

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Rekayasa dan Analisis Boga, Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Pengujian hedonik atau daya terima konsumen terhadap produk beras warna dengan produk akhir berupa nasi warna dilakukan di Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Waktu yang diperlukan untuk melaksanakan penelitian ini terhitung dari Desember 2015 sampai dengan Januari 2017.

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen yang bertujuan untuk menyelidiki kemungkinan saling hubungan sebab-akibat dengan cara menggunakan satu atau lebih perlakuan. Untuk mengetahui mutu lama perendaman beras dalam ekstrak ubi jalar ungu, dilakukan uji validitas yang meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur kepada dosen ahli. Sedangkan untuk mengetahui daya terima maka dilakukan pengujian pada panelis agak terlatih yakni mahasiswa Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

3.3 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian merupakan ciri atau karakter kelompok objek yang akan diteliti. Berdasarkan penggunaannya variabel dapat dibedakan menjadi dua, yakni variabel terikat dan variabel bebas. Variabel terikat adalah variabel yang

tergantung pada variabel yang akan diteliti, sedangkan variabel bebas merupakan variabel yang mendahului atau memengaruhi variabel terikat.

1. Variabel terikat (*Dependent Variable*) dalam penelitian ini adalah daya terima konsumen terhadap beras warna dari aspek warna, rasa, aroma dan tekstur.
2. Variabel bebas (*Independent Variable*) dalam penelitian ini adalah lama perendaman beras dalam ekstrak ubi jalar ungu selama 30 menit, 60 menit, dan 90 menit.

3.4 Definisi Operasional

Agar variabel ini dapat diukur, maka perlu didefinisikan secara operasional. Definisi operasional tersebut adalah :

1. Beras warna merupakan beras putih yang pada proses pembuatannya diberi ekstrak ubi jalar ungu dengan perbandingan 1:1 (beras:ekstrak) dan dengan lama perendaman yang berbeda, yaitu 30 menit, 60 menit dan 90 menit.
2. Ekstrak ubi jalar ungu pada penelitian ini adalah hasil dari ekstraksi ubi jalar ungu dengan larutan air lalu disaring untuk memisahkan sari dengan serat ubi jalar ungu yang terdapat kandungan antioksidan dan manfaat lainnya.
3. Lama perendaman dalam penelitian adalah untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh lama rendam terhadap daya terima konsumen. Pengaruh lama perendaman beras dengan penambahan ekstrak ubi jalar ungu pada waktu yang berbeda yaitu 30 menit, 60 menit dan 90 menit
4. Daya Terima Konsumen adalah nilai tingkat kesukaan yang diberikan oleh panelis terhadap nasi dari beras warna dengan penambahan ekstrak ubi jalar ungu pada perendaman beras, yang diujikan menggunakan uji mutu sensori yang dinilai dari aspek warna, rasa, aroma dan tekstur.

- a. Warna nasi dari beras warna dengan penambahan ekstrak ubi jalar ungu yaitu tanggapan indera penglihatan pada rangsangan syaraf terhadap warna yang meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka.
- b. Aroma nasi dari beras warna dengan penambahan ekstrak ubi jalar ungu yaitu tanggapan indera penciuman terhadap aroma nasi meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka.
- c. Rasa nasi dari beras warna dengan penambahan ekstrak ubi jalar ungu yaitu tanggapan indera pengecap pada rangsangan syaraf yang meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka.
- d. Tekstur nasi dari beras warna dengan penambahan ekstrak ubi jalar ungu yaitu tanggapan indera peraba terhadap rangsangan syaraf terhadap tekstur dan cita rasa nasi yang meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka.

3.5 Desain Penelitian

Pada penelitian ini ingin diketahui adakah pengaruh lama perendaman beras dalam ekstrak ubi jalar ungu pada waktu yang berbeda yaitu 30 menit, 60 menit, dan 90 menit. Dibawah ini dapat digambarkan desain dari penelitian ini sebagai berikut.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Aspek Penilaian	Panelis	Formula		
		371	286	940
Warna	1 s/d 30			
Aroma	1 s/d 30			
Rasa	1 s/d 30			
Tekstur	1 s/d 30			

Keterangan :

371: Nasi dari beras warna dengan lama rendam ekstrak ubi jalar ungu 30 menit

286: Nasi dari beras warna dengan lama rendam ekstrak ubi jalar ungu 60 menit







940: Nasi dari beras warna dengan lama rendam ekstrak ubi jalar ungu 90 menit

Setelah ditetapkan formula dan metode pemasakan yang terbaik dari eksperimen yang telah dilakukan, maka dilanjutkan dengan uji organoleptik untuk melihat daya terima konsumen terhadap warna, rasa, aroma, dan tekstur beras dengan hasil akhir nasi warna dalam ekstrak ubi jalar ungu 2:1 (bahan:air), lalu dilakukan perbedaan perlakuan yaitu perendaman selama 30 menit, 60 menit, dan 90 menit.

