

III. MATERI DAN METODE

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Maret sampai April 2017 di Laboratorium Teknologi Pascapanen, Ilmu Peternakan, Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Sultan Syarif Kasim Riau.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam pembuatan es krim susu kambing dengan penambahan ekstrak daun pandan wangi: Daun pandan wangi yang didapatkan dari pasar tradisional di Kota Pekanbaru, susu kambing dibeli dari peternakan kambing yang ada di Kota Pekanbaru, susu krim, gula pasir, dan penstabil, dan kuning telur. Bahan yang digunakan untuk analisis ini diantaranya es krim susu kambing dengan ekstrak daun pandan wangi, *mixer*, aquades, Dn 2,2- diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH).

Alat yang digunakan dalam pembuatan es krim susu kambing dengan penambahan ekstrak pandan wangi : *ice cream maker*, *mixer*, *blender*, *Freezer*, timbangan analitik, kompor, gelas ukur, termometer, saringan, spektrofotometer Uv-Vis panjang gelombang 517 nm.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah pemberian ekstrak daun pandan wangi dengan konsentrasi yang berbeda



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang 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. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pada es krim susu kambing, yakni 0%, 25%, 50%, 75%. Perlakuan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- T0 : Tanpa penambahan ekstrak daun pandan wangi sebagai kontrol
- T1 : Penambahan ekstrak daun pandan wangi sebanyak 25%
- T2 : Penambahan ekstrak daun pandan wangi sebanyak 50%
- T3 : Penambahan ekstrak daun pandan wangi sebanyak 75%

Formulasi dasar pembuatan es krim mengacu pada penelitian Dewi (2008). Formulasi ditunjukkan pada Tabel 3.1 di bawah ini:

Tabel 3.1. Komposisi Formulasi Es Krim Susu Kambing (%)

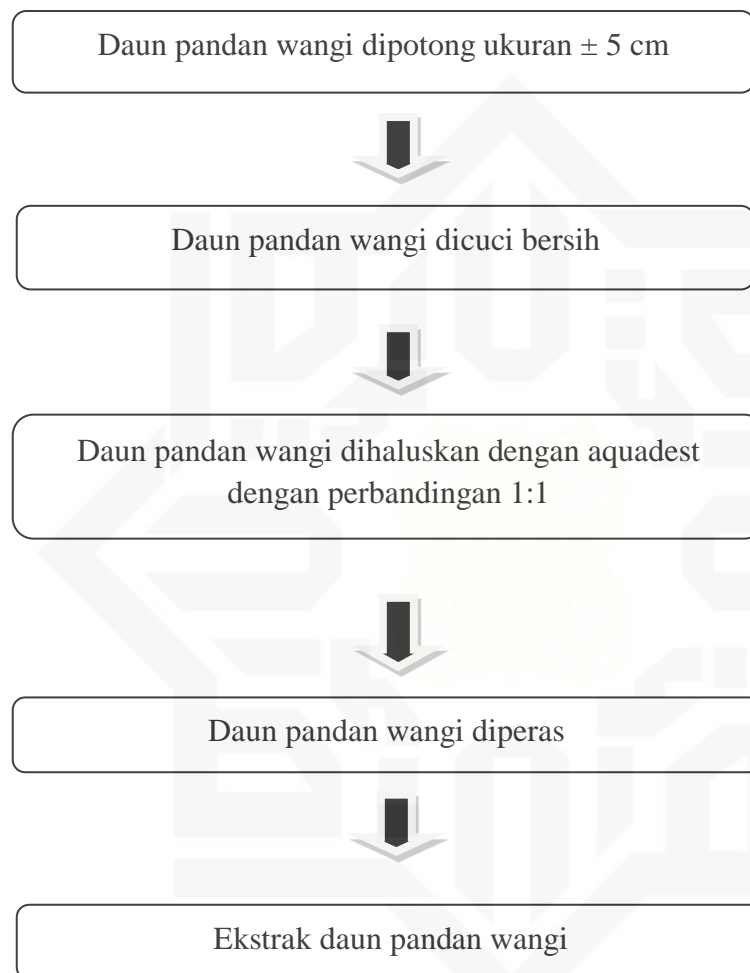
Komposisi Bahan%	T0	T1	T2	T3
Ekstrak Pandan	0	25	50	75
Susu krim*	11	11	11	11
Gula*	12	12	12	12
Penstabil*	0,2	0,2	0,2	0,2
Kuning telur*	0,2	0,2	0,2	0,2
Susu Kambing	76,6	51,6	26,6	1,6
Total	100	100	100	100

