

III. MATERI DAN METODE

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Maret sampai April 2015 di Laboratorium Pascapanen Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

3.2. Alat dan Bahan

Peralat yang digunakan dalam penelitian adalah peralatan untuk proses pembuatan gelatin seperti toples untuk merebus, mangkuk tempat bahan, kain kasa, *waterbath*, pH meter, *viscometer*, *texture analyzer* dan oven. Bahan dasar pembuatan gelatin kulit sapi adalah kulit sapi *Brahman Cross* yang berasal dari Rumah Potong Hewan (RPH) Pekanbaru, aquades, HCl 3% dan HCl 5%.

3.3. Metode Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap pola faktorial dengan dua faktor yaitu konsentrasi HCl (3% dan 5%) dan lama perendaman (4 jam, 8 jam, 12 jam dan 16 jam) dengan 3 ulangan sehingga terdapat 24 unit perlakuan dengan susunan sebagai berikut :

Faktor A, konsentrasi HCl

A1 : HCl 3%

A2 : HCl 5%

Faktor B, lama perendaman

B1 : 4 Jam

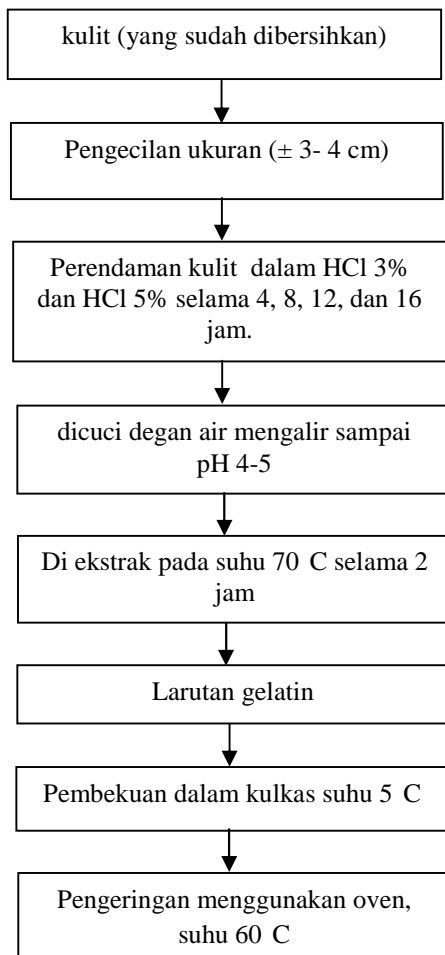
B2 : 8 Jam

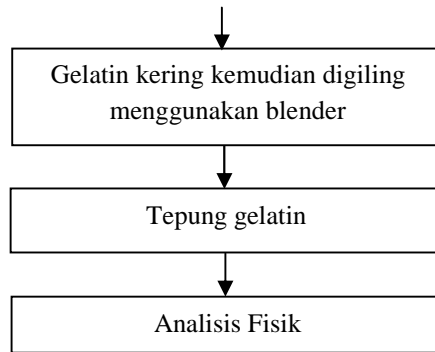
B3 : 12 Jam

B4 : 16 Jam

3.4 Prosedur Penelitian

Penelitian dilakukan sesuai dengan prosedur pembuatan ekstrak gelatin kulit sapi, pengolahan sampai tahap analisis variabel penelitian yang disajikan pada Gambar 3.1.





Gambar 3.1. Proses Pembuatan Gelatin Kulit Sapi
Sumber: (Zulfikar, 2012)

Tahap pembuatan gelatin kulit sapi:

1. Penyiapan bahan baku, terdiri atas pembersihan kulit sapi dari lemak dan bulu dengan cara membakar dan dihilangkan bulu menggunakan pisau. Hal ini bertujuan untuk menghilangkan sebagian dari lemak yang berlebihan dan kotoran-kotoran yang menempel pada kulit agar bisa terlepas, sehingga tidak mengganggu proses berikutnya. Kemudian kulit dipotong seukuran 3-4 cm lalu dicuci dengan air sampai bersih, setelah itu kulit ditimbang sebanyak 500 gram.
2. Tahap perendaman dalam HCl 3% dan 5%.
Selanjutnya kulit direndam dalam HCl 3% dan 5% sesuai dengan variabel yang dikerjakan.
3. Tahap pencucian
Kulit yang telah direndam dalam HCl 3% dan 5% selanjutnya dicuci dengan menggunakan air mengalir sampai pH 4-5.
4. Tahap ekstraksi

Setelah selesai dicuci kemudiandieksrtak. Proses ekstraksidimulaidenganmenempatkankulitdalamtopleskacadanditambahkan aquades1000 mL, kemudiandipanaskan didalamshaker bathpadasuhu70 C.Pemanasaniniakanmenghasilkanlarutan gelatin dansisaossein. Keduanyadipisahkandenganmenggunakansaringataukainkasa.

5. Tahap pembekuan

Setelah selesai disaringkan Kemudian dilakukan proses pembekuan di dalam kulkas.

6. Tahap pengeringan

Selanjutnya dilakukan pengeringan gelatin dengan memasukkan gelatin kedalam oven selama 72 jam.

