

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Pengolahan Makanan, Program Studi Tata Boga, Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Waktu yang diperlukan untuk melaksanakan penelitian ini dimulai pada bulan Agustus – Januari 2016.

3.2 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen yaitu suatu penelitian yang didalamnya terdapat minimal dua variabel untuk mempelajari hubungan sebab-akibat. Pada penelitian ini, dilakukan percobaan membuat permen susu bit dengan penambahan sari jeruk nipis, Kemudian dilakukan uji organoleptik untuk menilai daya terima permen susu bit yang meliputi aspek warna, rasa, aroma dan tekstur.

3.3 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah keadaan, faktor, kondisi, perlakuan atau tindakan yang dapat mempengaruhi eksperimen. Variabel penelitian merupakan karakteristik atau ciri yang diamati dalam suatu penelitian. Variabel penelitian terdiri dari variabel terikat (*dependent variable*) dan variabel bebas (*independent variable*). Variabel terikat adalah variabel yang tergantung pada variabel yang

akan diteliti sedangkan variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi hasil penelitian :

1. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah daya terima konsumen pada aspek warna, rasa, aroma dan tekstur terhadap permen susu dengan penambahan sari jeruk nipis.
2. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penambahan sari jeruk nipis pada pembuatan permen susu bit.

3.4 Definisi Operasional

Agar variabel dalam penelitian ini dapat diukur maka perlu didefinisikan secara operasional. Adapun definisi operasional tersebut adalah :

1. Permen susu atau permen lunak merupakan campuran kristal-kristal sukrosa, sirup glukosa, air dan penambahan bahan pembentuk gel yang dapat membentuk gel lunak. Permen lunak mempunyai tekstur lunak, dapat digigit dan tidak lengket digigit sewaktu dikunyah. Dalam penelitian ini perlu dilakukan modifikasi permen susu dengan menambahkan pewarna alami agar permen susu lebih variatif.
2. Pewarna alami bit merupakan sumber mineral yang baik. Bit memiliki konsentrasi betalains yang tinggi yang sering digunakan sebagai pewarna atau sebagai bahan tambahan pangan karena dapat meningkatkan kesehatan. Dalam penelitian ini pewarna alami bit ditambahkan ke dalam permen susu, tujuannya agar permen susu lebih variatif dan selain itu pemakaian pewarna alami yang menjadikan permen susu lebih aman dan tidak menimbulkan efek samping bagi tubuh.

3. Jeruk nipis memiliki senyawa bioaktif yang dapat meningkatkan kesehatan. Selain itu, sari jeruk nipis memiliki sumber vitamin C, B6, kalium, *flavonoid* dan juga asam sitrat yang sangat baik bagi tubuh manusia. Jeruk nipis yang digunakan pada penelitian ini adalah jeruk nipis biasa (berbiji) atau jeruk nipis tradisional. Karena jeruk nipis biasa (berbiji) banyak terdapat dipasaran dan mudah didapat. Jumlah perbandingan pemakaian sari jeruk nipis pada pembuatan permen susu bit yaitu 10%, 12,5% dan 15%.

4. Daya terima adalah tingkat kesukaan yang diberikan oleh panelis agak terlatih pada daya terima konsumen pada pembuatan permen susu bit dengan persentase penambahan sari jeruk nipis yang berbeda ditinjau dari warna, aroma, rasa dan tekstur.

a. Warna

Aspek warna pada penelitian ini adalah tanggapan indera penglihatan terhadap rangsangan syaraf untuk warna permen susu bit yang dibuat dengan menggunakan ekstrak bit. Dengan kategori kategori sangat suka, suka, agak suka, kurang suka, sangat tidak suka.

b. Aroma

Aroma yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah anggapan gabungan indera penciuman dan rangsangan mulut terhadap aroma permen susu bit dengan menggunakan persentase penambahan sari jeruk nipis yang berbeda, meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka, kurang suka, sangat tidak suka.

c. Rasa

Aspek rasa pada penelitian ini adalah tanggapan indera pengecap pada rangsangan syaraf terhadap rasa permen susu bit dengan menggunakan

persentase penambahan sari jeruk nipis yang berbeda, meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka, kurang suka, sangat tidak suka.

d. Tekstur

Aspek tekstur dalam penelitian ini dilihat tingkat kelunakan (*chewy*) permen susu bit dengan menggunakan persentase penambahan sari jeruk nipis yang berbeda, meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka, kurang suka, sangat tidak suka.