Uji organoleptik menggunakan uji mutu hedonik dengan 3 skala yang diuji cobakan kepada 5 panelis ahli. Uji ini dilakukan untuk mengetahui penilaian mutu hedonik oleh panelis ahli terhadap produk beras dengan penambahan ekstrak ubi jalar ungu dan dilakukan perbedaan perlakuan perendaman selama 30 menit, 60 menit dan 90 menit.

Beberapa aspek yang diamati antara lain warna, rasa, aroma, dan tekstur. Nilai untuk menyatakan tingkat mutu diberikan dengan kriteria sebagai berikut :

Tabel 3.2 Desain Penelitian Uji Validitas

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kode Sampel		
		371	286	940
Warna Beras	Hitam			
	Ungu kehitaman			
	Coklat tua			
Warna Nasi	Ungu tua			
	Coklat tua			
	Coklat muda			
Rasa	Tawar			
	Agak terasa ubi Terasa ubi			
Aroma	Tidak beraroma			
	Agak beraroma ubi			
	Beraroma ubi			
Tekstur	Pulen			
	Agak pulen			
	Keras			

Keterangan :

371 : Daya terima konsumen beras warna dengan perendaman selama 30 menit.

286 : Daya terima konsumen beras warna dengan perendaman selama 60 menit.

940 : Daya terima konsumen beras warna dengan perendaman selama 90 menit.

3.6 Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

Populasi digunakan untuk menyebutkan seluruh elemen/anggota dari suatu wilayah yang menjadi sasaran penelitian atau merupakan keseluruhan (universum) dari objek penelitian (Noor, 2011). Populasi dalam penelitian ini adalah nasi dari beras warna dengan lama perendaman beras dengan penambahan ekstrak ubi jalar ungu.

Sampel adalah bagian dari populasi. Sampel dari penelitian ini adalah tiga jenis beras warna ekstrak ubi jalar ungu dengan lama perendaman yang berbeda yaitu 30 menit, 60 menit dan 90 menit.

Uji organoleptik dilakukan secara acak (*random sampling*) dengan memberikan kode pada setiap sampel yang hanya diketahui oleh peneliti. Untuk mengetahui mutu beras warna ekstrak ubi jalar ungu dengan lama perendaman yang berbeda yaitu, 30 menit, 60 menit, dan 90 menit yang meliputi aspek warna, aroma, rasa, dan tekstur dilakukan satu kali uji validitas organoleptik kepada 5 orang dosen ahli Program Studi Tata Boga dan panelis agak terlatih sebanyak 30 orang panelis untuk mengetahui daya terima yang diambil secara acak.

3.7 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.7.1 Kajian Pustaka




Peneliti melakukan pencarian berbagai sumber data dari beberapa buku, jurnal, dan media lainnya yang berkaitan dengan penelitian. Dalam kajian pustaka yang

dilakukan yaitu mencari referensi pembuatan beras warna dan penggunaan pewarna alami, yang kemudian memiliki kemungkinan untuk membuat beras warna ekstrak ubi jalar ungu (*Ipomea batatas L*). Peneliti juga mencari literatur yang berkaitan dengan materi pendahuluan guna mendukung eksperimen ini.

3.7.2 Persiapan Bahan

Di bawah ini merupakan bahan yang diperlukan saat pembuatan beras warna ekstrak ubi jalar ungu.

