4	5	4	5	3	4	5
27	Izza Zaky	6	5	3	5	6	4	6	3	6	4	5	3
28	Adhitya K	5	4	4	4	4	4	6	5	5	4	4	5
29	Widyawati	4	4	3	5	4	4	4	4	5	4	4	5
30	Mukti Aji	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
	<b>Rata-rata</b>	4,30	4,50	3,77	4,40	4,70	4,50	4,57	4,13	4,37	4,57	3,67	4,47
	<b>SD</b>	1,24	1,36	1,07	0,97	1,26	1,04	1,01	1,01	1,03	1,22	1,06	1,11

### 4.8.3 Data hedonik rasa

No.	Nama Panelis	Kode Sampel											
		333	645	146	491	666	253	571	434	272	384	162	555
1	Aulia Alvi	4	5	3	5	4	4	5	4	4	3	3	3
2	Ratih	6	5	5	3	5	5	5	3	4	3	4	3
3	Nadia Siti	6	4	2	2	4	5	5	3	3	4	4	6
4	Cinta	4	5	3	3	3	5	5	4	3	6	6	4
5	Nadira	4	6	4	5	6	1	2	5	3	4	2	4
6	Icha	4	5	4	5	4	4	4	4	5	3	3	4
4	Putri	4	5	3	3	3	5	5	4	3	6	6	4
8	Erica S	3	3	2	4	3	5	4	3	2	4	4	2
9	Kholiq	6	6	6	6	7	6	6	6	7	7	6	7
10	Alifa	4	5	3	5	3	5	5	4	3	6	6	4
11	Olievya	2	4	4	4	4	6	1	5	1	1	6	1
12	Entry	6	4	4	6	5	6	6	5	7	4	5	6
13	Anggita	4	5	3	5	3	5	5	4	3	6	6	4
14	Shofil	3	4	4	5	6	4	5	4	3	3	3	5
15	Dinda	4	5	3	2	5	5	5	3	4	3	5	6
16	Fani	6	6	6	5	5	7	7	7	6	6	5	6
17	Berliana	4	5	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4
18	Nindy	4	5	3	5	3	5	5	4	3	6	6	4
19	Liha	4	5	5	3	4	5	4	3	4	3	3	3
20	Damai	5	5	4	4	5	4	4	3	5	4	4	3
21	Hesti	3	4	4	3	5	3	5	5	3	3	6	5
22	Latifa	4	5	3	5	3	5	5	4	3	6	6	4
23	Azizah	4	4	4	4	5	5	5	4	4	3	3	3
24	Arika C	6	6	5	5	6	7	7	5	6	6	7	5
25	Degrad S	4	4	3	2	4	4	3	5	3	2	2	3
26	Zhafran	4	4	4	5	7	3	4	3	5	3	4	4
27	Izza Zaky	5	5	3	4	5	4	4	4	5	4	4	4
28	Adhitya K	6	4	4	4	4	5	3	3	3	4	3	3
29	Widyawati	4	5	5	5	4	4	4	4	5	3	3	5
30	Mukti Aji	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4
	<b>Rata-rata</b>	4,37	4,77	3,80	4,17	4,43	4,63	4,50	4,07	3,90	4,10	4,40	4,10
	<b>SD</b>	1,07	0,73	1,00	1,12	1,17	1,22	1,28	0,98	1,40	1,49	1,43	1,30