3.5 Desain Penelitian

Dalam desain penelitian ingin diketahui pengaruh persentase penambahan sari jeruk nipis pada pembuatan permen susu bit sebanyak 10%, 12,5% dan 15% terhadap daya terima konsumen. Desain penelitian tersebut dapat digambarkan sebagai berikut :

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kode Sampel			Saran
		P1	P2	P3	
Warna	Merah Marun				
	Merah				
	Merah muda				
	Agak merah				
	Merah pucat				
Rasa	Sangat asam dan manis				
	Asam dan manis				
	Agak asam dan manis				
	Kurang asam dan manis				
	Manis				
Aroma	Sangat beraroma jeruk nipis				
	Beraroma jeruk nipis				
	Agak beraroma jeruk nipis				
	Tidak beraroma jeruk nipis				
	Sangat tidak beraroma jeruk nipis				
Tekstur	Sangat lunak (sangat <i>chewy</i>)				
	Lunak (<i>chewy</i>)				
	Agak lunak (agak <i>chewy</i>)				
	Tidak lunak (tidak <i>chewy</i>)				
	S.T lunak (S tidak <i>chewy</i>)				

Keterangan :

- P1 : Permen susu bit dengan persentase penambahan sari jeruk nipis sebanyak 10%
- P2 : Permen susu bit dengan persentase penambahan sari jeruk nipis sebanyak 12,5%
- P3 : Permen susu bit dengan persentase penambahan sari jeruk nipis sebanyak 15%

3.6 Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

Populasi adalah seluruh data yang ingin diteliti karakteristiknya dimana data yang akan diteliti tersebut harus mempunyai batasan yang jelas. Populasi dalam penelitian ini adalah permen susu bit dengan penambahan sari jeruk nipis.

Pengertian sampel adalah bagian kecil dari anggota populasi yang diambil menurut prosedur tertentu sehingga dapat mewakili populasinya. Dianggap

sebagai perwakilan dari populasi yang hasilnya mewakili keseluruhan gejala yang diamati (Wikipedia, 2015). Sampel pada penelitian ini adalah permen susu bit dengan persentase penambahan sari jeruk nipis sebanyak 10%, 12,5% dan 15% dari total bahan utama yang digunakan.

Teknik pengambilan sampel pada penulisan ini dilakukan secara acak (*random sampling*) dengan memberikan kode yang berbeda pada setiap sampel penambahan sari jeruk nipis terhadap permen susu bit. Kode-kode tersebut bersifat tertutup dan hanya diketahui oleh panelis. Uji organoleptik dilakukan oleh panelis ahli sebanyak 5 orang dosen ahli program studi Tata Boga, Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga dan panelis agak terlatih sebanyak 30 orang mahasiswa tingkat akhir program studi Tata Boga, Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

3.7 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilaksanakan adalah proses pembuatan permen susu bit dengan persentase penambahan sari jeruk nipis sebanyak 10%, 12,5% dan 15%. Penelitian diawali dengan penelitian pendahuluan dan dilanjutkan dengan penelitian lanjutan. Produk hasil akhirnya di uji coba dengan uji organoleptik untuk melihat daya terima konsumen yang baik, namun sebelumnya dilakukan uji validasi dengan panelis beberapa dosen ahli Program Studi Pendidikan Tata Boga, Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta terlebih dahulu.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Prosedur penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

3.7.1 Persiapan Bahan dan Alat

1. Kajian Pustaka

Dalam kajian pustaka, yaitu mencari data dan sumber informasi berdasarkan buku-buku, skripsi terdahulu serta melalui internet, untuk memperoleh semua sumber data yang diambil berkaitan dengan penelitian ini.

2. Persiapan Alat

Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan permen susu bit dengan penambahan sari jeruk nipis adalah sebagai berikut :

Tabel 3.2 Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan permen susu bit dengan penambahan sari jeruk nipis

Alat	Gambar	Fungsi
<p>a. Timbangan (digital scale)</p>		<p>Timbangan untuk mengukur bahan padat dan cairan, digunakan untuk mengukur jumlah bahan padat dan cairan yang akan digunakan sesuai formula. Dalam penelitian ini menggunakan timbangan digital, bertujuan agar bahan yang digunakan jumlahnya lebih tepat atau valid.</p> <p>Timbangan digunakan untuk menimbang bahan yang digunakan seperti susu bubuk, susu kental manis, ekstrak bit, sari jeruk nipis dan mentega putih.</p>

b. Pisau Sayur (<i>Vegetable Knife</i>)		Pisau <i>stainless steel</i> ukuran kecil digunakan untuk memotong permen susu yang sudah mengeras.
c. Pan		Pan ada yang terbuat dari aluminium dan ada yang terbuat dari stainless steel. Panci merupakan alat yang penting dalam proses pengolahan. Panci yang digunakan adalah panci anti lengket agar adonan permen tidak menempel pada saat mengolah permen susu bit.
d. Sutil kayu (wooden spatula)		Sutil atau spatula ada yang terbuat dari plastik, karet, dan kayu. Sutil kayu digunakan untuk mengaduk bahan pada saat memasak permen susu.
e. Baskom (bowl)		Baskom yang berbentuk bulat dan berukuran agak besar digunakan sebagai wadah meletakkan bahan-bahan yang diperlukan.
f. Sendok teh (tea spoon)		Sendok teh berfungsi untuk mengambil susu kental manis untuk ditimbang dan

		<p>masukkan ke dalam masakan.</p>
<p>g. Kompor (stove)</p>		<p>Kompor merupakan alat pengolahan yang utama. Kompor menghantarkan panas yang mengeluarkan api untuk proses pemasakan. Kompor yang digunakan sudah modern yaitu kompor gas dengan dua tungku.</p>

3. Persiapan Bahan

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari bahan untuk pembuatan permen susu bit dengan penambahan sari jeruk nipis adalah sebagai berikut :

3.7.2 Proses Pembuatan Ekstrak Bit

Berikut adalah tahapan proses pembuatan ekstrak bit:

1. Pemilihan bahan

Langkah pertama yang dilakukan yaitu memilih bit yang bagus pada saat digunakan untuk pengolahan, yaitu bit yang segar dan dengan tekstur yang masih agak keras jika ditekan perlahan.

