



**DIVERSIFIKASI ABON NABATI DENGAN VARIASI RASIO  
KELUWIH-TEPUNG KORO PEDANG**

**SKRIPSI**

Oleh

**Iqomatul Haque**

**NIM 171710101131**

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN**

**UNIVERSITAS JEMBER**

**2020**

## RINGKASAN

**Diversifikasi Abon Nabati dengan Variasi Rasio Keluwih-Tepung Koro Pedang;** Iqomatul Haque, 171710101131; 2020, 60 Halaman, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember.

Abon sebagai produk olahan daging dibuat untuk sumber protein, yang memiliki umur simpan panjang. Abon mudah didapatkan di pasaran dan produk abon yang telah dikomersilkan ialah abon ikan, ayam, dan sapi. Abon tidak hanya berbahan dasar dari hewani tetapi bisa diganti dengan bahan lain yang berasal dari nabati seperti keluwih, keluwih memiliki tekstur yang berserat menyerupai daging sapi, sehingga berpotensi untuk dijadikan abon. Keluwih memiliki kekurangan yaitu memiliki kandungan protein yang rendah, oleh karena itu perlu adanya tambahan bahan lain untuk meningkatkan kandungan protein yaitu dengan penambahan koro pedang. Koro pedang memiliki kandungan protein yang tinggi yakni 30,36%, sehingga bisa membantu meningkatkan kandungan protein pada keluwih untuk dijadikan produk abon. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung koro pedang terhadap abon keluwih-koro pedang, mengetahui perlakuan yang menghasilkan abon keluwih-koro pedang dengan karakteristik yang paling baik, mengetahui komposisi kimia dari perlakuan terbaik.

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor yaitu perlakuan perbandingan keluwih dan tepung koro pedang (100:0; 80:20; 60:40; 40:60; 20:80). Pembuatan abon keluwih-koro pedang diawali dengan membuat tepung koro pedang terlebih dahulu. Proses selanjutnya adalah pembuatan abon keluwih-koro pedang yaitu mencampur keluwih yang telah disuwir-suwir dengan tepung koro pedang sesuai perlakuan, lalu ditambah dengan bumbu dan santan, kemudian dilakukan penggorengan selama  $\pm$  15 menit, lalu dilakukan pengepresan dan pengemasan. Abon keluwih-koro pedang tersebut kemudian dilakukan pengamatan kecerahan

(*lightness*), uji kadar protein, uji organoleptik (warna, aroma, tekstur, rasa, dan keseluruhan) , uji efektivitas (penentuan perlakuan terbaik) dan uji proksimat perlakuan terbaik (kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, dan kadar karbohidrat). Data kecerahan (*lightness*) dan kadar protein dianalisis menggunakan ANOVA (*Analysis Of Variance*) dengan taraf uji 5%, apabila terdapat beda nyata dilanjutkan dengan uji BNJ (Beda Nyata Jujur). Data hasil organoleptik dan uji proksimat perlakuan terbaik diolah secara deskriptif menggunakan *Microsoft excel* 2013. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan perbandingan keluwih dan tepung koro pedang berpengaruh nyata terhadap kecerahan (*lightness*) dan kadar protein abon keluwih-koro. Formulasi terbaik abon keluwih-koro yang diperoleh dari perlakuan perbandingan keluwih-koro 40:60 dengan kesukaan warna 4,56 (netral), kesukaan aroma 5,64 (suka), kesukaan tekstur 4,96 (agak suka), kesukaan rasa 5,28 (agak suka), dan kesukaan keseluruhan 5,36 (agak suka). Analisa proksimat perlakuan terbaik abon keluwih-koro diperoleh hasil kadar air  $7,66 \pm 0,20$ , kadar abu  $1,59 \pm 0,11$ , kadar protein  $9,15 \pm 0,33$ , kadar lemak  $12,14 \pm 0,04$ , dan kadar karbohidrat  $69,46 \pm 0,23$ .

## SUMMARY

**Diversification of Vegetable Shredded with Ratio Variation Breadfruit-Jackbean Flour;** Iqomatul Haque, 171710101131; 2020, 60 Pages, Program Study of Agricultural Product Technology, Faculty of Agricultural Technology, Jember University.

Shredded is one of the processed meat products that are made to extend shelf life. Shredded is easily available on the market and shredded products that have been commercialized are shredded fish, chicken and beef. Shredded is not only based on animal origin, but it can be replaced with other materials derived from vegetables such as breadfruit. Breadfruit has a fibrous texture and resembles beef, so it has the potential to be shredded. However, breadfruit has a disadvantage, that it has a low protein content, therefore it is necessary to add other ingredients to increase the protein content by adding jackbean. Jackbean has a high protein content that is 30.36%, so it can help increase the protein content in breadfruit to produce shredded products. The purpose of this research is to learn how to use jackbean flour in breadfruit-jackbean shredded, to find out how to get breadfruit-jackbean shredded with the best characteristics, and to find out the best chemical composition.

