

III. MATERI DAN METODE

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian telah dilaksanakan pada Bulan Maret 2018 di Laboratorium Teknologi Pascapanen Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan Analisis sampel dilakukan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Universitas Riau.

3.2. Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian adalah peralatan untuk proses pembuatan gelatin seperti toples, mangkuk, kain kasa, *waterbath*, pH meter, viscometer, *texture analyzer* dan oven. Bahan dasar pembuatan gelatin kulit kerbau adalah kulit kerbau yang berasal dari (RPH) Pekanbaru, *aquadest* dan buah nanas.

3.3. Metode Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan 6 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah lama perendaman yang berbeda dalam limbah buah nanas. Lama perendaman tersebut antara lain adalah:

- P0 : Perendaman selama 12 jam dengan HCl
- P1 : Perendaman selama 12 jam dengan larutan Buah Nanas
- P2 : Perendaman selama 24 jam dengan larutan Buah Nanas
- P3 : Perendaman selama 48 jam dengan larutan Buah Nanas
- P4 : Perendaman selama 72 jam dengan larutan Buah Nanas

P5 : Perendaman selama 96 jam dengan larutan Buah Nanas

3.4. Prosedur Penelitian

Penelitian dilakukan sesuai dengan prosedur pembuatan ekstrak gelatin kulit kerbau, pengolahan sampai tahap analisis variabel penelitian yang di sajian Tahap pembuatan gelatin kerbau.

1. Degreasing

Penyiapan bahan baku, terdiri atas pembersihan kulit kerbau dari lemak dan bulu dengan cara direndam dengan kapur. untuk menghilangkan bulu yaitu dibakar serta menggunakan pisau untu membersihkan dari bulu yang tidak terbakar secara sempurna. Hal ini bertujuan untuk menghilangkan sebagian dari lemak yang berlebihan dan kotoran-kotoran yang menempel pada kulit agar terlepas, sehingga tidak mengganggu proses selanjutnya. Kemudian kulit ditimbang sebanyak 500 g. Selanjutnya kulit dipotong ukuran 2-3 cm lalu dicuci dengan air mengalir sampai bersih, untuk memperluas permukaan dilakukan pemanasan dalam waterbath selama 15 menit.

2. Curing (tahap perendaman dalam ekstrak buah nanas)

Selanjutnya kulit direndam dalam ekstrak nanas sesuai variabel yang dikerjakan.

3. Tahap pencucian.

Kulit yang telah direndam dalam ekstrak nanas selanjutnya dicuci dengan air mengalir sampai pH 6-7 (Junianto dk. 2006). Bahan baku kulit selanjutnya ditiriskan dan dan ditimbang sebagai berat bahan baku untuk penentuan nilai rendemen.

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.

4. Tahap ekstraksi

Setelah selesai dicuci kemudian diekstrak. Proses ekstraksi dengan menggunakan waterbath, dimana proses ini terjadi proses denaturasi kolagen yang ada dalam kulit kerbau, kemudian dipanaskan dalam waterbath pada suhu 60°C selama 3 jam sambil diaduk. Kemudian hasil ekstraksi disaring dalam keadaan panas sehingga diperoleh gelatin cair.

5. Tahap pembekuan

Setelah selesai disaring kemudian dilakukan proses pembekuan didalam kulkas.

6. Tahap pengeringan

Selanjutnya dilakukan pengeringan gelatin dengan memasukkan gelatin kedalam oven pada suhu 60°C selama 6 hari.

7. Tahap penggilingan

Setelah selesai di oven kepingan gelatin tersebut digiling menggunakan blender sampai kepingan gelatin menjadi tepung gelatin.

8. Tahap analisis

Setelah proses ekstraksi selesai dan mendapatkan hasil tepung gelatin kemudian hasil produk ini di analisa sifat fisiknya.

3.5. Peubah yang Diukur

Peubah yang diamati pada penelitian ini adalah

1. Rendemen
2. Nilai pH
3. Viskositas

3.6. Variabel yang diamati.

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

1. Rendemen (AOAC,1995)

Rendemen(AOAC,1995). Bahan baku kulit dalam keadaan bersih ditimbang untuk menentukan berat awal bahan baku (gram). Setelah proses produksi gelatin yang sudah kering ditimbang untuk menentukan berat akhir produk (gram). Rendemen selanjutnya dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\text{Berat akhir produk (gr)}}{\text{Berat awal bahan baku (gr)}} \times 100$$

2. Nilai pH (British Standard 757, 1975)

Gelatin kulit kerbau sebanyak 0,2 gram dilarutkan dalam 20 mL aquades. Selanjutnya dihomogenkan dengan *magnetic stirrer* pada temperatur 70°C. Kemudian diukur derajat keasamannya (pH) pada suhu kamar dengan pH meter.

3. Viskositas

Pengukuran viskositas menggunakan *rotational viscometer digital* dilakukan dengan menentukan spindle yang sesuai dengan sampel yang diuji. Pasang spindle dan silinder. Masukkan sampel sampai spindle terendam seluruhnya. Tentukan beberapa rpm yang akan digunakan, ketika menggunakan alat ini baca nilai hasil pengukuran viskositas pada display viscometer dan catat nilai tersebut. Ulangi perlakuan diatas sebanyak 3 kali ulangan dengan mengubah kecepatan rpm nya dan catat kembali hasilnya.

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.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

3.6. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara statistika dengan uji F, F hitung lebih besar dari F tabel pada taraf 1% dan 5% dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 1% dan 5%.

Model Matematis menurut Steel & Torrie (1991), yaitu:

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

Keterangan :

Y_{ij} = Hasil pengamatan kualitas gelatin perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ = Rataan umum hasil perlakuan

α_i = Pengaruh perlakuan penambahan ke-i

ϵ_{ij} = Pengaruh kesalahan/galat perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

i = 1, 2, 3,4

j = 1, 2, 3,4

Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan sidik ragam

Rancangan Acak Lengkap (Tabel 3.1.)

Tabel 3.1. Sidik Ragam

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	t-1	JKP	KTP	KTP/KTG	-	-
Galat	t (r-1)	JKG	KTG	-	-	-
Total	tr-1	JKT	-	-	-	-

Keterangan:

$$\text{Faktor Korelasi (FK)} = \frac{Y_{..}^2}{t \times r}$$

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

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

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

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.

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

Kuadrat tengah perlakuan (KTP)=JKP/dbP

Kuadrat tengah galat (KTG)= JKG/dbS

Apabila terdapat perbedaan antara perlakuan maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 1% dan 5%.

Hipotesis statistik

H₀ : Pengaruh perlakuan P₀=P₁=P₂=P₃=P₄=P₅

H₁ : Pengaruh perlakuan P₀≠P₁≠P₂≠P₃≠P₄≠P₅

H₀ diterima jika F hitung ≤ F Tabel (α=0,05)

H₀ diterima jika F hitung ≥ F Tabel (α=0,01)