2. Pemotongan

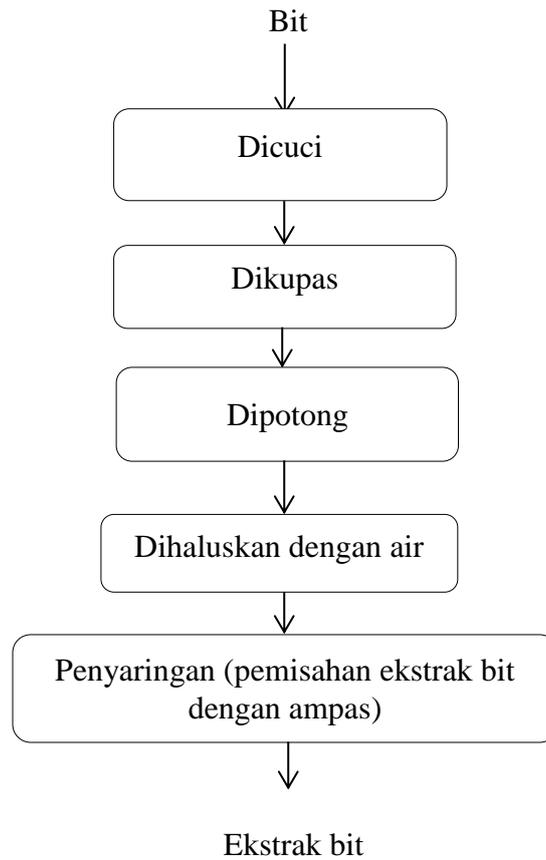
Langkah kedua yaitu sebelum melakukan proses ekstrak bit, bit harus dikupas terlebih dahulu, kemudian dipotong dadu, agar lebih mudah untuk dihaluskan.

3. Penyaringan

Proses pemisahan ekstrak bit dengan ampas, perbandingan bit dan air yaitu 2:1 (bit 522 gram dan air 261 gram) dengan menggunakan saringan yang sangat halus (kain kasa), bertujuan agar mendapatkan ekstrak bit yang bagus tanpa banyak meninggalkan ampas.

4. Penyimpanan

Setelah ekstrak bit selesai dilakukan, kemudian ekstrak bit di timbang masing-masing 15 gram dan dimasukkan ke dalam plastik flip lalu, dimasukkan ke dalam *freezer*, tujuannya agar ekstrak bit dapat bertahan lebih lama sebelum diolah.



Bagan 3.1 Diagram Alur Pembuatan ekstrak bit

3.7.3 Proses Pembuatan Sari Jeruk Nipis

Berikut adalah proses pembuatan sari jeruk nipis :

1. Pemilihan bahan

Langkah pertama yang dilakukan yaitu memilih jeruk nipis yang bagus pada saat digunakan untuk pengolahan, yaitu jeruk nipis yang segar dan dengan tekstur yang masih agak keras jika ditekan perlahan.

2. Pematangan

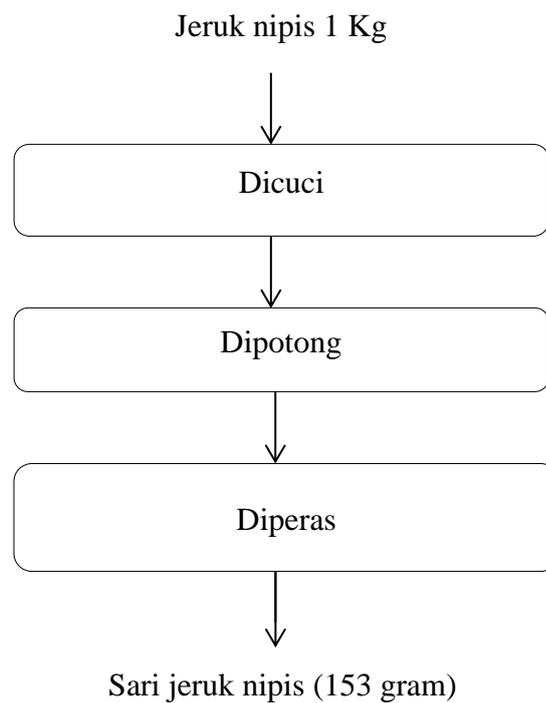
Agar mendapatkan sari jeruk nipis yang lebih banyak, maka jeruk nipis dipotong 4 bagian dari bagian luar.

3. Penyaringan

Proses pemisahan sari jeruk nipis dan ampas dengan menggunakan saringan yang sangat halus, bertujuan agar mendapatkan sari jeruk nipis yang banyak dan sedikit meninggalkan ampas. Dihasilkan sari jeruk nipis 153 gram dengan ampas sebanyak 847 gram

4. Penyimpanan

Setelah sari jeruk nipis selesai dilakukan, kemudian sari jeruk nipis di timbang masing-masing 10 gram, 12,5 gram dan 15 gram, kemudian dimasukkan ke dalam plastik flip lalu, dimasukkan ke dalam *freezer*, tujuannya agar sari jeruk nipis dapat bertahan lebih lama sebelum diolah.