This research is carried out using a Completely Randomized Design with one factor which is the comparative treatment of breadfruit and jackbean flour (100:0; 80:20; 60:40; 40:60; 20:80). The making of breadfruit-jackbean shredded begins with making the jackbean flour first. The next process is the making of breadfruit-jackbean shredded, which is to mix breadfruit which has been shredded with jackbean flour according to the treatment, then it is added with spices and coconut milk, then it is fried for  $\pm 15$  minutes, pressed and packing. Breadfruit-jackbean shredded is observed its brightness (lightness), tested its protein content, tested its organoleptic (color, aroma, texture, taste, and overall), tested its effectiveness (determination of the best treatment) and tested the best treatment

proximate (water content, ash content, protein content, fat content, and carbohydrate content). The brightness data (lightness) and protein content are analyzed using ANOVA (Analysis Of Variance) with a test level of 5%, if there is a real difference then it is followed by the BNJ test (Honestly Significant Difference). The organoleptic data and the proximate test of the best treatment are processed descriptively using Microsoft Excel 2013. The results of the study show that the comparative treatment of breadfruit-jackbean flour has a significant effect on its brightness (lightness) and protein content of breadfruit-jackbean shredded. The best formulation breadfruit-jackbean shredded obtained from the comparative treatment of breadfruit-jackbean 40:60 with a color preference of 4.56 (neutral), aroma preference 5.64 (like), texture preference 4.96 (rather like), flavors like 5.28 (rather like), and overall fondness of 5.36 (rather like). The proximate analysis of the best treatment breadfruit-jackbean shredded has the following results: water content  $7.66 \pm 0.20$ , ash content  $1.59 \pm 0.11$ , protein content  $9.15 \pm 0.33$ , fat content  $12, 14 \pm 0.04$ , and carbohydrate content  $69.46 \pm 0.23$ .

**DAFTAR ISI**

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>RINGKASAN</b> .....	ii
<b>SUMMARY</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	x
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Perumusan Masalah</b> .....	2
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	2
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
<b>2.1 Abon</b> .....	4
<b>2.2 Daging Sapi</b> .....	7
<b>2.3 Keluwih</b> .....	8
<b>2.4 Koro Pedang</b> .....	9
<b>2.5 Proses Pembuatan Abon</b> .....	10
<b>2.6 Perubahan yang Terjadi Selama Proses Pembuatan Abon</b> .....	11
2.5.1 Denaturasi Protein .....	11
2.5.2 Reaksi Maillard .....	11
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	12
<b>3.1 Waktu dan Tempat Penelitian</b> .....	12
<b>3.2 Alat dan Bahan Penelitian</b> .....	12
3.2.1 Alat Penelitian .....	12
3.2.2 Bahan Penelitian .....	12
<b>3.3 Pelaksanaan Penelitian</b> .....	12
3.3.1 Rancangan Penelitian .....	12



3.3.2 Tahapan Penelitian .....	13
<b>3.4 Parameter Pengamatan .....</b>	<b>16</b>
<b>3.5 Metode Analisa .....</b>	<b>16</b>
3.5.1 Kecerahan ( <i>Lightness</i> ) .....	16
3.5.2 Uji Kadar Protein .....	17
3.5.3 Uji Organoleptik .....	17
3.5.4 Uji Efektivitas .....	18
3.5.5 Pengujian Proksimat Perlakuan Terbaik .....	18
<b>3.6 Analisa Data .....</b>	<b>21</b>
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>23</b>
<b>4.1 Kecerahan (<i>Lightness</i>) .....</b>	<b>23</b>
<b>4.2 Kadar Protein .....</b>	<b>24</b>
<b>4.3 Karakteristik Organoleptik Abon Keluwih-Koro Pedang .....</b>	<b>25</b>
4.3.1 Kesukaan Warna .....	25
4.3.2 Kesukaan Aroma .....	26
4.3.3 Kesukaan Tekstur .....	27
4.3.4 Kesukaan Rasa .....	28
4.3.5 Kesukaan Keseluruhan .....	29
<b>4.4 Nilai Efektivitas .....</b>	<b>30</b>
<b>4.5 Analisa Proksimat Perlakuan Terbaik .....</b>	<b>31</b>
<b>4.6 Perbandingan Uji Organoleptik Kontrol dengan Perlakuan         Terbaik .....</b>	<b>31</b>
<b>BAB 5. PENUTUP .....</b>	<b>33</b>
<b>5.1 Kesimpulan .....</b>	<b>33</b>
<b>5.2 Saran .....</b>	<b>33</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>34</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>39</b>

**DAFTAR TABEL**

	Halaman
Tabel 2.1 Syarat mutu abon .....	5
Tabel 2.2 Kandungan gizi daging sapi .....	8
Tabel 2.3 Kandungan gizi keluwih .....	9
Tabel 2.4 Kandungan kimia koro pedang dan tepung koro pedang.....	10
Tabel 4.1 Hasil akumulasi uji efektivitas .....	30
Tabel 4.2 Hasil analisa proksimat perlakuan terbaik abon keluwih-koro pedang.....	31
Tabel 4.3 Rerata kontrol dengan perlakuan terbaik .....	32



**DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
Gambar 3.1 Diagram alir proses pembuatan tepung koro pedang .....	14
Gambar 3.2 Diagram alir proses pembuatan abon keluwih-koro pedang .....	15
Gambar 4.1 Diagram batang nilai rata-rata kecerahan abon keluwih-koro pedang .....	22
Gambar 4.2 Diagram batang nilai rata-rata kadar protein abon keluwih-koro pedang .....	24
Gambar 4.3 Diagram batang nilai rata-rata warna abon keluwih-koro pedang .....	25
Gambar 4.4 Diagram batang nilai rata-rata aroma abon keluwih-koro pedang .....	26
Gambar 4.5 Diagram batang nilai rata-rata tekstur abon keluwih-koro pedang .....	27
Gambar 4.6 Diagram batang nilai rata-rata rasa abon keluwih-koro pedang .....	28
Gambar 4.7 Diagram batang nilai rata-rata keseluruhan abon keluwih-koro pedang .....	29

**DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman
Lampiran 4.1. Data analisis kecerahan ( <i>lightness</i> ) abon keluwih-koro pedang.....	39
4.1.1 Tabel hasil analisis kecerahan ( <i>lightness</i> ) abon keluwih-koro pedang .....	39
4.1.2 Tabel hasil analisis varian kecerahan ( <i>lightness</i> ) abon keluwih-koro pedang .....	39
4.1.3 Tabel BNJ kecerahan ( <i>lightness</i> ) abon keluwih-koro pedang .....	39
4.1.4 Tabel Uji beda nyata kecerahan ( <i>lightness</i> ) abon keluwih-koro pedang .....	40
Lampiran 4.2. Data analisis uji kadar protein abon keluwih-koro pedang .....	41
4.2.1 Tabel hasil uji kadar protein abon keluwih-koro pedang.....	41
4.2.2 Tabel hasil analisis varian kadar protein abon keluwih-koro pedang .....	41
4.2.3 Tabel BNJ kadar protein abon keluwih-koro pedang .....	41
4.2.4 Tabel uji beda nyata kadar protein abon keluwih-koro pedang.....	42
Lampiran 4.3. Data analisis kesukaan warna abon keluwih-koro pedang .....	43
Lampiran 4.4. Data analisis kesukaan aroma abon keluwih-koro pedang .....	44
Lampiran 4.5. Data analisis kesukaan tekstur abon keluwih-koro pedang .....	45
Lampiran 4.6. Data analisis kesukaan rasa abon keluwih-koro pedang .....	46
Lampiran 4.7. Data analisis kesukaan keseluruhan abon keluwih-koro pedang.....	47
Lampiran 4.8. Data hasil uji efektivitas abon keluwih-koro pedang .....	48
Lampiran 4.8. Data hasil uji efektivitas abon keluwih-koro pedang .....	48
Lampiran 4.9. Data hasil pengujian sifat perlakuan terbaik abon keluwih-koro pedang .....	49
Lampiran 4.10.Lampiran gambar.....	50

## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Abon merupakan produk olahan daging yang diminati banyak orang. Abon dibuat dari daging hewani yang disuwir-suwir, diberi bumbu, dan digoreng hingga kering. Dalam SNI 01-0307-1995 menyebutkan abon merupakan jenis makanan kering yang memiliki bentuk khas berserabut atau dipisahkan dari seratnya, abon diolah sedemikian rupa hingga memiliki karakteristik kering, renyah dan gurih. Bahan pembuatan abon komersil adalah ikan, daging ayam, dan daging sapi, namun yang banyak diminati adalah olahan abon daging sapi (Leksono dan Syahrul, 2001). Produksi daging sapi dalam negeri sebanyak 429,412 ribu ton sedangkan konsumsi daging sapi 686,270 ribu ton, sehingga untuk memenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat, Indonesia mengimpor daging sapi sebesar 256,860 ribu ton (BPS, 2017). Tingginya angka impor daging sapi nasional mengurangi devisa negara, dan mengakibatkan harga daging di pasaran tidak stabil atau cenderung mahal. Kondisi tersebut cenderung menurunkan daya beli masyarakat terhadap daging sapi. Guna menekan harga daging sapi agar terjangkau oleh masyarakat, maka produk abon daging dapat diganti dengan bahan nabati seperti keluwih.

