

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### III. MATERI DAN METODE

#### 3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada Bulan Mei 2016 di Laboratorium Teknologi Pascapanen, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan Laboratorium Kimia Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru, Provinsi Riau

#### 3.2. Materi Penelitian

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu Susu kambing yang berasal dari peternakan umban sari Rumbai Pekanbaru, daun cincau yang sudah tua berwarna hijau, susu krim bubuk, susu skim bubuk, gula pasir, kuning telur ayam ras. Bahan yang digunakan dalam analisis kimia adalah:  $H_2SO_4$  pekat, HCl, indikator *Phenolptalein* (PP), dan NaOH.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini terbagi atas dua yaitu peralatan yang digunakan dalam proses pembuatan es krim yaitu pengaduk (*mixer*), *freezer*, panci, gelas ukur, kompor gas, sendok, cup es krim, blender, saringan, kertas label dan baskom. Sedangkan peralatan untuk analisis kimia adalah: Labu Kjeldahl, neraca analitik, alat penyuling dan kelengkapannya, pemanas listrik, kertas saring, thimble, abu lemak, soxhlet, lemari asam, gelas ukur, buret, oven, wadah plastik, gelas piala, kapas dan tisu.

#### 3.3 Rancangan Penelitian

Metode penelitian ini adalah metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pada 5 taraf perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

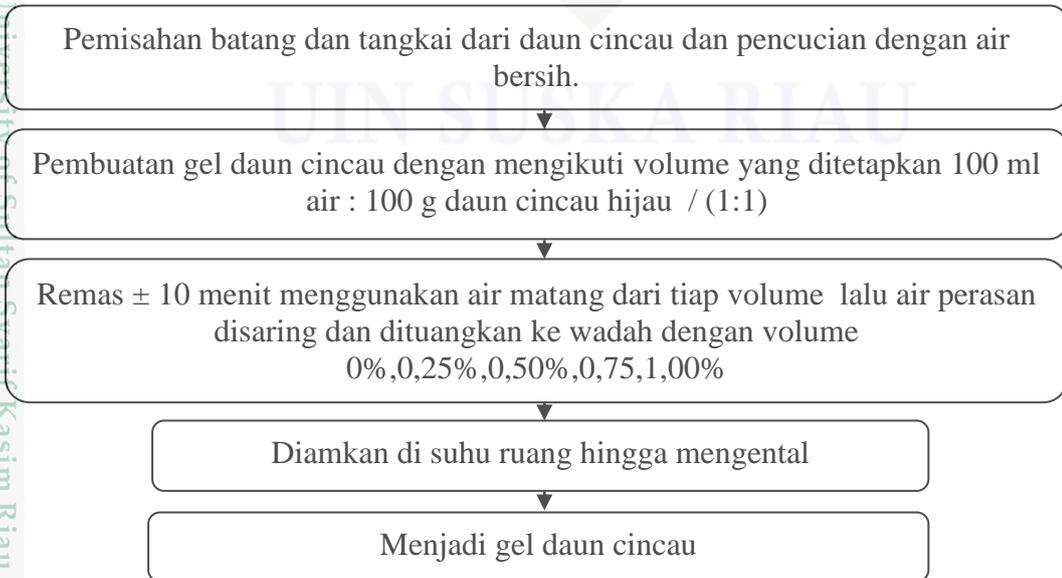
adalah pemberian gel daun cincau hijau dengan volume yang berbeda. Penelitian ini terdiri dari 5 taraf perlakuan yakni 0%, 0,25%, 0,50%, 0,75% dan 1,00% pemberian gel daun cincau hijau. Demikian tabel formulasi bahan penelitian es krim Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Formulasi Bahan Penelitian Es Krim Susu Kambing dengan Bahan Penstabil Cincau Hijau(%)

No	Bahan	P0	P1	P2	P3	P4
1	Susu Kambing	62	62	62	62	62
2	Susu Skim Bubuk	13,80	13,55	13,30	13,05	12,80
3	Susu Krim Bubuk	10	10	10	10	10
4	Kuning Telur	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
5	Gula Pasir	14	14	14	14	14
6	Cincau	0	0,25	0,50	0,75	1,00
Total		100	100	100	100	100