Bagan 3.2 Diagram Alir Pembuatan Sari Jeruk Nipis

3.7.4 Proses Pembuatan Permen Susu Bit

Berikut adalah tahapan proses pembuatan permen susu bit dengan penambahan sari jeruk nipis yang berbeda :

1. Pemilihan bahan

Langkah pertama yang dilakukan dalam pembuatan permen susu bit yaitu memilih bahan yang akan digunakan seperti susu bubuk, susu kental manis, ekstrak bit, dan mentega (*butter*).

2. Pencampuran bahan susu

Campurkan bahan susu bubuk dan susu kental manis dalam satu wadah agar bahan dapat tercampur rata.

3. Pembuatan adonan permen susu bit

Pada tahap ini susu bubuk dan susu kental manis di aduk bersama selama 4 menit 48 detik dengan suhu 65°C, kemudian masukan ekstrak bit ke dalam adonan secara sedikit demi sedikit dan di aduk selama 4 menit 28 detik hingga rata.

4. Pencampuran adonan

Selanjutnya campurkan adonan permen susu bit dengan sari jeruk nipis pada saat api sudah dalam keadaan mati, kemudian di aduk hingga rata selama 2 menit 18 detik hingga menjadi adonan permen susu bit.

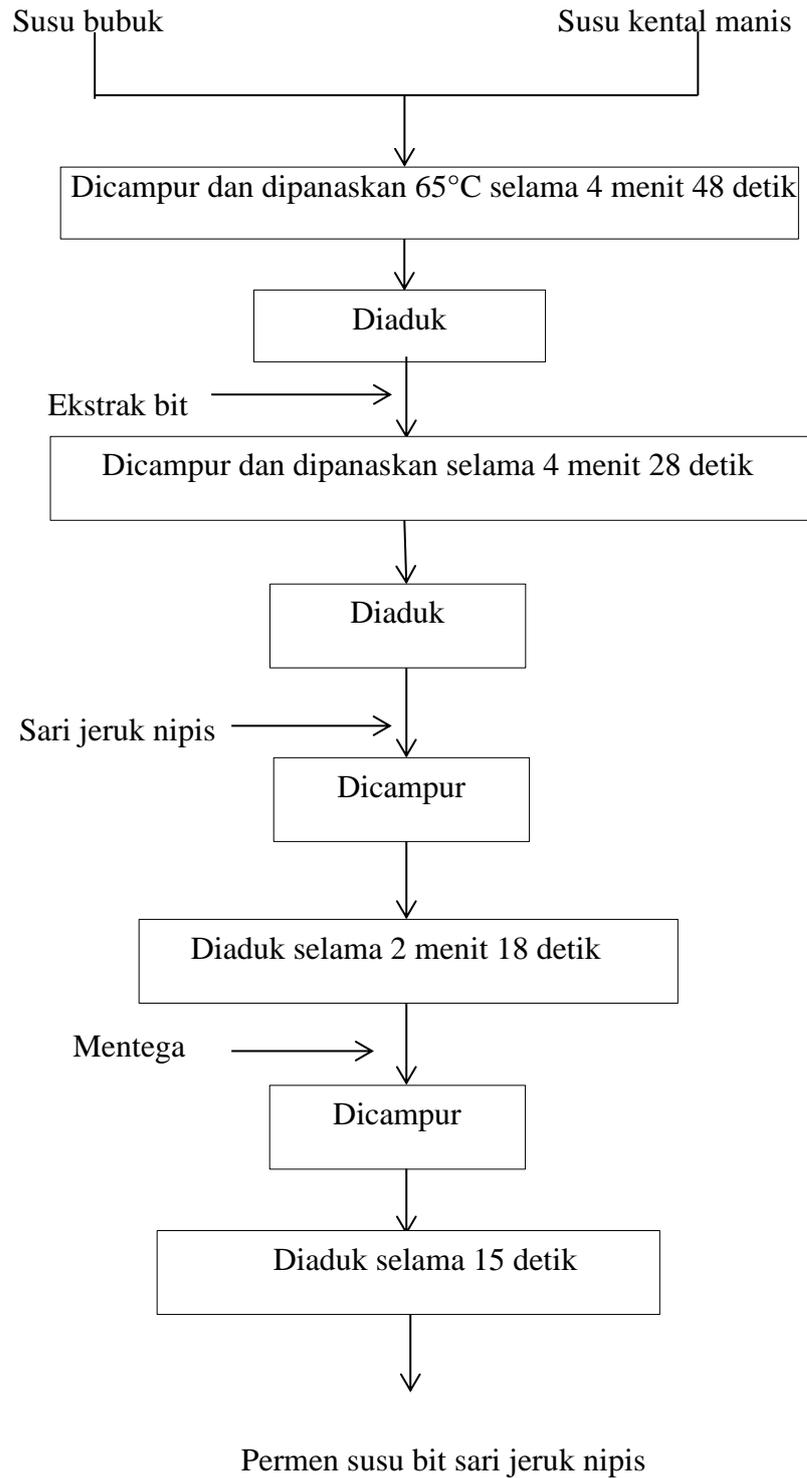
5. Pencetakan adonan

Setelah adonan permen susu bit tercampur rata, kemudian ditambahkan mentega (*butter*) ke dalam adonan selama 15 detik, agar adonan tidak lengket pada saat proses pencetakan dan pemotongan.