4.8.4 Data hedonik tekstur

No.	Nama Panelis	Kode Sampel											
		333	645	146	491	666	253	571	434	272	384	162	555
1	Aulia Alvi	4	4	2	6	4	4	5	4	4	2	2	2
2	Ratih	3	2	4	5	6	5	4	4	4	3	5	5
3	Nadia Siti	5	5	3	3	4	5	2	2	2	1	2	4
4	Cinta	3	6	4	7	5	4	5	6	6	4	3	5
5	Nadira	1	1	1	2	3	1	1	1	5	4	1	5
6	Icha	4	4	4	5	5	5	3	3	5	3	3	4
4	Putri	3	6	4	4	5	4	5	6	6	4	3	5
8	Erica S	3	3	3	4	3	5	4	3	3	3	3	2
9	Kholiq	7	7	5	6	5	6	6	6	6	5	6	5
10	Alifa	3	6	4	7	5	4	5	6	6	4	3	5
11	Olievya	5	5	3	6	4	1	7	3	5	2	3	3
12	Entry	5	3	2	6	6	5	5	4	4	3	4	5
13	Anggita	3	6	4	7	5	4	5	6	6	4	2	5
14	Shofil	3	3	3	5	3	4	5	3	4	5	4	3
15	Dinda	4	3	1	5	6	6	5	4	6	3	3	7
16	Fani	4	4	4	7	6	6	4	4	6	4	4	5
17	Berliana	4	5	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4
18	Nindy	3	6	4	7	5	4	5	6	5	4	3	5
19	Liha	4	5	4	3	3	4	3	4	4	2	3	4
20	Damai	3	5	3	5	4	4	5	4	4	3	3	4
21	Hesti	6	1	2	2	3	3	4	3	3	2	5	3
22	Latifa	3	6	4	7	5	4	5	6	6	4	3	5
23	Azizah	3	3	3	4	4	4	4	4	4	2	3	4
24	Arika C	7	6	5	6	6	7	6	5	5	5	7	6
25	Degrad S	4	3	3	1	4	2	3	1	2	3	3	2
26	Zhafran	5	5	4	4	7	4	6	6	5	4	4	4
27	Izza Zaky	5	5	3	4	5	4	6	5	4	3	3	3
28	Adhitya K	7	3	4	3	4	6	3	3	4	4	5	2
29	Widyawati	4	5	2	5	4	5	5	4	5	3	3	5
30	Mukti Aji	6	4	3	5	5	5	4	4	5	5	4	3
	<b>Rata-rata</b>	4,13	4,33	3,33	4,83	4,57	4,30	4,47	4,13	4,60	3,40	3,47	4,13
	<b>SD</b>	1,43	1,56	1,06	1,66	1,10	1,34	1,28	1,46	1,16	1,04	1,22	1,25

#### 4.8.5 Data hedonik keseluruhan

No.	Nama Panelis	Kode Sampel											
		333	645	146	491	666	253	571	434	272	384	162	555
1	Aulia Alvi	4	4	3	5	5	4	5	4	4	4	3	3
2	Ratih	5	6	6	6	6	5	5	4	4	4	4	4
3	Nadia Siti	6	3	3	3	4	5	3	3	3	2	2	3
4	Cinta	5	5	4	5	6	5	5	4	6	6	6	6
5	Nadira	3	4	3	3	3	2	1	4	3	3	3	4
6	Icha	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4
4	Putri	5	5	4	5	6	5	5	4	6	6	6	6
8	Erica S	3	4	3	4	3	5	4	3	3	3	4	3
9	Kholiq	6	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
10	Alifa	5	5	4	5	6	5	5	4	6	6	6	6
11	Olievya	4	5	3	6	5	5	6	4	4	1	4	4
12	Entry	6	5	3	6	6	6	6	4	6	4	5	6
13	Anggita	5	5	4	5	6	5	5	4	6	6	6	6
14	Shofil	4	4	5	5	4	4	5	3	3	5	3	4
15	Dinda	5	4	3	6	6	5	5	3	5	4	4	6
16	Fani	6	6	6	6	6	5	6	5	6	5	5	5
17	Berliana	4	4	4	5	4	4	4	4	3	3	3	3
18	Nindy	5	5	4	5	6	5	5	4	6	6	6	6
19	Liha	4	5	4	4	3	4	4	6	4	3	3	4
20	Damai	4	4	3	4	5	4	4	6	5	4	4	4
21	Hesti	5	3	3	4	5	4	5	4	4	3	3	4
22	Latifa	5	5	4	5	6	5	5	4	6	6	6	6
23	Azizah	4	4	4	4	5	5	4	4	4	3	3	3
24	Arika C	6	7	5	6	6	7	5	4	5	6	7	5
25	Degrad S	4	4	4	3	2	4	3	2	3	2	3	3
26	Zhafran	5	4	3	4	7	3	5	5	5	4	4	4
27	Izza Zaky	5	5	3	4	6	4	4	6	5	3	4	4
28	Adhitya K	7	4	5	4	4	6	6	5	5	4	5	4
29	Widyawati	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	6
30	Mukti Aji	5	4	3	4	5	4	4	4	4	3	4	4
	<b>Rata-rata</b>	4,80	4,63	3,90	4,73	5,00	4,63	4,63	4,17	4,67	4,10	4,33	4,53
	<b>SD</b>	0,92	0,96	0,96	0,94	1,23	0,96	1,07	0,95	1,12	1,42	1,30	1,17