Tabel 3.3 Bahan Pembuatan Beras Warna Ekstrak Ubi Jalar Ungu

<p>Ubi Jalar Ungu</p> 	<p>Ubi jalar ungu yang digunakan dalam penelitian ini adalah ubi jalar ungu dengan tingkat kematangan dan fisik yang baik</p>
<p>Air</p> 	<p>Air yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan air matang.</p>
<p>Beras</p> 	<p>Beras yang digunakan adalah beras IR 64. Beras jenis IR-64 merupakan beras berbulir agak panjang. Pemilihan beras jenis ini dengan tujuan untuk menghasilkan nasi dengan tekstur yang pulen sehingga lebih enak dikonsumsi, dan beras yang dihasilkan tidak menempel satu sama lain dan tidak banyak yang patah-patah.</p>

3.7.3 Persiapan Alat

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini terlebih dahulu dilakukan sterilisasi sebelum digunakan. Sterilisasi merupakan perlakuan untuk menjadikan bahan atau benda bebas dari mikroorganisme dengan cara pemanasan untuk mematikan mikroorganisme hidup maupun spora (KBBI). Peralatan yang digunakan dipilih sesuai dengan kebutuhan.

Tabel. 3.4 Alat yang Digunakan dalam Pembuatan Ekstrak Ubi Jalar Ungu

Alat persiapan dan Alat Pengolahan	
Timbangan digital	Alat ini digunakan untuk menimbang bahan yang akan digunakan. Timbangan digital memiliki tingkat keakuratan yang tinggi.
Talenan / <i>cutting board</i>	Alat ini digunakan sebagai alas untuk memotong-motong ubi jalar ungu.
Gelas ukur / <i>measuring jug</i>	Alat ini digunakan untuk mengukur cairan yang digunakan.
Blender	Alat ini digunakan untuk menghaluskan ubi jalar ungu dan menghasilkan ekstrak.
Saringan / <i>strainer</i>	Alat ini untuk menyaring atau memisahkan ekstrak ubi jalar ungu dengan ampasnya.
<i>Peeler</i>	Alat ini digunakan untuk mengupas kulit ubi jalar ungu.
Waskom	Alat ini digunakan sebagai wadah dalam proses pengolahan
Pisau / <i>knife</i>	Alat ini digunakan untuk memotong-motong ubi jalar ungu hingga menjadi 3 mm agar mempermudah pada proses pembuatan ekstrak.

Tabel. 3.5 Alat yang Digunakan dalam Pembuatan Beras Warna Ekstrak Ubi Jalar Ungu

Alat persiapan dan Alat Pengolahan	
Timbangan digital	Alat ini digunakan untuk menimbang bahan yang akan digunakan. Timbangan digital memiliki tingkat keakuratan yang tinggi.
Mangkuk alumunium	Alat ini digunakan sebagai wadah untuk merendam dan mengukus beras
Gelas ukur / <i>measuring jug</i>	Alat ini digunakan untuk mengukur cairan yang digunakan.
Alumunium <i>foil</i>	Alat ini digunakan untuk wadah nasi ketika akan dimasukkan kedalam <i>freezer</i>
Oven	Alat ini digunakan untuk memanggang nasi hingga kering.
Sendok	Alat ini digunakan untuk mengaduk saat proses pengolahan
Waskom	Alat ini digunakan sebagai wadah dalam proses pengolahan
Kukusan / <i>Steamer</i>	Alat ini digunakan untuk mengukus beras dalam proses pengolahan.
<i>Freezer</i>	Alat ini digunakan untuk mendinginkan beras setelah proses pemasakan agar tidak terjadi proses pemasakan selanjutnya
<i>Thermometer air</i>	Alat ini digunakan untuk mengetahui suhu pada proses pemasakan agar sesuai suhu yang diinginkan.

3.7.4 Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan yang dilakukan adalah mencari formula ekstraksi dengan menentukan formula ekstrak ubi jalar ungu yang akan diaplikasikan pada beras untuk membuat beras warna.

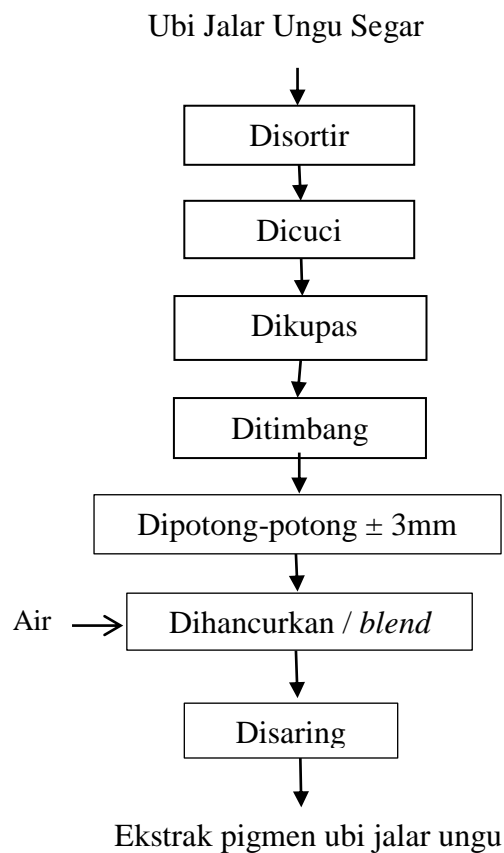
a. Menentukan formula ekstrak ubi jalar ungu