Keluwih (*Artocarpus Camansi*) termasuk tanaman famili *moraceae* yang memiliki nilai gizi yang cukup tinggi dibandingkan dengan buah famili *moraceae* yang lainnya misalnya nangka (Pitojo, 2005). Keluwih memiliki serat yang menyerupai daging sapi, karena itu keluwih berpotensi untuk diolah menjadi abon. Penelitian terkait pemanfaatan keluwih salah satunya adalah pembuatan abon lele dumbo dengan penambahan keluwih, yang menyatakan bahwa proporsi penambahan keluwih untuk memperbaiki tekstur abon lele dumbo yang tepat dalam pembuatan abon modifikasi, terdapat pada penambahan keluwih 20% (Rohmawati *et al.*, 2012). Kekurangan dari keluwih sendiri yaitu memiliki kandungan protein yang rendah, sedangkan makanan yang tinggi protein diperlukan untuk memenuhi angka kebutuhan gizi (AKG) protein yang berkisar 55-59 g/hari (Kemenkes RI, 2013), sehingga perlu tambahan bahan lainnya yang

dapat membantu meningkatkan kandungan protein yakni dengan penambahan koro pedang.

Koro pedang (*Canavalia ensiformis L*) merupakan jenis koro yang banyak terdapat di pulau Jawa. Koro pedang memiliki kandungan protein yang tinggi yakni sebesar 30,36% (Sudiyono, 2010). Koro pedang dapat dimanfaatkan sebagai bahan campuran pada pembuatan abon. Penelitian terkait pemanfaatan koro pedang, salah satunya adalah pembuatan abon jamur tiram koro pedang. Formulasi abon nabati yang menghasilkan produk abon nabati yang berkualitas dan disukai konsumen adalah kombinasi perlakuan jamur tiram dengan variasi jenis bahan campuran tepung koro pedang (Handayani *et al*, 2017).

Penggunaan keluwih sebagai pembentuk tekstur berserat dan tepung koro pedang sebagai sumber protein nabati memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai abon. Namun belum diketahui perbandingan keluwih dan tepung koro pedang yang menghasilkan abon dengan karakteristik yang baik. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian guna mengetahui formulasi terbaik yang menghasilkan abon dengan karakteristik yang baik antara rasio keluwih dengan tepung koro pedang berdasarkan karakteristik fisik, kimia dan organoleptik bahan tersebut.

## 1.2 Rumusan Masalah

Pembuatan abon mayoritas menggunakan bahan hewani yaitu daging sapi. Ketersediaan yang belum mencukupi dan mahalnya harga daging sapi mengakibatkan harga abon menjadi mahal. Upaya menekan harga abon agar terjangkau oleh masyarakat, dapat dilakukan dengan diversifikasi olahan abon yang menggunakan bahan nabati. Bahan nabati dalam pembuatan abon harus memiliki kandungan protein, lemak, serta serat pangan yang cukup. Pengolahan abon nabati berbahan dasar keluwih dan tepung koro pedang berpotensi menjadi produk diversifikasi yang bernilai ekonomi. Kandungan protein pada tepung koro pedang cukup tinggi dan keluwih memiliki struktur serat yang menyerupai serat daging, sehingga berpotensi menjadi bahan utama pembuatan abon nabati. Oleh karena itu perlu dikaji lebih lanjut agar memperoleh komposisi perbandingan yang

tepat antara keluwih dan tepung koro pedang agar menjadi produk abon nabati yang baik dan diterima oleh konsumen.

### **1.3 Tujuan penelitian**

Tujuan penelitian ini antara lain :

1. Mengetahui pengaruh variasi rasio tepung koro pedang terhadap abon keluwih-koro pedang dengan karakteristik yang paling baik.
2. Mengetahui perlakuan yang menghasilkan abon keluwih-koro pedang dengan karakteristik yang paling baik.
3. Mengetahui komposisi kimia abon keluwih-koro pedang dengan perlakuan terbaik.

### **1.4 Manfaat penelitian**

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Meningkatkan pemanfaatan koro pedang pada produk olahan.
2. Memberikan informasi terkait pemanfaatan koro pedang dan keluwih sebagai bahan abon keluwih-koro.
3. Menyediakan alternatif olahan pangan abon dengan bahan nabati.



## BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Abon

Abon merupakan salah satu jenis produk olahan makanan kering berbentuk suwiran daging yang dibuat dari daging rebus kemudian disuwir, diberi bumbu, digoreng hingga kering, dan dipres. Pengolahan abon merupakan salah satu usaha memperpanjang umur simpan komoditas pertanian yang mudah rusak. Prinsip dalam pengolahan abon adalah pengawetan dengan kombinasi antara perebusan dan penggorengan dengan menambahkan bumbu-bumbu, sehingga produk abon ini mempunyai tekstur, aroma, dan rasa yang khas (Fachrudin, 1997). Menurut Astawan (2006), proses pembuatan abon belum dibakukan karena banyak cara dalam proses pembuatannya dan resep yang digunakan bervariasi, sehingga terdapat variasi dan jumlah bumbu yang digunakan. Hal ini menyebabkan kualitas abon beraneka ragam terutama dalam hal rasa dan warna.