Sumber* : Standar Mutu Es Krim SNI 01-3713-1995

3.4. Prosedur Penelitian

3.4.1. Persiapan bahan penelitian

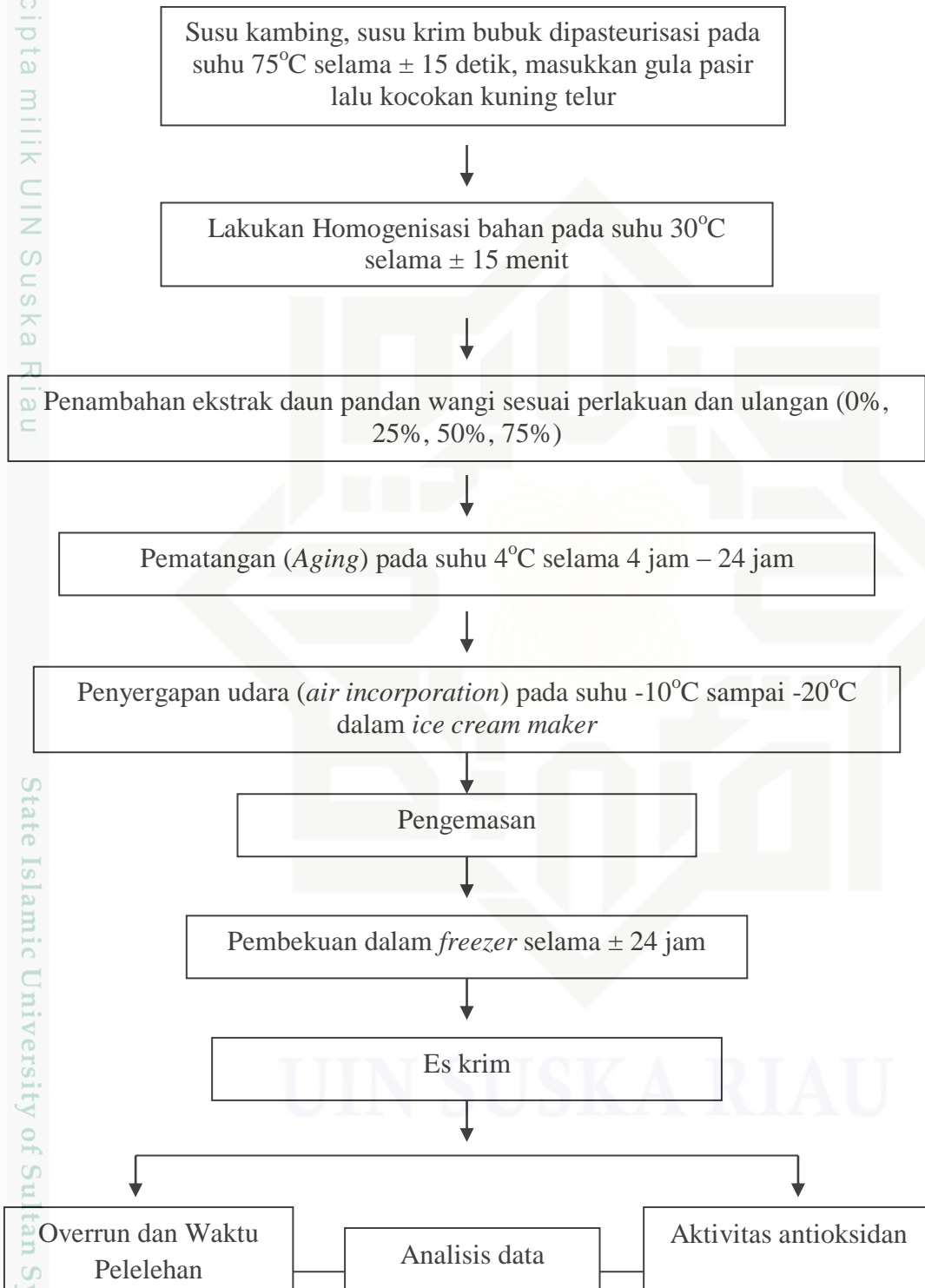
Penelitian dilakukan sesuai dengan prosedur pembuatan ekstrak daun pandan wangi Prameswari dan Widjanarko (2014) dilihat pada Gambar 3.1:



Gambar 3.1. Prosedur Pembuatan Ekstrak Daun Pandan Wangi

- Hak Cipta Diindungi 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 pembuatan es krim dengan penambahan sesuai dengan penelitian Syahputra (2008), dalam proses pengolahan seperti pada Gambar 3.2. berikut ini:



Gambar 3. 3. Pengolahan es krim

Hak Cipta Diindungi 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 Diindungi 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.

Pertama daun pandan yang sudah tersedia dipotong kecil-kecil kemudian daun tersebut dicuci hingga bersih dari kotoran, setelah itu daun dihaluskan dengan perbandingan air 1:1. Daun yang sudah halus di peras menggunakan sendok. Daun pandan wangi yang sudah diperas lalu disaring agar tidak bercampur dengan ampas.