6. Pendinginan

Setelah adonan permen susu bit dikeluarkan dalam wajan, kemudian didinginkan pada suhu ruang selama 120 menit.

Proses pembuatan permen susu bit dengan penambahan sari jeruk nipis akan dijelaskan pada gambar bagan 3.3



Bagan 3.3 Diagram Alur Pembuatan Permen Susu Bit dengan Penambahan Sari Jeruk Nipis

3.7.5 Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan dilakukan eksperimen awal yang bertujuan untuk mencari formula dasar permen susu yang nantinya akan diaplikasikan pada permen susu bit dengan penambahan sari jeruk nipis.

3.7.5.1 Formula dasar

Uji coba formula dasar permen susu yang diperoleh dari (Sekarwati, 2011).

Formula dasar permen susu dapat dilihat pada tabel 3.3 sebagai berikut :

Tabel 3.3 Formula Dasar Permen Susu

Bahan Utama	Berat	Persentase (%)
Susu kental manis	100 gram	52,63
Susu bubuk	80 gram	42,10
Mentega putih	10 gram	5,26
Total	190 gram	

Hasil : Formula dasar permen susu bertekstur lunak, berwarna putih, beraroma susu dan rasa yang manis. Pada formula dasar permen susu ini sudah baik, dan dapat diteliti lebih lanjut agar permen susu lebih variatif.

Tahap 1 Uji Coba Formula Standar Permen Susu Bit

Uji coba pertama dilakukan untuk mendapatkan formula dasar pada pembuatan permen susu bit. Formula dasar permen susu bit diperlukan sebagai acuan dalam proses modifikasi pewarna alami yang diperoleh dari ekstrak bit. Formula standar permen susu dapat dilihat pada tabel 3.4 berikut ini :

Tabel 3.4 Uji Coba ke 1 Formula Standar Permen Susu Bit

Bahan	Jumlah	
	Berat	%
Bahan utama :		
Susu kental manis	100 gr	52,63
Susu bubuk	80 gr	42,10
Mentega	10 gr	5,26
Bahan tambahan :		
Ekstrak bit	1 gr	0,53
Total bahan utama	190 gr	

Keterangan : Persentase dihitung dari total bahan utama

**Gambar 3.1 Hasil Percobaan 1 Permen Susu Bit**

Hasil : Permen susu yang dihasilkan berdasarkan formula dasar uji coba ke-1 memiliki warna cokelat muda, tekstur yang sedikit lunak dan cepat mengeras, aroma khas belum terasa.

Revisi : Perlu dilakukan uji coba ke-2 dengan menggunakan formula dan proses pembuatan yang hampir sama, tetapi dengan meningkatkan jumlah penambahan ekstrak bit agar warna pada permen susu semakin terlihat baik.

Tahap 2 Uji Coba Formula Standar Permen Susu Bit

Uji coba ke-2 menggunakan formula yang hampir sama dengan uji coba formula dasar permen susu bit ke-1, namun dengan penambahan ekstrak bit sebanyak 5 gram. Formula dasar pada uji coba ke-2 dapat dilihat pada tabel 3.5 berikut ini :

Tabel 3.5 Uji Coba ke 2 Formula Standar Permen Susu Bit

Bahan	Jumlah	
	Berat	%
Bahan utama :		
Susu kental manis	100 gr	52,63
Susu bubuk	80 gr	42,10
Mentega	10 gr	5,26
Bahan tambahan :		
Ekstrak bit	5 gr	2,63
Total bahan utama	190 gr	

Keterangan : Persentase dihitung dari total bahan utama

**Gambar 3.2 Hasil Percobaan ke 2 Permen Susu Bit**

Hasil : Permen susu bit yang dihasilkan berdasarkan formula dasar uji coba ke-2 memiliki warna merah muda pucat, tekstur lunak tetapi masih cepat mengeras.

Revisi : Perlu dilakukan uji coba ke-3 dengan menggunakan formula dan proses pembuatan yang hampir sama, tetapi ekstrak bit perlu di tambah lagi karena warna yang masih merah muda pucat.

Tahap 3 Uji Coba Formula Standar Permen Susu Bit

Uji coba ke-3 menggunakan formula yang hampir sama dengan uji coba formula dasar permen susu ke-2, namun dengan penambahan ekstrak bit 10 gram.

Formula dasar pada uji coba ke-3 dapat dilihat pada tabel 3.6 berikut ini :

Tabel 3.6 Uji Coba ke 3 Formula Standar Permen Susu Bit

Bahan	Jumlah	
	Berat	%
Bahan utama :		
Susu kental manis	100 gr	52,63
Susu bubuk	80 gr	42,10
Mentega	10 gr	5,26
Bahan tambahan :		
Ekstrak bit	10 gr	5,26
Total bahan utama	190 gr	

Keterangan : Persentase dihitung dari total bahan utama

**Gambar 3.3 Hasil Percobaan ke 3 Permen Susu Bit**

Hasil : Permen susu yang dihasilkan berdasarkan formula dasar uji coba ke-3 memiliki warna merah marun, tekstur lunak tetapi cepat mengeras, aroma khas belum muncul.