Proses ekstraksi dilakukan menggunakan dengan air tanpa ditambahkan bahan tambahan kimia lainnya. Tujuannya adalah untuk menghasilkan ekstrak yang alami dan akan ditambahkan pada beras. Proses pembuatan ekstraksi bisa dilihat pada

Gambar 3.1 Bagan Alir Pembuatan Ekstrak Ubi Jalar Ungu

Proses ekstraksi ubi jalar ungu :

1. Ubi jalar ungu segar disortasi berdasarkan warna yang seragam yang tidak terdapat bolongan/rusak pada ubi jalar ungu
2. Dilanjutkan dengan pencucian sebanyak sekali menggunakan air mengalir dan ditiriskan menggunakan saringan.
3. Dikupas kulit ubi jalar ungu menggunakan *peeler*
4. Diiris ubi jalar ungu dengan tebal $\pm 3\text{mm}$, kemudian ditimbang sebesar 100gr
5. Irisan daging ubi jalar ungu dihancurkan dengan blender menggunakan air
6. Ekstrak disaring dengan kain saring sebanyak 2 lapis sehingga didapatkan ekstrak ubi jalar ungu
7. Ekstrak ubi jalar ungu siap digunakan





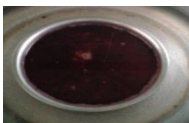
Gambar 3.1 Bagan Alir Pembuatan Ekstrak Ubi Jalar Ungu (Nugraheni, 2014)

Pada pembuatan ekstrak ubi jalar ungu mengalami modifikasi dengan tidak menggunakan etanol dan asam asetat, cairan yang digunakan hanya menggunakan air sehingga tidak diperlukan untuk diuapkan dengan *water bath*. Hasil yang diperoleh dari bagan alir pembuatan ekstrak ubi jalar ungu diatas yang menggunakan perbandingan ubi jalar ungu dengan air sebanyak 1:1, 2:1 dan 3:1 bisa dilihat pada tabel 3.67

Tabel 3.6 Formula Ekstrak Ubi Jalar Ungu

Ekstrak 1:1		Ekstrak 2:1		Ekstrak 3:1	
Bahan	Jumlah	Bahan	Jumlah	Bahan	Jumlah
Ubi ungu	100 gr	Ubi ungu	100 gr	Ubi ungu	100 gr
Air	100 ml	Air	50 ml	Air	33,3 ml

Tabel 3.7 Hasil Formula Ekstraksi Ubi Jalar Ungu

Gambar	Keterangan hasil
	Warna : ungu kecoklatan Aroma : khas ubi jalar ungu Konsistensi : cair Rasa : ubi sedikit manis
Hasil Ekstrak 1:1	
	Warna : ungu kecoklatan agak pekat Aroma : khas ubi jalar ungu Konsistensi : cair Rasa : ubi agak manis
Hasil Ekstrak 2:1	
	Warna : ungu kecoklatan pekat Aroma : khas ubi jalar ungu Konsistensi : cairan sedikit lebih berat saat jatuh namun tetap cair Rasa : ubi manis
Hasil Ekstrak 3:1	

Kesimpulan : Dari tiga kali uji coba membuat ekstrak ubi jalar ungu, maka dipilihlah formula dengan perbandingan ubi jalar ungu dan air 2:1 karena formula ini menghasilkan ekstrak berwarna ungu kecoklatan yang pekat dan beraroma ubi.

b. Pembuatan Beras Warna

Pembuatan beras warna diawali dengan pemilihan beras yaitu beras pandan wangi dan beras IR 64. Setelah itu dengan mencoba beberapa metode yang diawali oleh Widowati dengan teknik presto selanjutnya dengan metode Ozai-Durrani dengan teknik rendam-rebus-keringkan.