Dalam SNI 01-3707-1995 disebutkan abon adalah suatu jenis makanan kering berbentuk khas, dibuat dari daging, direbus, disuwir, dibumbui, digoreng dan dipres. Abon dibuat dari daging yang diolah sedemikian rupa sehingga memiliki karakteristik kering renyah dan gurih. Umumnya daging yang digunakan adalah daging sapi (Suryani, 2005). Pengolahan abon menggunakan banyak minyak atau *deep frying*, suhu yang digunakan adalah 170°C-200°C dengan lama penggorengan 5 menit.

Abon memiliki komposisi gizi yang cukup baik karena umumnya terbuat dari daging. Abon daging yang diolah mempunyai tujuan menambah keanekaragaman pangan, memperoleh pangan yang berkualitas tinggi, tahan selama penyimpanan, dan meningkatkan daya guna bahan mentah (Fachrudin, 1997). Abon memiliki standar mutu yang telah ditetapkan oleh BSN (Badan Standarisasi Nasional, 1995). Penetapan standart mutu menjadi acuan bahwa produk tersebut memiliki kualitas yang baik dan aman bagi kesehatan. Syarat mutu abon dapat dilihat dalam Tabel 2.1.



Tabel 2.1 Syarat mutu abon menurut SNI 01-3707-1995

No	Kreteria Uji	Satuan	Persyaratan
1.	Keadaan		
1.1	Bentuk	-	Normal
1.2	Bau	-	Normal
1.3	Rasa	-	Normal
1.4	Warna	-	Normal
2.	Air	%, b/b	Maks 7
3.	Abu (tidak termasuk garam dihitung atas dasar bahan kering)	%, b/b	Maks 7
4.	Abu yang tidak larut dalam asam	%, b/b	Maks 0,1
5.	Lemak	%, b/b	Maks. 30
6.	Protein	%, b/b	Min. 15
7.	Serat kasar	%, b/b	Maks. 1,04
8.	Gula	-	Maks. 30
9.	Pengawet	-	Sesuai dengan SNI 0222-1987

Sumber : (Bahan Standarisasi Nasional, 1995)

### 2.1.1 Bahan pembuatan abon

Bahan tambahan pembuatan abon yang sering digunakan adalah santan kelapa, rempah-rempah, gula merah, garam, minyak goreng. Rempah-rempah atau bumbu yang digunakan bertujuan agar tercipta rasa yang enak. Jenis rempah-rempah yang digunakan adalah bawang putih, bawang merah, ketumbar, dan lengkuas. Manfaat lain penggunaan rempah-rempah adalah untuk sebagai pengawet. Beberapa bahan tambahan yang digunakan dalam pembuatan abon adalah :

#### a. Bawang putih

Bawang putih merupakan salah satu rempah yang biasa digunakan sebagai pemberi rasa dan aroma. Bawang putih menambah *flavour* sehingga produk akhir menjadi menarik. Bahan aktif dalam bawang putih adalah minyak atsiri. Selain sebagai bumbu, bawang putih juga dapat digunakan sebagai pengawet produk (Metwally, 2009). Menurut Suryani (2007) bawang putih yang digunakan dalam pembuatan abon sebanyak 60 kg daging adalah 1,5 kg bawang putih.

b. Bawang merah

Bawang merah merupakan jenis tanaman yang dapat dijadikan bumbu berbagai masakan di dunia bahkan menjadi bahan utama bumbu dasar di Indonesia. Beberapa kandungan senyawa yang penting dari bawang merah antara lain kalori, karbohidrat, lemak, protein, dan serat makanan. Bawang merah mengandung zat pengatur tubuh hormon auksin dan giberelin (Anonim, 2010). Menurut Suryani (2007) bawang merah yang digunakan dalam pembuatan abon sebanyak 60 kg daging adalah 5,5 kg bawang merah.

c. Ketumbar (*Coriandrum sativum*)

Ketumbar merupakan salah satu bumbu yang mempunyai bentuk berupa biji yang kecil berukuran 1-2 mm. Hampir menyerupai biji merica atau lada tetapi lebih kecil dan lebih gelap. Kandungan minyak atsiri pada ketumbar memiliki sifat anti mikroba (Isao *et al.*, 2004). Menurut Suryani (2007) ketumbar yang digunakan dalam pembuatan abon sebanyak 60 kg daging adalah 2,5 kg ketumbar.

d. Lengkuas

Lengkuas adalah rempah-rempah populer di Asia Tenggara. Bagian yang digunakan adalah rimpangnya yang beraroma khas. Pemanfaatan lengkuas biasanya dengan cara mememarkan rimpangnya yang kemudian dicampurkan kedalam masakan (Sudarmaji *et al.*, 1997). Menurut Suryani (2007) lengkuas yang digunakan dalam pembuatan abon sebanyak 60 kg daging adalah 10 kg lengkuas.