Revisi : Perlu dilakukan uji coba ke-4 dengan menggunakan formula dan proses pembuatan yang hampir sama, dengan penambahan ekstrak bit sebanyak 15 gram agar warna yang dihasilkan lebih baik dari percobaan sebelumnya.

Tahap ke 4 Uji Coba Formula Standar Permen Susu Bit

Uji coba ke-4 menggunakan formula yang hampir saman dengan uji coba formula dasar permen susu ke-3, namun dengan penambahan ekstrak bit sebanyak 15 gram. Formula dasar uji coba ke-4 dapat dilihat pada tabel 3.7 berikut ini :

Tabel 3.7 Uji Coba Tahap ke 4 Formula Standar Permen Susu Bit

Bahan	Jumlah	
	Berat	%
Bahan utama :		
Susu kental manis	100 gr	52,63
Susu bubuk	80 gr	42,10
Mentega	10 gr	5,26
Bahan tambahan :		
Ekstrak bit	15 gr	7,89
Total bahan utama	190 gr	

Keterangan : Persentase dihitung dari total bahan utama

**Gambar 3.4 Hasil Percobaan ke 4 Permen Susu Bit**

Hasil : Permen susu bit yang dihasilkan berdasarkan formula dasar uji ke-4 memiliki warna merah keunguan, tekstur lunak dan padat, namun masih terasa permen susu biasa, belum muncul aroma dan rasa khas dari buah bit.

Revisi : Berdasarkan uji coba yang telah dilakukan formula penambahan ekstrak bit dihentikan pada persentase 15 gram. Agar muncul aroma dan rasa yang khas dari bit, maka dicoba ditambahkan perasa alami yaitu jeruk nipis tujuannya agar ada sedikit rasa asam pada permen susu bit.

3.7.2.2 Uji Coba Formula Dasar Permen Susu Bit dengan Penambahan Sari Jeruk Nipis

Uji coba selanjutnya dilakukan untuk mendapatkan formula dasar pada pembuatan permen susu bit dengan penambahan sari jeruk nipis. Formula dasar

permen susu bit dengan penambahan sari jeruk nipis diperlukan sebagai acuan dalam proses modifikasi pewarna alami dan perasa alami yang diperoleh dari ekstrak bit dan sari jeruk nipis.

Tahap ke 5 Uji Coba Formula Standar Permen Susu Bit dengan Penambahan Sari Jeruk Nipis

Uji coba ke-5 dilakukan untuk mendapatkan formula standar permen susu dengan penambahan sari jeruk nipis. Formula standar permen susu bit dengan penambahan sari jeruk nipis bertujuan agar adanya variatif rasa asam dari sari jeruk nipis tanpa menghilangkan rasa manis dari standar permen susu bit tersebut.

Formula standar permen susu bit dengan penambahan sari jeruk nipis dapat dilihat pada tabel 3.8 berikut ini :

Tabel 3.8 Uji Coba ke 5 Formula Standar Permen Susu Bit dengan Penambahan Sari Jeruk Nipis

Bahan	Jumlah	
	Berat	%
Bahan utama :		
Susu kental manis	100 gr	52,63
Susu bubuk	80 gr	42,10
Mentega	10 gr	5,26
Bahan tambahan :		
Ekstrak bit	15 gr	7,89
Sari jeruk nipis	5 gr	2,63
Total bahan utama	190 gr	

Keterangan : Persentase dihitung dari total bahan utama



Gambar 3.5 Hasil Percobaan ke 5 Permen Susu Bit Sari Jeruk Nipis

Hasil : Permen susu bit dengan penambahan sari jeruk nipis yang dihasilkan berdasarkan formula dasar uji coba ke-5 warna merah marun dari ekstrak bit masih tetap sama, tekstur lunak dan padat hanya saja rasa dan aroma dari jeruk nipis masih belum tercium.

Revisi : Perlu dilakukan uji coba ke-6 dengan menggunakan formula dan proses pembuatan yang hampir sama, tetapi dengan penambahan sari jeruk nipis sebanyak 10 gram.

Tahap ke 6 Uji Coba Formula Standar Permen Susu dengan Penambahan Sari Jeruk Nipis

Uji coba ke- 6 menggunakan formula sama dengan uji coba formula dasar permen susu bit dengan penambahan sari jeruk nipis sebanyak 10 gram. Formula dasar pada uji coba ke-6 dapat dilihat pada tabel 3.9 berikut ini :

Tabel 3.9 Uji Coba ke 6 Formula Standar Permen Susu Bit dengan Penambahan Sari Jeruk Nipis.

Bahan	Jumlah	
	Berat	%
Bahan utama :		
Susu kental manis	100 gr	52,63
Susu bubuk	80 gr	42,10
Mentega	10 gr	5,26
Bahan tambahan :		
Ekstrak bit	15 gr	7,89
Sari jeruk nipis	10 gr	5,26
Total bahan utama	190 gr	

Keterangan : Persentase dihitung dari total bahan utama



Gambar 3.6 Hasil Percobaan ke 6 Permen Susu Bit Sari Jeruk Nipis

Hasil : Permen susu dengan penambahan sari jeruk nipis sebanyak 10 gram memiliki warna yang tetap dan tidak berubah, aroma dari sari jeruk nipis sudah ada hanya masih sangat tercium sedikit, rasa dari jeruk nipis masih sedikit yang terasa, tekstur lunak dan padat.