1) Uji Coba I : Metode Presto menggunakan Beras Pandan Wangi

Pada tahap uji coba I menggunakan jenis beras pandan wangi dengan teknik presto. Pembuatan beras wana didasarkan pada metode yang dikembangkan oleh Widowati (2008).

Tabel 3.8 Formula Uji Coba I dengan Metode Presto

Bahan	Berat	Metode Presto
Beras pandan wangi	100 gr	1. Beras dicuci hingga bersih. 2. Beras dimasak dalam ekstrak dengan teknik <i>au bain marie</i> suhu 50°C selama 30 menit.
Ekstrak ubi jalar ungu	200 ml	3. Masak beras dalam panci presto selama 10 menit. 4. Beras dikemas dalam <i>aluminium foil</i> kemudian disimpan dalam <i>freezer</i> selama 24 jam. 5. Proses <i>thawing</i> beras yang masih dikemas plastik dalam rendaman air dengan suhu 50°C selama 20 menit 6. Pengeringan beras dengan suhu 65°C selama 4 jam.

Tabel 3.9 Hasil Uji Coba I dengan Metode Presto

Hasil		
Gambar	Keterangan	Revisi
 Beras Warna PW Hasil Uji Coba Metode Presto	Hasil beras kurang kering, berwarna coklat kehitaman kurang merata, beras menempel satu sama lain karena memakai beras pulen dan banyak hasil nasi yang menempel didalam alat presto.	Mengganti beras menjadi IR 64 agar tidak saling menempel.


2) Uji Coba II : Metode Presto menggunakan Beras IR 64

Pada tahap uji coba II menggunakan beras jenis IR 64 agar mendapatkan hasil beras yang tidak saling menempel dan masih menggunakan metode presto.

Tabel 3.10 Formula Uji Coba II dengan Metode Presto

Bahan	Berat	Metode Presto
Beras IR 64	100 gr	1. Beras dicuci hingga bersih.
Ekstrak ubi jalar ungu	200 ml	2. Beras dimasak dalam ekstrak dengan teknik <i>au bain marie</i> suhu 50°C selama 30 menit.
		3. Masak beras dalam panci presto selama 10 menit.
		4. Beras dikemas dalam <i>aluminium foil</i> kemudian disimpan dalam <i>freezer</i> selama 24 jam.
		5. Proses <i>thawing</i> beras yang masih dikemas plastik dalam rendaman air dengan suhu 50°C selama 20 menit
		6. Pengeringan beras dengan suhu 65°C selama 4 jam.

Tabel 3.11 Hasil Uji Coba II dengan Metode Presto

Gambar	Hasil	
	Keterangan	Solusi
 <p>Beras Warna IR Hasil Uji Coba Metode I</p>	Hasil beras kering, berwarna coklat gelap kurang merata, beras tidak saling menempel dan banyak nasi yang tersisa didalam presto sehingga menjadi kerak dan menjadi tidak efisien.	Mengganti metode ke rebus yang ada pada teori Ozai-Durani.


3) Uji Coba III : Metode Rendam-Rebus-Kering menggunakan Beras IR- 64

Pada tahap uji coba III mengganti metode menjadi rebus yang dibuat oleh Ozai-Durani dan masih menggunakan jenis beras IR 64.

Tabel 3.12 Formula Uji Coba III dengan Metode Rendam-Rebus-Kering

Bahan	Berat	Metode Rendam-Rebus-Kering
Beras IR-64	100 gr	1. Beras dicuci hingga bersih.
Ekstrak ubi jalar ungu	200 ml	2. Beras direndam dalam ekstrak pada suhu kamar selama 30 menit.
		3. Rebus beras dalam panci dengan ekstrak (1:1) selama 8-10 menit
		4. Beras lalu ditiriskan
		5. Beras di cuci dengan air dingin selama 1-2 menit
		6. Pengeringan beras dengan suhu 140°C

Tabel 3.13 Hasil Uji Coba III dengan Metode Rendam-Rebus-Kering dan beras IR 64

Hasil		
Gambar	Keterangan	Revisi
 <p>Beras Warna IR Hasil Uji Coba Metode Rendam-Rebus-Kering</p>	<p>Hasil beras kering, tidak saling menempel dan setelah dimasak nasi terasa pulen. Tetapi dengan metode II warna nasi sedikit berkurang dan rapuh.</p>	<p>Mengganti teknik agar warna tetap bertahan dan tidak rapuh.</p>


