

III. MATERI DAN METODE

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Maret sampai April 2015 di Laboratorium Patologi, Entomologi dan Mikrobiologi, Laboratorium Teknologi Pasca Panen dan Laboratorium Nutrisi dan Kimia, Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

3.2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah peralatan untuk proses pembuatan gelatin seperti toples, mangkuk, saringan, *waterbath*, blender, gelas ukur dan oven. Alat untuk analisis kadar protein, lemak, kadar abu dan kadar air menggunakan pH meter, timbangan analitik, lemari asam, labu destilasi, gelas ukur 100 mL, pipet volume 25 mL, tabung *erlenmeyer*, labu *Kjedhal*, alat destruksi dan alat destilasi, cawan, timbangan analitik, tanur, desikator, botol, desikator, timbangan analitik, oven petroleum eter, soxtec.

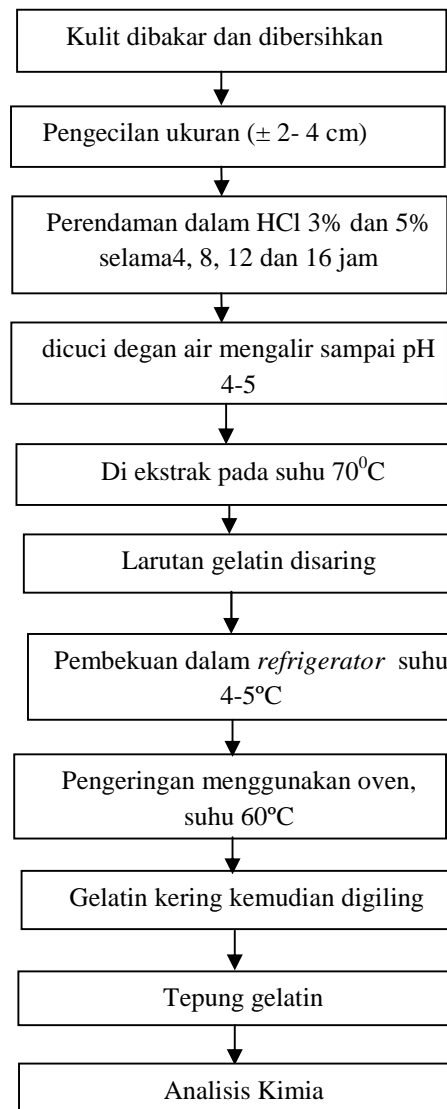
Bahan dasar pembuatan gelatin kulit sapi adalah kulit sapi *Brahman Cross* berumur 18 bulan yang diperoleh dari Rumah Potong Hewan (RPH) Pekanbaru, HCl dengan konsentrasi 3% dan 5% serta aquades.

3.3. Metode penelitian

Rancangan yang digunakan adalah 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.

3.3. Prosedur penelitian

Penelitian dilakukan sesuai dengan prosedur pembuatan ekstrak gelatin kulitsapi, pengolahan sampai tahap analisis variabel penelitian yang disajikan pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Proses pembuatan tepung gelatin (Zulfikar, 2012)

Tahap pembuatan gelatin kulitsapi:

1. Penyiapan bahan baku, terdiri atas pembersihan kulitsapi dari bulu dengan cara dibakar. Hal ini bertujuan untuk menghilangkan bulu yang ada pada kulit agar tidak mengganggu proses berikutnya pada proses pembersihan lemak yang

berada pada bagian bawah kulit. Kemudian dipotong seukuran 2-4 cm lalu dicuci dengan air berulang-ulang sampai bersih, setelah itu ditimbang sebanyak 500 gram.

2. Kulit direndam dalam HCl sesuai dengan variabel yang dikerjakan.
3. Proses pencucian dilakukan setelah selesai proses perendaman dengan lama waktu perendaman sesuai perlakuan sampai pH berkisar antara 4-5.
4. Tahap ekstraksi, setelah mengalami pencucian berulang kali kemudian kulit hasil dari perendaman asam kemudian diekstraksi. Proses ekstraksi dimulai dengan menempatkan kulit dalam toples kaca dan ditambahkan kuadras 1000 mL, kemudian dipanaskan dalam *shaker bath* pada suhu 70°C selama 2 jam. Pemanasan ini akan menghasilkan larutan gelatin. Larutan gelatin disaring untuk memisahkan larutan gelatin dengan kulit sapi.
5. Larutan gelatin disimpan pada refrigerator.
6. Larutan gelatin yang telah mengeras kemudian dikeringkan dengan menggunakan oven pada suhu 60°C.
7. Gelatin yang telah kering dihaluskan dengan menggunakan blender sampai menjadi tepung gelatin.
8. Tahap analisis, setelah mendapatkan hasil tepung gelatin, kemudian hasil produk gelatin di analisis kimia.

3.5. Peubah Penelitian

Peubah yang diamati pada penelitian ini adalah: analisis kimia meliputi kadar air, kadar abu, kadar lemak dan kadar protein.