### 3.4 Prosedur Penelitian

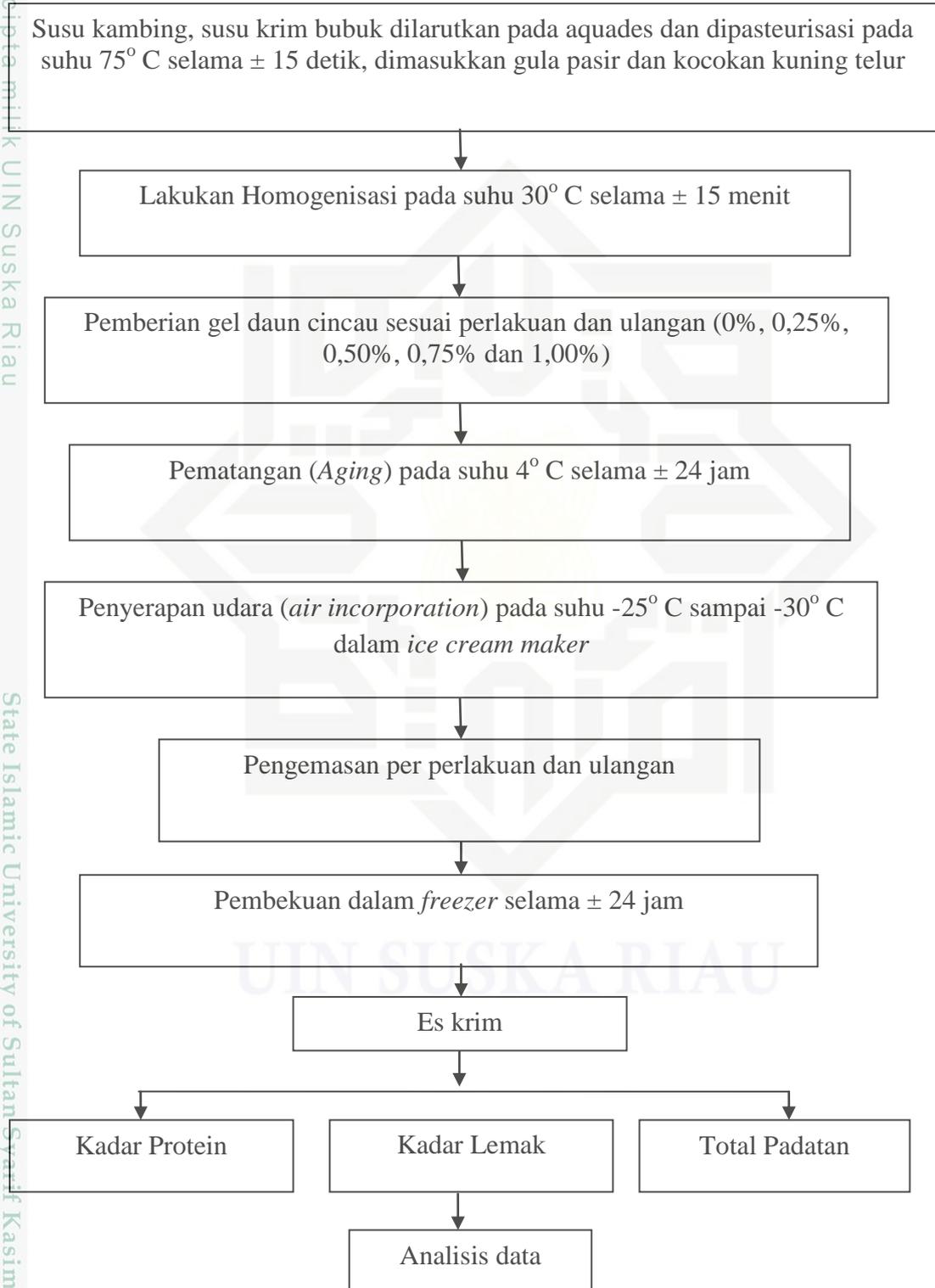
Penelitian dilakukan sesuai dengan prosedur pembuatan gel daun cincau rambat, pengolahan sampai tahap analisis variabel penelitian yang disajikan pada Gambar 3.1 dan Gambar 3.2.



Gambar 3.1. Pembuatan Gel Daun Cincau Hijau

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Ⓢ Tahap prosedur penelitian es krim dengan penambahan ekstrak daun cincau disajikan dalam proses pengolahan seperti pada Gambar 3.2.