4) Uji Coba IV : Teknik Kukus-Rebus menggunakan Beras IR 64

Pada uji coba IV menggunakan beras IR 64 dan mengganti teknik pemasakan menjadi kukus-rebus . Dilakukan penggantian teknik memasak dari presto, rendam-rebus-kering hingga menjadi kukus-rebus karena banyak nasi yang terbuang dan agar warna tetap bertahan. Formula dan metodenya sebagai berikut :

Tabel 3.14 Formula Uji Coba IV dengan Metode Kukus-Rebus

Bahan	Berat	Metode Kukus-Rebus
Beras IR 64	100 gr	1. Beras dicuci hingga bersih.
Ekstrak ubi jalar ungu	200 ml	2. Beras dimasak dalam ekstrak dengan teknik <i>au bain marie</i> suhu 50°C selama 30 menit.
		3. Masak beras dengan teknik kukus-rebus selama 30 menit
		4. Beras dikemas dalam <i>aluminium foil</i> kemudian disimpan dalam <i>freezer</i> selama 24 jam.
		5. Proses <i>thawing</i> beras yang masih dikemas plastik dalam rendaman air dengan suhu 50°C selama 20 menit
		6. Pengeringan beras dengan suhu 65°C selama 4 jam.

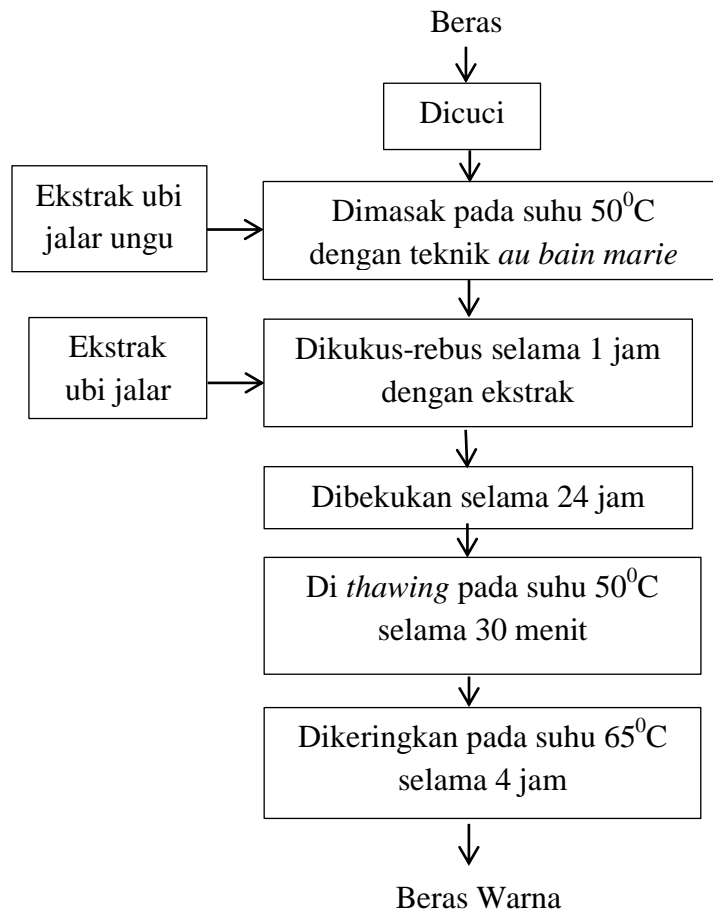
Tabel 3.15 Hasil Uji Coba IV dengan Metode Kukus-Rebus

Gambar	Hasil	
	Keterangan	Solusi
 <p>Beras Warna IR Hasil Uji Coba Metode Kukus-Rebus</p>	Berwarna coklat gelap, beras tidak menempel, dan setelah dimasak nasi sudah pulen dan warna tetap bertahan.	

Dari 4 kali uji coba, metode kukus-rebus dan beras IR-64 yang dipilih sebagai formula dan metode yang akan dijadikan penelitian selanjutnya, karena hasil beras dan nasi memiliki warna yang baik meskipun kurang merata, beras tidak saling menempel, nasi yang matang dan tidak membuang nasi karena menempel pada alat pengolahan.