Revisi : Perlu dilakukan uji coba ke-7 dengan menggunakan formula dan proses pembuatan yang hampir sama, tetapi dengan penambahan sari jeruk nipis sebanyak 15 gram.

Tahap ke 7 Uji Coba Formula Standar Permen Susu dengan Penambahan Sari Jeruk Nipis.

Uji coba ke-7 menggunakan formula sama dengan uji coba formula dasar permen susu bit dengan penambahan sari jeruk nipis sebanyak 15 gram. Formula dasar pada uji coba ke- dapat dilihat pada tabel 3.10 berikut ini :

Tabel 3.10 Uji Coba ke 7 Formula Standar Permen Susu Bit dengan Penambahan Sari Jeruk Nipis.

Bahan	Jumlah	
	Berat	%
Bahan utama :		
Susu kental manis	100 gr	52,63
Susu bubuk	80 gr	42,10
Mentega	10 gr	5,26
Bahan tambahan :		
Ekstrak bit	15 gr	7,89
Sari jeruk nipis	15 gr	7,89
Total bahan utama	190 gr	

Keterangan : Persentase dihitung dari total bahan utama



Gambar 3.7 Hasil Percobaan ke 7 Permen Susu Bit Sari Jeruk Nipis

Hasil : Permen susu dengan penambahan sari jeruk nipis sebanyak 15 gram memiliki warna yang tetap dan tidak berubah, aroma dari sari jeruk nipis sudah tercium dan rasa yang dihasilkan sudah terasa asam, tekstur permen lunak.

Revisi : Berdasarkan uji coba yang telah dilakukan formula standar permen susu bit dengan penambahan sari jeruk nipis sebanyak 15 gram dihentikan. Formula tersebut dijadikan batas maksimum, dikarenakan semakin banyak sari jeruk nipis maka tekstur permen susu bit menjadi semakin lembek dan rasa permen susu bit menjadi sangat asam. Sehingga permen susu bit dengan menggunakan penambahan sari jeruk nipis dengan persentase sebanyak 10%, 12,5% dan 15% pada pembuatan permen susu bit dengan penambahan sari jeruk nipis merupakan formula terbaik yang nantinya menjadi sampel untuk uji coba daya permen susu bit.

3.7.6 Penelitian Lanjutan

Penelitian lanjutan adalah penelitian yang dilakukan setelah penelitian pendahuluan. Setelah mendapatkan formulasi permen susu bit dengan penambahan sari jeruk nipis yang baik, maka peneliti melakukan penelitian lanjutan yang dinilai sudah layak dan dapat diterima oleh panelis ahli.

3.8 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat bantu yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan informasi kuantitatif tentang variabel yang sedang diteliti. Instrumen penelitian digunakan untuk mengetahui daya terima permen susu bit dengan penambahan sari jeruk nipis, menggunakan uji organoleptik yang memiliki skala lima tingkatan (Arikunto, 2000).

Uji organoleptik merupakan uji coba yang dilakukan dengan menggunakan panelis manusia dan tanggapannya terhadap rasa, penciuman, penglihatan, sentuhan, dan untuk mengukur suatu karakteristik sensori dan penciuman dari produk-produk makanan, sebagian produk dari bahan lainnya (Alsuhendra & Ridawati, 2008). Pengujian ini dilakukan oleh panelis untuk memberikan penilaian terhadap daya terima permen susu bit dengan penambahan sari jeruk nipis. Panelis yang menilai ada dua yaitu panelis ahli/terlatih dan panelis agak terlatih. Aspek yang dinilai dalam penelitian ini meliputi warna, rasa, aroma dan tekstur. Masing-masing memiliki nilai paling tinggi adalah 5 (lima) dan paling rendah adalah 1 (satu). Instrumen uji validitas digunakan juga sebagai penilaian untuk pengujian data organoleptik yang dilakukan kepada 30 orang panelis agak terlatih. Bentuk instrumen yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 3.11 Instrumen Uji Validitas Panelis Ahli

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kode Sampel		
		132	465	798
Warna	Merah marun Merah Merah muda Agak merah Merah pucat			
Aroma	Sangat beraroma jeruk nipis Beraroma jeruk nipis Agak beraroma jeruk nipis Tidak beraroma jeruk nipis Sangat tidak beraroma jeruk nipis			
Rasa	Sangat asam dan manis Asam dan manis Agak asam dan manis Kurang asam dan manis Manis			
Tekstur	Sangat lunak (sangat <i>chewy</i>) Lunak (<i>chewy</i>) Agak lunak (agak <i>chewy</i>) Tidak lunak (tidak <i>chewy</i>) Sangat tidak lunak (sangat tidak <i>chewy</i>)			

Keterangan :

132 : Permen susu bit dengan persentase penambahan sari jeruk nipis sebanyak 10%

465 : Permen susu bit dengan persentase penambahan sari jeruk nipis sebanyak 12,5%