Gambar3.2.Prosedur Penelitian Es Krim dengan Pemberian Gel Cincau Hijau(Walstra, 2006)

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Pertama daun cincau yang sudah tersedia dipisahkan batang dan tangkai dari daunnya kemudian daun tersebut dicuci hingga bersih dari kotoran, setelah itu daun cincau dari setiap konsentrasi masing-masing diremas menggunakan tangan dan dicampur dengan air hingga membentuk gel cair. Kemudian saring daun cincau dengan cara di genggam hingga menghasilkan gel daun cincau rambat selanjutnya diamkan hingga terbentuk seperti agar-agar dan cincau yang menjadi agar-agar tersebut kita istilahkan gel. Kuning telur dikocok hingga menjadi homogen atau tercampur merata. Pasteurisasi susu segar pada suhu  $75^{\circ}\text{C}$  selama  $\pm$  detik, gula pasir, dan kocokan kuning telur yang sudah dihomogenkan didalam panci selama  $\pm$  15 menit dengan suhu  $30^{\circ}\text{C}$ , kemudian masukkan susu skim bubuk dan susu krim bubuk, sambil terus diaduk dan hindarkan terbentuknya koagulan. Aduk dan saring adonan yang menggumpal selama pemanasan, jaga api tetap sedang dan turunkan suhu  $\pm$   $20^{\circ}\text{C}$ . Selanjutnya siapkan gel daun cincau yang sudah jadi sesuai dengan perlakuan dan ulangan (0%, 0,25%, 0,50%, 0,75% dan 1%).

Adonan di *mixer* dari setiap perlakuan selama  $\pm$  15 menit setelah itu campuran yang dihasilkan disebut *Ice Cream Mixer (ICM)* disimpan dalam wadah tertutup kemudian didinginkan dalam refrigerator selama  $\pm$  24 jam untuk proses *aging*, selanjutnya masukkan ICM ke dalam *ice maker* untuk agitasi dan pembentukan kristal es, putar adonan hingga kristal es terbentuk dan tekstur es krim menjadi lembut dan mengkilap, lalu yang terakhir memasukkan kedalam kemasan dan simpan dalam *freezer* dengan suhu  $-2^{\circ}\text{C}$  selama  $\pm$  2 – 3 jam untuk pengerasan. Setelah itu dilakukan pengujian mutu kimia meliputi kadar protein, kadar lemak dan total padatan.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3.5 Peubah Penelitian

Peubah yang diamatipadapenelitianinimeliputi: Mutu kimia yaitu total padatan, kadarlemak dan kadar protein.

#### 3.5.1. Total Padatan(Sudarmadji dkk., 1997)

Pertama cawan porselin dioven pada suhu 105°C selama 1 jam,kemudian dikeluarkan dan dimasukkan dalam desikator selama 15 menit lalu ditimbang beratnya. Sampel ditimbang sebanyak 2 g diletakkan pada cawan porselenkemudian dioven pada suhu 105°C selama 1 jam, kemudian dikeluarkan dandimasukkan dalam desikator selama 15 menit lalu ditimbang beratnya. Prosespengeringan dilakukan sampai didapat berat yang konstan. Setelah didapat beratyang konstan kadar air dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

Perhitungan:

$$\text{Kadar Air} = \frac{X + Y - Z}{Y} \times 100\%$$

Ket:

X : Berat cawan porselin (g)

Y: Berat sampel (g)

Z: Berat sampel dan cawan perselin setelah dikeringkan (g)

Analisi total padatan di lakukan dengan cara menghitung kadar air sampel terlebih dahulu, kemudian menghitung total padatan menggunakan rumus : Total Padatan = 100% - kadar air.

#### 3.5.2. Analisis Kadar Lemak(Sudarmadji dkk., 1997)

Sampel ditimbang sebanyak 2 g dimasukkan ke dalam gelas piala 250 ml. ditambahkan 25 ml HCl 25 % dan aquades 20 ml ke dalam gelas piala yang berisi sampel. Ditung gelas piala tersebut dengan menggunakan kaca arloji, dipanaskan selama 15 menit, kemudian disaring dalam keadaan panas dan cuci dengan air

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

panas hingga tidak bereaksi asam lagi. Kertas saring pembungkus dikeringkan dan diekstrak dengan larutan amonia pekat, etanol 96%, dietil eter, petroleum eter (PE), dietil eter) 2-3 jam pada suhu 80°C, setelah kering dimasukkan ke dalam kertas saring pembungkus dan ekstrak dengan larutan petroleum benzen 2-3 jam pada suhu 80°C. Ekstrak lemak tersebut dikeringkan dalam oven pada suhu 100°C. Sampel didinginkan dan kemudian ditimbang sampai dapat bobot tetap.