Alasan memakai teknik modifikasi dikarenakan dengan pengolahan makanan menggunakan teknik kukus membuat beras warna memiliki warna yang baik dan warna tetap bertahan, selain itu digunakan teknik rebus agar beras bisa menyerap ekstrak ubi jalar ungu hingga nantinya menjadikan beras warna ekstrak ubi jalar ungu yang berwarna pekat dan pulen.

Formula dan metode diatas dapat digambarkan pada skema berikut :






Gambar 3.2 Bagan Alir Pembuatan Beras Warna Metode Kukus-Rebus

c. Pemilihan Waktu

Teknik yang digunakan yaitu metode III teknik kukus-rebus dan beras yang digunakan yaitu beras IR-64. Kemudian beras direndam bersama larutan ekstrak dengan perbandingan 1:1 (bahan:air) selama 30 menit, 60 menit, dan 90 menit. Pemilihan waktu perendaman untuk melihat adakah pengaruh beda lama perendaman terhadap warna pada beras warna dan ingin mencari warna terbaik.




Tabel 3.16 Hasil Pengamatan Beras Warna dengan Metode Kukus-Rebus dan Beras IR-64

Aspek	Pengamatan		
	30 Menit	60 Menit	90 Menit
Warna	Coklat gelap	Coklat gelap	Coklat kehitaman
Aroma	Khas beras	Khas beras	Khas beras
Tekstur	Padat	Padat	Padat
			

Hasil : Dari ketiga perbedaan lama perendaman beras dengan penambahan ekstrak ubi jalar ungu (1:1) terdapat perbedaan warna untuk beras pada dengan lama perendam 90 menit yaitu coklat kehitaman, sedangkan untuk beras lama perendam 30 menit dan 60 menit berwarna coklat gelap.

Setelah menjadi beras dilanjutkan pada proses pemasakan menggunakan *rice cooker* dengan perbandingan air 1:4 (beras:air) agar nasi matang merata.

Tabel 3.17 Pengamatan Nasi Warna dengan Metode III

Aspek	Pengamatan		
	Lama Rendam 30 Menit	Lama Rendam 60 Menit	Lama Rendam 90 Menit
Warna	Ungu Kecoklatan	Ungu Kecoklatan	Coklat Gelap
Aroma	Agak beraroma ubi	Agak beraroma ubi	Agak beraroma ubi
Tekstur	Pulen	Pulen	Agak pulen
Rasa	Agak terasa ubi	Agak terasa ubi	Agak terasa ubi
Gambar			

Hasil : Dari ketiga perbedaan lama rendam beras dengan penambahan ekstrak ubi jalar ungu terdapat perbedaan warna, tingkat kepulenan dan rasa. Untuk nasi pada lama rendam 30 menit dan 60 menit memiliki tingkat kepulenan yang lebih lembut dari pada 90 menit karena pada beras yang direndam 90 menit menyerap lebih banyak ekstrak maka akan semakin banyak gula yang larut, sehingga menyebabkan adanya karamelisi yang mengakibatkan nasi menjadi agak pulen karena faktor perendaman yang terlalu lama.

3.7.5 Penelitian Lanjutan

Penelitian lanjutan adalah penelitian yang dilakukan setelah penelitian pendahuluan. Setelah mendapatkan formulasi beras warna dengan menggunakan beras IR-64, metode III dengan teknik kukus-rebus, ekstrak dengan perbandingan ubi jalar ungu dan air (2:1) dan diakhiri dengan proses pematangan menggunakan *rice cooker*, kemudian dianalisis terdapat perbedaan terhadap daya terima beras warna yang meliputi warna, rasa, aroma, dan tekstur. Dilanjutkan dengan menggunakan uji daya terima produk beras warna.

3.8 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian untuk mengetahui pengaruh perendaman ekstrak ubi jalar ungu pada pembuatan beras warna dengan lama perendaman 30 menit, 60 menit dan 90 menit terhadap kualitas beras warna ekstrak ubi jalar ungu berdasarkan daya terima konsumen menggunakan uji hedonik.

Aspek yang dinilai dalam penelitian ini meliputi warna, rasa, aroma, dan tekstur yang masing-masing memiliki nilai paling tinggi ialah 5 dan nilai paling rendah ialah 1.