798 : Permen susu bit dengan persentase penambahan sari jeruk nipis sebanyak 15%

Tabel 3.12 Instrumen Uji Validitas Panelis Agak Terlatih

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kode Sampel		
		132	465	798
Warna	Sangat suka			
	Suka			
	Agak suka			
	Tidak suka			
	Sangat tidak suka			
Aroma	Sangat suka			
	Suka			
	Agak suka			
	Tidak suka			
	Sangat tidak suka			
Rasa	Sangat suka			
	Suka			
	Agak suka			
	Tidak suka			
	Sangat tidak suka			
Tekstur	Sangat suka			
	Suka			
	Agak suka			
	Tidak suka			
	Sangat tidak suka			

Keterangan :

132 : Permen susu bit dengan persentase penambahan sari jeruk nipis sebanyak 10%

465 : Permen susu bit dengan persentase penambahan sari jeruk nipis sebanyak 12,5%

798 : Permen susu bit dengan persentase penambahan sari jeruk nipis sebanyak 15%

3.9 Teknik Pengambilan Data

Dalam teknik pengambilan data, peneliti memberikan instrumen data penilaian hasil uji organoleptik kepada panelis terlatih dan agak terlatih. Setiap unsur dalam kriteria pengukuran menggunakan interval 5 (lima) sampai 1 (satu) yaitu untuk hasil tertinggi sampai terendah. Peneliti menyajikan sampel permen susu bit

dengan penambahan sari jeruk nipis secara acak menggunakan wadah plastik tertutup berukuran kecil yang telah diberi kode. Sampel disajikan secara acak dan diuji menggunakan uji organoleptik untuk penilaian warna, rasa, aroma dan tekstur. Uji organoleptik dilakukan kepada 30 orang panelis agak terlatih yang masing-masing diberikan 1 macam permen susu bit dengan perlakuan berbeda, kemudian panelis memberikan penilaian terhadap daya terima produk permen susu bit dengan penambahan sari jeruk nipis.

3.10 Hipotesis Statistik

Setelah dilakukan penelitian yang mendalam maka langkah berikutnya adalah pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis dilakukan untuk menarik suatu kesimpulan menerima atau menolak hipotesis tersebut.

Hipotesis statistik yang akan diuji dalam penelitian meliputi penilaian terhadap warna, rasa, aroma dan tekstur. Berikut adalah hipotesis statistik yang akan diuji dalam penelitian:

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

$$H_1 : \mu A ; \mu B ; \mu C \text{ tidak semua sama, salah satu berbeda}$$

Keterangan :

H_0 = Tidak terdapat pengaruh penambahan sari jeruk nipis pada pembuatan permen susu bit terhadap daya terima konsumen yang meliputi rasa, aroma, warna dan tekstur.

H_1 = Terdapat pengaruh penambahan sari jeruk nipis pada pembuatan permen susu bit terhadap daya terima konsumen yang meliputi rasa, aroma, warna dan tekstur.

μ_A = Nilai rata-rata daya terima konsumen pada aspek warna, rasa, aroma dan tekstur dengan persentase sari jeruk nipis sebanyak 10%.

μ_B = Nilai rata-rata daya terima konsumen pada aspek warna, rasa, aroma dan tekstur dengan persentase sari jeruk nipis sebanyak 12,5%.

μ_C = Nilai rata-rata daya terima konsumen pada aspek warna, rasa, aroma dan tekstur dengan persentase sari jeruk nipis sebanyak 15%.

3.11 Teknik Analisis Data

Analisis data hasil uji organoleptik persentase penambahan sari jeruk nipis yang berbeda pada pembuatan permen susu bit menggunakan uji *friedman* dengan alfa $\alpha=0,05$ karena dalam penelitian ini terdapat 3 perlakuan dengan masing-masing panelis mencoba ketiga perlakuan tersebut dan data penelitian ini merupakan data non-parametrik atau data kategori. Hasil ini merupakan data yang diperoleh dari data ordinal (*ranking*), yang mempunyai perbedaan tingkatan.

Analisis yang digunakan untuk uji *friedman* menurut (Sugiyono, 2008).

Dengan rumus sebagai berikut :

$$x^2 = \frac{12}{N \cdot k(k+1)} \sum (R_j)^2 - 3N(k+1)$$

Keterangan :

N = Banyak baris dalam tabel

K = Banyak kolom

R_j = Jumlah ranking dalam kolom

Jika x^2 hitung > x^2 tabel, maka kesimpulannya adalah dapat menolak H_0 atau menerima H_1 . Artinya terdapat pengaruh yang signifikan diantara kelompok-kelompok data penelitian itu. Bila x^2 hitung < x^2 tabel maka H_0 ditolak. Maka

perhitungan dilakukan dengan uji perbandingan ganda untuk mengetahui formulasi yang berbeda dengan menggunakan metode uji tuckey's. Adapun rumus dari uji tukey's adalah sebagai berikut :

$$Q = \frac{x_i - x_j}{\sqrt{\frac{\text{Rata -rata JK dalam keterangan}}{n}}}$$

keterangan :

- X_i = Nilai rata-rata untuk sampel ke-i
- X_j = Nilai rata-rata untuk sampel ke-j
- JK = Jumlah kuadrat
- n = Ukuran tiap sampel