e. Serai

Serai adalah tanaman yang tumbuh alami di negara-negara tropis, serai dikenal memiliki bau yang kuat seperti lemon. Kandungan kimia yang terdapat di dalam serai mengandung 0,4% minyak atsiri. Kandungan minyak atsiri pada serai berfungsi untuk menimbulkan cita rasa dan aroma yang khas pada makanan dan juga sebagai pengawet (Rahmawati, 1998). Menurut Suryani (2007) serai yang digunakan dalam pembuatan abon sebanyak 60 kg daging adalah 2 kg

f. Gula merah

Gula merah merupakan gula yang dihasilkan dari pengolahan nira, gula merah memiliki tekstur dan struktur yang kompak, serta tidak terlalu keras

sehingga mudah untuk dipatahkan dan memberi kesan empuk. Gula merah juga memiliki rasa yang khas, rasa manis diperoleh dari beberapa jenis gula sukrosa, fruktosa, glukosa dan maltosa (Nurlaela, 2002). Penggunaan gula merah digunakan untuk pemanis minuman dan penyedap makanan. Menurut Suryani (2007) gula yang digunakan dalam pembuatan abon sebanyak 60 kg daging adalah 20 kg gula.

g. Garam

Penggunaan garam pada pembuatan abon untuk mempertegas rasa, makanan yang tidak dibumbui garam akan terasa hambar. Garam juga berfungsi sebagai pengawet karena berbagai mikrobial pembusuk khususnya proteolitik sangat peka terhadap kadar garam meskipun rendah (6%) (Fachrudin, 1997). Menurut Suryani (2007) garam yang digunakan dalam pembuatan abon sebanyak 60 kg daging adalah 1 kg garam.

h. Santan

Santan kelapa merupakan cairan putih kental hasil ekstraksi kelapa yang sudah diparut kemudian diperas bersama air (Fachrudin, 1997). Santan memiliki rasa lemak dan digunakan sebagai perasa yang menyedapkan masakan sehingga menjadi gurih. Dalam industri makanan peran santan sangat penting sebagai sumber gizi, penambahan aroma, cita rasa, *flavour* dan perbaikan tekstur bahan pangan hasil olahan. Menurut Suryani (2007) santan yang digunakan dalam pembuatan abon sebanyak 60 kg daging adalah 20 liter santan.

i. Minyak goreng

Minyak goreng pada pembuatan abon berfungsi sebagai penghantar panas, menambah rasa gurih, dan menambah nilai gizi. Minyak goreng juga dapat menjadi faktor yang mempengaruhi umur simpan abon (Fachrudin, 1997). Minyak yang digunakan dalam pembuatan abon harus minyak yang berkualitas baik, belum tengik dan memiliki titik asap yang tinggi. Menurut Suryani (2007) minyak goreng yang digunakan dalam pembuatan abon sebanyak 60 kg daging adalah 15 liter minyak goreng.

## 2.2 Daging Sapi

Daging adalah salah satu produk pangan yang mudah rusak karena daging kaya zat yang mengandung nitrogen, mineral, karbohidrat, dan kadar air yang tinggi serta pH yang dibutuhkan mikroorganisme perusak dan pembusuk untuk pertumbuhannya (Komariah, 2004). Usaha-usaha untuk meningkatkan kualitas daging bisa dilakukan dengan proses pengawetan. Pengawetan daging akan memperpanjang umur simpan dan memperbaiki persediaan daging dengan mengurangi kerusakan dan pembusukan oleh mikroorganisme, salah satu upaya untuk memperpanjang umur simpan adalah dengan mengolah daging sapi menjadi abon. Daging sapi memiliki nilai gizi yang tinggi terutama sebagai sumber protein hewani. Setiap 100 g daging sapi mengandung protein 18,80 g, lemak 14 g, kalsium 11 mg, fosfor 170 mg, dan 207 kalori (Soputan, 2004). Kandungan gizi dalam setiap 100 g daging sapi disajikan pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Kandungan gizi dalam 100 g daging sapi

No	Kandungan Gizi	Satuan	Nilai Gizi
1.	Kalori	kcal	207
2.	Protein	g	18,80
3.	Lemak	g	14
4.	Karbohidrat	g	0
5.	Kalsium (Ca)	mg	11
6.	Fosfor (P)	mg	170
7.	Zat Besi (Fe)	mg	2,80
8.	Vitamin A	mg	30
9.	Vitamin B <sub>1</sub>	mg	0,08
10.	Air	g	60

Sumber: Soputan (2004)

## 2.3 Keluwih (*Artocarpus Camansi*)

Keluwih merupakan sejenis sukun yang dikenal dengan nama timbul atau kulur. Keluwih dianggap sama dengan buah sukun, hanya saja buah keluwih memiliki biji, sedangkan sukun merupakan jenis yang terseleksi sehingga tidak berbiji. Buah keluwih biasanya umum dipakai sebagai bahan sayuran setelah dikupas terlebih dahulu.