Kuning telur dikocok hingga menjadi homogen atau tercampur merata. Langkah selanjutnya memanaskan susu kambing dan menambahkan susu krim bubuk dengan gula pasir, dan kocokan kuning telur yang sudah dihomogenkan. Homogen dilakukan selama ± 15 detik pada suhu 75°C . Campuran selanjutnya didinginkan hingga suhu 30°C . Selanjutnya ekstrak daun pandan wangi disiapkan dan dicampur kedalam ICM (*Ice cream mix*) menurut konsentrasi yang sudah ditentukan.

Adonan *dimixer* dari setiap perlakuan selama ± 15 menit tersebut dan lakukan pengujian *overrun* pada setiap adonan yang di *mixer*. Campuran yang dihasilkan disimpan dalam wadah tertutup, didinginkan dalam refrigerator pada suhu 4°C selama ± 4 jam untuk proses *aging*. Larutan ICM (*Ice cream mix*) dimasukkan ke dalam *ice cream maker* pada suhu -10°C sampai -20°C untuk agitasi dan pembentukan kristal es selama 30 menit, setelah itu dilakukan pengemasan dan penyimpanan pada *freezer* selama ± 24 jam.

3.5. Prosedur Analisis

3.5.1. Pengujian *Overrun* Pada Es Krim

Rumus untuk mendapatkan % *overrun* es krim menurut Cross dan Overby (1988) dalam Saleh (2004) adalah :

Formula es krim sederhana :

$$\text{Overrun (\%)} = \frac{V(\text{ es krim}) - V(\text{ adonan})}{V(\text{ es krim})} \times 100\%$$

Keterangan : V (adonan) = volume adonan es krim sebelum dibekukan

V (es krim) = volume es krim setelah dibekukan

Overrun merupakan salah satu faktor yang penting dan sangat menguntungkan bagi industri es krim selama tidak mempengaruhi karakteristik produk es krim. Bahwa *overrun* yang terlalu besar mengakibatkan rasa menjadi hambar, teksturnya kering dan lembek. Terlalu kecil menghasilkan es krim yang keras dan terlalu padat sehingga sukar disendok (Istini dkk., 2007).

3.5.2. Pengujian Daya Leleh pada Es Krim (Masykuri dkk., 2012)

Pengamatan resistensi pelelehan dengan mengambil es krim sebanyak 10 sampai 20 gram, lalu disimpan pada suhu ruangan ($\pm 29^\circ\text{C}$) hingga es krim meleleh sempurna berapa lama waktu yang dibutuhkan. Daya meleleh merupakan waktu yang dibutuhkan es krim untuk meleleh sempurna. Es krim berkualitas baik adalah yang resisten terhadap pelelehan. Resistensi merupakan waktu yang diperlukan untuk mencairnya es krim yang mempunyai volume tertentu.

3.5.3. Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH

Prinsip kerja metode DDPH adalah berdasarkan adanya senyawa antioksidan (HA) akan mendonorkan hidrogen (H) pada DPPH sehingga

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.

mengubah radikal bebas DPPH yang berwarna ungu menjadi warna kuning pucat. Spektrofotometer UV-Vis diukur serapannya pada panjang gelombang 517 nm (Maulida dan Yoni, 2014).

Menurut Maulida dan Yoni (2014) pengujian DPPH memiliki analisis pengujian sebagai berikut: Prosedur pertama dengan memasukkan 1 mL sampel dalam tabung reaksi ditambahkan 7 mL metanol (untuk blanko 8 mL metanol), setelah itu menambah 2 ml DPPH divortek konsentrasi DPPH akhir 0,2 mM. Pada suhu ruang selama 30 menit didiamkan. Diukur absorbansi pada 517 nm, Menyatakan aktivitas antioksidan dalam persentase penghambatan terhadap radikal DPPH. Menggunakan perhitungan sebagai berikut:

Aktivitas Antioksidan (%) =

$$\frac{\text{absorbansi blanko}-\text{absorbansi sampel}}{\text{absorbansi sampel}} \times 100\%$$

3.6. Analisis Data

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap 4 perlakuan dan 5 ulangan yang mengacu pada rumus Steel dan Torrie (1991). Model matematis Rancangan Acak Lengkap adalah :

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

Keterangan :

- Y_{ij} : Pengamatan pada perlakuan ke i dan ulangan ke j
- μ : Rataan umum
- τ_i : Pengaruh perlakuan ke i



- y_{ij} : Pengaruh acak pada perlakuan ke i dan ulangan ke j
- i : Perlakuan 1,2,3,4
- j : Ulangan 1,2,3,4,5

Analisis sidik ragam ditunjukkan pada Tabel 3.2. di bawah ini :

Tabel 3.2. Analisis Sidik Ragam

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	-	-	-	-

Faktor Koreksi (FK) = G^2/tr

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

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

Jumlah Kuadrat Galat (JKG) = JKT – JKP

F_{hitung} = KTP/KTG

Jika perlakuan berpengaruh nyata $F_{tabel} > F_{hitung}$ ($\alpha = 0,05$) atau ($\alpha = 0,01$) diuji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) menurut Steel and Torrie (1991).

Hak Cipta Diindungi 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.