Kriteria :

Sangat Suka (SS)	: 5
Suka (S)	: 4
Agak Suka (AS)	: 3
Tidak Suka (TS)	: 2
Sangat Tidak Suka	: 1

Tabel 3.18 Instrumen Penelitian Uji Daya Terima Konsumen

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Nilai	Kode Sampel		
			103	601	904
Warna	Sangat Suka	5			
	Suka	4			
	Agak Suka	3			
	Tidak Suka	2			
	Sangat Tidak Suka	1			
Aroma	Sangat Suka	5			
	Suka	4			
	Agak Suka	3			
	Tidak Suka	2			
	Sangat Tidak Suka	1			
Rasa	Sangat Suka	5			
	Suka	4			
	Agak Suka	3			
	Tidak Suka	2			
	Sangat Tidak Suka	1			
Tekstur	Sangat Suka	5			
	Suka	4			
	Agak Suka	3			
	Tidak Suka	2			
	Sangat Tidak Suka	1			

Keterangan :

103 : Beras warna ekstrak ubi jalar ungu dengan lama perendaman 30 menit

601 : Beras warna ekstrak ubi jalar ungu dengan lama perendaman 60 menit

904 : Beras warna ekstrak ubi jalar ungu dengan lama perendaman 90 menit

3.9 Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data yang dilakukan oleh peneliti menggunakan instrumen untuk memperoleh data yang dibutuhkan, penelitian melakukan cara antara lain meletakkan nasi warna dengan tambahan ekstrak ubi jalar ungu dengan perbedaan

lama rendam 30 menit, 60 menit, dan 90 menit pada *cup* puding dan dibedakan menurut kode sampel yang berbeda.

Sampel diberikan secara acak dengan kode sampel yang hanya diketahui oleh peneliti. Sampel akan diuji organoleptik yang meliputi aspek warna, rasa, tekstur, dan aroma pada instrumen uji organoleptik dengan skala hedonik 1 sampel 5 tingkatan penilaian yang akan diberikan ke panelis.

3.10 Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik yang akan diuji dalam penelitian ini yaitu: Hipotesis statistik terhadap tingkat kesukaan warna, tekstur, rasa, dan aroma pada beras warna dengan penambahan ekstrak ubi jalar ungu.

$$H_0 : \mu A = \mu B = \mu C$$

$$H_1 : \mu A, \mu B, \mu C ; \text{Tidak semua sama}$$

Keterangan :

H_0 = Tidak terdapat pengaruh lama perendaman beras dengan penambahan ekstrak ubi jalar ungu terhadap daya terima konsumen beras warna yang meliputi rasa, aroma, warna dan tekstur.

H_1 = Terdapat pengaruh lama perendaman beras dengan penambahan ekstrak ubi jalar ungu terhadap daya terima konsumen beras warna yang meliputi rasa, aroma, warna dan tekstur.

μA = Rata-rata nilai warna, aroma, rasa, tekstur, dengan lama perendaman 30menit.

μB = Rata-rata nilai warna, aroma, rasa, tekstur, dengan lama perendaman 60 menit.

μC = Rata-rata nilai warna, aroma, rasa, tekstur, dengan lama perendaman 90 menit.

3.11 Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah uji Friedman, karena analisis Friedman ini digunakan untuk membandingkan lebih dari dua kelompok penelitian sebagaimana yang digunakan dalam penelitian ini yaitu terdapat 3 kelompok.

$$x^2 = \frac{12}{Nk(k+1)} \sum_{j=1}^k (R_j)^2 - 3N(k+1)$$

Keterangan :

N = Banyak baris dalam tabel.

K = Banyak kolom.

R_j = Jumlah rangking dalam kolom.

Jika nilai $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ maka kesimpulan adalah dapat menolak H₀ atau menerima H₁, artinya terdapat perbedaan yang signifikan diantara variasi – variasi data penelitian itu. Untuk mengetahui variasi mana yang terbaik diantaranya, maka perlu digunakan dengan uji Tuckey's. adapun rumusnya sebagai berikut :

$$T = \frac{Q_{tabel} \sqrt{\frac{VariasiTotal}{N}}}{N}$$

Keterangan:

T = Nilai *Tuckey's*

Q_{tabel} = Nilai tabel *Tuckey's*

N = Jumlah semua responden untuk seluruh kelompok

Kriteria Pengujian:

Q_h > Q_t: Berbeda nyata

Q_h < Q_t: Tidak berbeda nyata