Perhitungan:

$$\text{Kadar Lemak} = \frac{W1 - W2}{W} \times 100\%$$

ket:

W = Berat sampel (g)

W1 = Berat labu lemak sesudah ekstraksi (g)

W2 = Berat labu lemak sebelum ekstraksi (g)

### 3.5.3. Analisis Kadar Protein (Sudarmadji dkk., 1997)

Sampel sebanyak 2 g yang telah dihaluskan ditimbang dan dimasukkan ke dalam labu Kjeldahl dan ditambahkan 25 ml asam sulfat pekat serta 1 g katalis (tembaga kompleks). Campuran ini didestruksi dalam lemari asam sehingga berwarna hijau dan bening, kemudian didinginkan selama 30 menit. Pengenceran dengan aquades 100 ml di dalam labu ukur kemudian diambil 25 ml larutan tersebut dan dimasukkan di dalam kjeldahl dan ditambahkan 5-7 tetes indikator PP dan NaOH 50% sehingga terbentuk larutan berwarna merah. Erlenmeyer diisi dengan larutan boraks 2% sebanyak 2 ml dan ditambahkan indikator campuran (metilen merah-biru) sehingga larutan berwarna ungu dan diikat dengan asam borat sampai berbentuk larutan hijau. Proses berlangsung lebih kurang 15 menit, hasil destilasi pada Erlenmeyer dititiasi dengan larutan asam standar (HCl 0,1 N)



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang telah diketahui konsentrasinya hingga bewarna biru dengan cara yang sama dilakukan untuk blanko tanpa stempel perhitungan dapat diketahui :

Perhitungan:

$$\text{Kadar Protein} = \frac{(V1 - V2) \times N \times 0,014 \times fk \times fp}{W}$$

Ket:

W = Berat sampel

V1 = Volume HCl 0,01 N yang digunakan untuk penitiran sampel

V2 = Volume HCl yang digunakan untuk penitiran blanko

0,014 = Berat molekul nitrogen (gram)

N = Normalitas HCl

fk = Faktor konversi 6,38

fp = Faktor pengenceran

### 1.6. Analisis Data

Penelitian ini dilakukan dengan Rancangan Acak Lengkap 5 perlakuan dan 4 ulangan. Model matematis Rancangan Acak Lengkap (Steel dan Torrie, 1991)

adalah:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

$Y_{ij}$  : Pengamatan pada perlakuan ke i ulangan ke j

$\mu$  : Rataan umum

$\tau_i$  : Pengaruh perlakuan ke i

$\epsilon_{ij}$  : Pengaruh acak pada perlakuan ke i dan ulangan ke j



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

: 1,2,3,4,5  
 : 1,2,3,4

Tabel 3.2. Analisis Sidik Ragam Mutu Kimia Es Krim Susu Kambing dengan Bahan Penstabil Gel Daun Cincau Hijau.

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F hit	F tabel	
					5%	1 %
Perlakuan	t - 1	JKP	KTP	KTP/KTG	-	-
Galat	t (r-1)	JKG	KTG	-	-	-
Total	t r-1	JKT	-	-	-	-

Pengolahan Data:

$$\text{Faktor Koreksi (FK)} = \frac{(Y_{..})^2}{rt}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Total (JKT)} = \sum Y_{ij}^2 - \text{FK}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)} = \sum \frac{y_{.2}}{r} - \text{FK}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Galat (JKG)} = \text{JKT} - \text{JKP}$$

$$F \text{ hitung} = \frac{\text{KTP}}{\text{KTG}}$$

Data uji kimia dianalisis menggunakan analisis sidik ragam. Jika perlakuan berpengaruh nyata maka  $F \text{ tabel} > F \text{ hitung}$  ( $\alpha = 0,05$ ) atau ( $\alpha = 0,01$ ) diuji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT) menurut Steel and Torrie (1991).