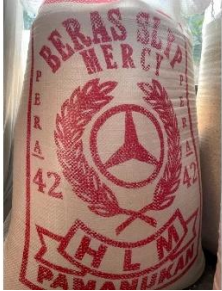



Lampiran 4.9 Uji efektivitas

Parameter	Urutan	Skor	Perlakuan												Nilai terbaik	Nilai terjelek	Selisih
			333	645	146	491	666	253	571	434	272	384	162	555			
Rasa	1,0	0,30	4,4	4,8	3,8	4,2	4,4	4,6	4,5	4,1	3,9	4,1	4,4	4,1	4,8	3,3	1,50
Tekstur	2,0	0,20	4,1	4,3	3,3	4,8	4,6	4,3	4,5	4,1	4,6	3,4	3,5	4,1	4,8	3,2	1,60
Keseluruhan	3,0	0,20	4,8	4,6	3,9	4,7	5,0	4,6	4,6	4,2	4,7	4,1	4,3	4,5	5,0	3,6	1,40
Aroma	4,0	0,15	4,3	4,5	3,8	4,4	4,7	4,5	4,6	4,1	4,4	4,6	3,7	4,5	4,7	3,7	1,00
Warna	5,0	0,15	5,1	5,3	4,1	5,2	5,4	4,4	4,6	5,3	5,3	4,2	4,4	5,3	5,5	4,2	1,30

Parameter	Bobot	Perlakuan											
		333		645		146		491		666		253	
		Ne	Np	Ne	Np	Ne	Np	Ne	Np	Ne	Np	Ne	Np
Rasa	0,30	0,7	0,22	1,00	0,30	0,33	0,10	0,60	0,18	0,73	0,22	0,87	0,26
Tekstur	0,20	0,6	0,11	0,69	0,14	0,06	0,01	1,00	0,20	0,88	0,18	0,69	0,14
Keseluruhan	0,20	0,9	0,17	0,71	0,14	0,21	0,04	0,79	0,16	1,00	0,20	0,71	0,14
Aroma	0,15	0,6	0,09	0,80	0,12	0,10	0,01	0,70	0,11	1,00	0,15	0,80	0,12
Warna	0,15	0,7	0,10	0,85	0,13	0,08	0,01	0,77	0,12	0,92	0,14	0,15	0,02
Total	1,00	3,45	0,70	4,05	0,83	0,63	0,16	3,85	0,76	4,53	0,88	3,22	0,68

Parameter	Bobot	Perlakuan											
		571		434		272		384		162		555	
		Ne	Np	Ne	Np	Ne	Np	Ne	Np	Ne	Np	Ne	Np
Rasa	0,30	0,80	0,24	0,53	0,16	0,40	0,12	0,53	0,16	0,73	0,22	0,53	0,16
Tekstur	0,20	0,81	0,16	0,56	0,11	0,88	0,18	0,13	0,20	0,19	0,04	0,56	0,11
Keseluruhan	0,20	0,71	0,14	0,43	0,09	0,79	0,16	0,36	0,07	0,50	0,10	0,64	0,20
Aroma	0,15	0,90	0,14	0,40	0,06	0,70	0,11	0,90	0,14	0	0	0,80	0,12
Warna	0,15	0,31	0,05	0,85	0,13	0,85	0,13	0	0	0,15	0,02	0,85	0,13
Total	1,00	3,53	0,73	2,77	0,55	3,61	0,68	1,92	0,57	1,57	0,38	3,38	0,72

Lampiran 5.1 Dokumentasi penelitian

Gambar Kegiatan	Keterangan
	Beras Happy (IR 64)
	Beras Pera Padang (IR 42)
	Perendaman
	Pembekuan
	<i>Thawing</i>



Pengovenan



Sampel nasi instan setelah pengovenan



Sampel Nasi Instan



Pengukuran *bulk density*



Pengujian Sensori

---

Persiapan pengujian sensori



Pengujian warna



Sampel A1, A2, A3, A4, A5, dan A6 nasi instan sebelum rehidrasi



Sampel A7, A8, A9, A10, A11, dan A12 nasi instan sebelum rehidrasi



Sampel nasi instan setelah rehidrasi

---