Buah keluwih banyak mengandung karbohidrat. Menurut Suryaningsih (1993) tingginya kandungan karbohidrat dalam keluwih disebabkan oleh

tingginya kandungan pati yang tersimpan dalam sel parenkim daging buah, yang kadarnya mencapai 67,5 % (Suryaningsih, 1993). Mengacu pada penelitian Rohmawati *et al* (2013), keluwih digunakan sebagai bahan campuran pada pembuatan abon ikan lele untuk memperbaiki mutu, baik dari segi gizi maupun teksturnya. Kandungan gizi dalam setiap 100 g keluwih disajikan pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Kandungan gizi dalam 100 g keluwih

No	Kandungan Gizi	Satuan	Nilai Gizi
1.	Energi	kcal	118
2.	Protein	g	1,5
3.	Lemak	g	0,3
4.	Karbohidrat	g	27,2
5.	Kalsium (Ca)	mg	28
6.	Fosfor (P)	mg	32
7.	Zat Besi (Fe)	mg	0,9
8.	Karoten total	µg	20
9.	Vitamin B <sub>1</sub> (Tiamin)	mg	0,1
10.	Vitamin C	mg	19
11.	Air	g	70

Sumber : Komposisi Pangan Indonesia (2009)

#### 2.4 Koro Pedang (*Canavalia ensiformis L.*)

Koro pedang (*Canavalia ensiformis L.*) adalah jenis kacang koro yang termasuk dalam tanaman tahunan. Pemanfaatan koro pedang belum begitu besar, hal ini dikarenakan koro sulit untuk dikupas karena kulit koro cukup keras. Selain itu koro juga mengandung senyawa toksik yaitu asam sianida atau HCN. Akumulasi asam sianida pada tubuh dapat mengakibatkan gangguan yaitu penghambatan penyerapan protein dan iodium (Pambayun, 2000). HCN memiliki sifat mudah menguap pada suhu 26°C (Martia *et al.*, 2013). Proses perendaman dan *blanching* dapat menurunkan kandungan asam sianida atau HCN pada koro pedang hingga 79,7%. Selain itu HCN bersifat mudah larut dalam air, perlakuan perendaman pada kacang-kacangan dapat menurunkan kandungan asam sianida pada kacang-kacangan tersebut (Kasmidjo, 1990). Berdasarkan SNI tahun 2006 kandungan HCN pada bahan pangan biji-bijian maupun umbi-umbian minimal 50 mg/kg (Agbor dan Mbom, 2006). Oleh sebab itu untuk mengurangi kadar HCN yang terdapat pada koro pedang harus dilakukan perendaman minimal 24 jam.



Biji kacang koro pedang mudah dikenali dari selimut biji yang sangat tebal dan kulit biji tersebut menempel kuat dan sangat berbeda dengan kulit ari tipis pada kedelai. Panjang polongnya berkisar antara 30 hingga 40 cm. Menurut hasil penelitian Subagio *et al.*, (2002), kandungan protein koro pedang sangat tinggi, kandungan protein yang tinggi menjadikan protein koro pedang berpotensi sebagai pengganti protein hewani. Pemanfaatan koro pedang pada umumnya digunakan sebagai bahan baku pada pembuatan tempe, tahu, dan sebagainya. Berikut ini merupakan komposisi kandungan gizi biji koro pedang dan tepung koro pedang per 100 g bahan yang dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Kandungan kimia biji koro pedang dan tepung koro pedang per 100 g  
Rerata  $\pm$  standar deviasi (%)

Komponen	Rerata $\pm$ standar deviasi (%)	
	*Biji koro pedang	**Tepung koro pedang
Air	8,4 $\pm$ 0,1	7,15 $\pm$ 0,02
Protein	21 $\pm$ 2,1	28,09 $\pm$ 0,05
Lemak	4,0 $\pm$ 0,3	18,01 $\pm$ 0,02
Karbohidrat	70,2 $\pm$ 4,2	66,83 $\pm$ 0,02
Abu	4,89 $\pm$ 0,4	2,9 $\pm$ 0,1

Sumber: \* Subagio *et al.*, (2002)

\*\* Gilang *et al.*, (2013)

## 2.5 Proses Pembuatan Abon

Proses pembuatan berbagai jenis abon menggunakan metode yang sama, yaitu dengan cara pencucian basah, pengukusan, penghancuran, penggorengan, penirisan minyak atau pengepresan dan pengemasan (Fachrudin, 1997). Tahap pertama adalah daging dipotong-potong dan dibersihkan, selanjutnya direbus dalam air mendidih selama 1 jam lalu daging disuwir-suwir. Setelah proses tahapan bahan baku kemudian dilanjutkan dengan persiapan bumbu untuk memberikan aroma sebagai ciri khas abon. Bumbu-bumbu yang digunakan adalah ketumbar, gula, garam, bawang merah, dan bawang putih. Bumbu tersebut dihaluskan kemudian ditumis dengan sedikit minyak goreng, untuk tambahan sebagai penyedap aroma abon, bisa ditambahkan lengkuas, jahe, asam jawa, dan penyedap. Jenis bahan pengisi yang berbeda dapat berpengaruh terhadap



kandungan protein dan serat abon (Susansi *et al.*, 2016). Sedangkan interaksi terhadap bahan perbandingan yang berbeda berpengaruh terhadap kadar protein, rasa, warna, dan tekstur abon sapi (Wahyuni, 2015). Tahapan selanjutnya tambahkan santan dan daging yang telah disuwir, aduk rata dan digoreng hingga kering kemudian dilakukan pengepresan dan pengemasan (Huda dan Naviah, 2019).