7. Tahap penggilingan

Setelah selesai dioven kepingan gelatin tersebut digiling dengan menggunakan blendersampai kepingan gelatin menjadi tepung gelatin.

8. Tahap analisis

Setelah proses ekstraksiselesai danmendapatkanhasiltepung gelatin kemudianhasilproduk gelatin ini di analisisifatfisik.

3.5 Peubah yang Diukur

Peubah yang diamati pada penelitian ini adalah :

1. Nilai pH.
2. Kekuatan gel (Kekuatan Bloom).
3. Viskositas.
4. Rendemen.

4.6 Teknik Pengambilan Data

Pengambilan data dilakukan terhadap gelatin kulit sapi dengan pengamatan parameter sebagai berikut:

1. Nilai pH (British Standard 757 (1975))

Sampel sebanyak 7 gr ditimbang dan dilarutkan kedalam 20 ml aquades. Sampel dihomogenkan, kemudian diukur nilai pH nya pada suhu kamar dengan menggunakan alat pH-Meter.

2. Kekuatan gel (British Standard 757, 1975)

Larutan gelatine dengan konsentrasi 6,67% (b/b) (7 gr gelatin ditambah aquadest 100 ml). Larutan diaduk dengan menggunakan *magnetic stirrer* sampai homogen kemudian dipanaskan sampai suhu 60 C selama 15 menit. Tuang larutan dalam Standard Bloom Jars (botol dengan diameter 58 – 60mm, tinggi 85 mm), tutup dan diamkan selama 2 menit. didinginkan pada suhu 10 C selama 16 – 18 jam. Selanjutnya diukur menggunakan alat TA-XT plus texture analyzer pada kecepatan probe 0,5 mm/detik dengan kedalam 4 mm. Kekuatan gel dinyatakan dalam satuan gram bloom.

3. Viskositas (British Standard 757 (1975))

Viskositas gelatin diukur dengan cara larutan gelatin dengan konsentrasi 6,67% (b/b) disiapkan dengan aquades kemudian diukur viskositasnya dengan menggunakan *Viscometer* Penetapannya dilakukan dengan mengukur waktu yang diperlukan gelatin untuk mengalir dalam pipa baris batas atas hingga batas bawah larutan gelatin pada suhu 40°C dan 60°C, larutan

dimasukkan kedalam *Viscometer* kemudian dihisap hingga diatas batas atas pipa kapiler dan kemudian dibiarkan mengalir hingga batas bawah yang dilakukan pencatatan waktu menggunakan *stopwatch*. Kemudian dilakukan pengamatan berat jenis gelatin (*densitas*) dengan menggunakan picnometer 10 ml, sehingga diperoleh berat jenisnya Rumus 1. Setelah mendapatkan densitas dan waktu alir gelatin, kemudian dihitung viskositas gelatin menggunakan Rumus.

$$\text{Rumus 1 : } x = \frac{y}{v} \quad \text{Rumus 2 : } \mu x = \frac{tx \times \rho x}{ts \times \rho s} \times \mu s$$

Keterangan :

x = densitas gelatin	ts = waktualiraquades
y = berat gelatin (g)	x = densitas gelatin
v = volume gelatin (ml)	s = densitasaquades
tx = waktualir gelatin	μs = viskositasaquades (1 cp)

4. Rendemen (AOAC, 1995)

Rendemen diperoleh dari perbandingan berat gelatin kering yang dihasilkan dengan berat bahan segar (tulang yang telah dicuci bersih). Besarnya rendemen dapat diperoleh dengan menggunakan rumus.

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\text{Berat gelatin kering}}{\text{berat bahan segar}} \times 100\%$$

4.7 Analisis Data

Analisis data menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) dengan model matematika untuk rancangan acak lengkap polafaktorial yang digunakan menurut Steel & Torrie (1991) adalah :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ijk} : Nilai pengamatan pada ulangan ke-k dalam faktor A taraf ke-i dan faktor B taraf ke-j

μ : Nilairata-rata pengamatan

α_i : Pengaruh faktor A taraf ke-i

β_j : Pengaruh faktor B taraf ke-j

$(\alpha\beta)_{ij}$: Pengaruh interaksi dari faktor A ke-i dengan faktor B ke-j

ϵ_{ijk} : Pengaruh galat dari faktor A pada taraf ke-i dan faktor B pada taraf ke-j pada ulangan ke-k

Tabel 3.1. Analisis Sidik Ragam

SK	Db	JK	KT	F_{hitung}	F_{tabel}	
					0.05	0.01
A	A - 1	JKA	KTA = JKA/dbA	KTA/KTG	-	-
B	B - 1	JKB	KTB = JKB/dbB	KTB/KTG	-	-
AB	(A - 1)(B - 1)	JKA B	KTAB = JKAB/dA B	KTAB/KTG	-	-
Galat	(ab)(r - 1)	JKG	KTG = JKG/dbG	-	-	-
Total	Ra (b-1)	JKT		-	-	-

Keterangan :

SK = Sumberkeragaman

db = Derajat bebas

JK = Jumlahkuadrat

Apabila terdapat perbedaan antara perlakuan maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan *Duncan's Multiple Range Test (DMRT)*.