3.6. Prosedur Pengambilan Data

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

1. Kadar Air (AOAC, 2005)

Analisis kadar air dilakukan dengan penguapan menggunakan oven. Tahap pertama yang dilakukan adalah mengeringkan cawan porselen pada suhu 102°-110°C selama 1 jam. Cawan tersebut diletakkan dalam desikator kurang lebih 15 menit hingga dingin kemudian ditimbang. Cawan dimasukkan sampel sebanyak 5 gram kemudian dikeringkan dengan oven pada suhu 102-105°C selama 6 jam. Setelah 6 jam cawan tersebut dimasukkan ke dalam desikator hingga dingin kemudian ditimbang bobotnya. Perhitungan kadar air:

$$\text{Kadar Air} = \frac{B - C}{B - A} \times 100\%$$

Keterangan :

A= Berat cawan kosong (gram)

B= Berat cawan + berat sampel sebelum di oven (gram)

C= Berat cawan + berat sampel setelah di oven (gram)

2. Kadar Abu (AOAC 2005)

Analisis kadar abu dilakukan dengan mengabukan sampel di dalam tanur. Tahap pertama cawan porselen dikeringkan di dalam oven selama 1 jam pada suhu 105°C, lalu didinginkan dalam desikator kemudian ditimbang. Sampel ditimbang sebanyak 5 gram dan dimasukkan ke dalam cawan pengabuan yang akan dipijarkan di atasnya apabila busen hingga tidak berasap lagi. Setelah itu dimasukkan ke dalam tanur pengabuan dengan suhu 600°C selama 6 jam,

kemudianditimbanghinggadidapatkanberat yang konstan. Proses pengabuandilakukansampaiabuberwarnaputih.

Selanjutnyacawandidinginkandalamdesikatorselam 30 menit, kemudianditimbangbobotnya. Perhitungan kadar abu :

$$\text{Kadar Abu \%} = \frac{C - A}{B - A} \times 100\%$$

Keterangan :

A =Beratkosong (gram)

B =Beratcawan + berat sampel sebelum di tanur (gram)

C =Berat cawan + beratsampelsetelahdi tanur (gram)

3. KadarLemak (AOAC 2005)

Sampelseberat 2 gram (W1) disebar di ataskapas yang beralaskankertassaringdandigulungmembentuk*thimble*.Sampel yang telahdibungkusdimasukkankedalamlabulemak yang sudahditimbangberattetapnya (W2) dandisambungkandengantabung Sochlet.Selongsonglemakdimasukkankedalamruangekstraktortabung Sochletdandisiramdenganpelarutlemak (n-heksana).Kemudiandilakukanrefluks selama 6 jam.Pelarutlemak yang adadalamlabulemakdidestilasihinggasemuapelarutlemakmenguap.Pelarutakanterta mpung di ruangekstraktor, pelarutdikeluarkansehinggatidak kembalikedalamlabulemak, selanjutnyalabulemakdikeringkandalam oven padasuhu 105°C, setelahitulabudimasukkandalamdesikatorsampaiberatnyakonstan (W3). Kadar lemakditentukandenganrumus:

$$\text{Kadar Lemak(\%)} = \frac{W3 - W2}{W1} \times 100\%$$

Dimana :

W1= Berat sampel (gram)

W2= Beratlabu lemak tanpa lemak (gram)

W3= Beratlabu lemak dengan lemak (gram)

4. Kadar ProteinKasar (AOAC 2005)

Tahap-tahap yang dilakukan dalam analisis protein terdiri dari tiga tahap, yaitu destruksi, destilasi, dan titrasi. Pengukuran kadar protein dilakukan dengan metode mikro Kjeldahl. Sampel ditimbang sebanyak 0,25 gram, kemudian dimasukkan ke dalam labu Kjeldahl 100 mL, lalu ditambahkan 0,25 gram selenium dan 3 mL H₂SO₄ pekat. Contoh didestruksi pada suhu 410°C selama kurang lebih 1 jam sampai larutan jernih lalu didinginkan. Setelah dingin, ke dalam labu Kjeldahl ditambahkan 50 mL aquades dan 20 mL NaOH 40%, kemudian dilakukan proses destilasi dengan suhu destilator 100°C. Hasil destilasi ditampung dalam labu Erlenmeyer 125 mL yang berisi campuran 10 mL asam borat (H₃BO₃) 2% dan 2 tetes indikator *bromcherosol green-methyl red* yang berwarna merah muda. Setelah volume destilat mencapai 40 mL dan berwarna hijau kebiruan, maka proses destilasi dihentikan. Lalu destilat dititrasi dengan HCl 0,1 N sampai terjadi perubahan warna merah muda. Volume titran dibaca dan dicatat. Kadar protein dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\%N = \frac{(\text{ml HCl} - \text{ml Blanko}) \times N \text{ HCl} \times 14,007 \times \text{fp}}{\text{mg contoh} \times \text{faktor koreksi alat}} \times 100\%$$

Faktor koreksi alat= 2,5

%protein = % N x faktorkonversi

Keterangan : faktorkonversi : 5,55

3.7. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan Analisis Ragam berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola faktorial (Steel and Torrie, 1995) dengan model matematika sebagai berikut :

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

Keterangan :

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

μ = nilai rata-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 taraf ke-i dengan faktor B taraf ke-j

$\epsilon_{(ijk)}$ = Pengaruh galat dari faktor A pada taraf ke-i dan faktor B pada taraf ke-j pada ualangan ke-k

Apabila perlakuan menunjukkan pengaruh yang nyata, maka dilanjutkan uji lanjut dengan uji Duncan's Multiple Range Test (Steel and Torrie, 1995).