Pengukusan pada abon bertujuan untuk membuat tekstur bahan menjadi lebih empuk dan mudah untuk di suwir menjadi serat-serat yang halus. Lama pengukusan dan tinggi suhu tidak boleh berlebihan, biasanya cukup mencapai titik didih. Suhu yang terlalu tinggi akan menurunkan kualitas tekstur bahan. Penggorengan pada abon bertujuan untuk pemanasan pada bahan pangan, pemasakan dan pengeringan pada bahan yang digoreng. Menggoreng dengan minyak akan meningkatkan cita rasa dan tekstur makanan yang spesifik sehingga makanan menjadi kenyal dan renyah. Pengepresan pada abon bertujuan untuk mengurangi kandungan minyak. Pengemasan pada abon bertujuan untuk mempertahankan kualitas, menghindari kerusakan selama penyimpanan (Fachrudin, 1997).

## **2.6 Perubahan yang Terjadi Selama Proses Pembuatan Abon**

Abon melalui beberapa proses dalam pembuatannya dan terjadi perubahan fisik dan kimia selama pengolahan. Perubahan yang terjadi antara lain :

### **2.6.1 Denaturasi protein**

Denaturasi protein terjadi apabila terjadi perubahan struktur sekunder, tersier dan kwartener tanpa mengalami perubahan ikatan-ikatan kovalen dari asam-asam amin. Adanya panas dapat menyebabkan terjadinya denaturasi protein. Apabila ikatan-ikatan yang membentuk konfigurasi molekul protein mengalami kerusakan, maka molekul akan mengembang. Pengembangan molekul protein yang mengalami denaturasi akan membuka gugus reaktif pada rantai polipeptida. Protein yang mengalami denaturasi akan berkurang kelarutannya. Lapisan molekul protein di bagian dalam yang bersifat hidrofobik akan berbalik ke luar, sedangkan bagian luar yang bersifat hidrofilik terlipat ke bagian dalam. Pelipatan atau

pembalikan terjadi khususnya bila larutan protein telah mendekati pH titik isoelektrik sehingga protein akan menggumpal atau mengendap (Winarno, 2004).

#### 2.6.2 Pencoklatan non enzimatis (*Reaksi Maillard*)

Perubahan dalam pembuatan abon yaitu terjadinya reaksi pencoklatan (*browning*). Terjadinya reaksi ditandai dengan terjadinya perubahan warna abon yang semula berwarna kuning menjadi coklat akibat proses penggorengan. Reaksi *maillard* merupakan reaksi antara karbohidrat khususnya gula pereduksi dengan gugus amina primer. Reaksi hasil dari gugus amina primer dan gula pereduksi tersebut akan menghasilkan warna coklat yang sering dikehendaki atau kadang-kadang menjadi pertanda penurunan mutu. Gugus amina primer ini biasanya terdapat pada bahan awal sebagai asam amino (Winarno, 2004).

## BAB 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni sampai Oktober 2019 di Laboratorium Rekayasa Proses Hasil Pertanian (RPHP), Laboratorium Kimia dan Biokimia Hasil Pertanian (KBHP), Laboratorium Enjiniring Hasil Pertanian (EHP), Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember.

### 3.2 Alat dan Bahan

#### 3.2.1 Alat

Peralatan yang digunakan dalam pembuatan abon keluwih-koro pedang ini adalah panci kukus, baskom, pisau, garpu, kompor, wajan, serok, saringan, talenan, piring, sendok, dan pengepres minyak.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian adalah alat-alat gelas(Pyrex), neraca analitik (Ohaus), cawan porselen, perangkat alat ekstraksi *soxhlet*, *colour reader* (tipe CR-10), wadah plastik, labu kjedahl (Bunchi), dan desikator.

#### 3.2.2 Bahan

Bahan-bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah biji koro pedang yang didapat dari penjual di pasar Cermee, Kabupaten Bondowoso. Biji koro pedang tersebut kemudian dijadikan tepung koro pedang. Buah keluwih tua yang berumur satu bulan didapat dari penjual di pasar Tanjung, Kabupaten Jember. Abon sapi merek “Gajah Inggil” yang diperoleh dari produsen abon asal Boyolali, Jawa Tengah. Selain itu bahan-bahan pendukung lainnya adalah bawang putih, bawang merah, gula merah, garam, ketumbar, lengkuas, minyak goreng (Bimoli), santan (Kara), tissue, alumunium foil, label, heksan,  $H_2SO_4$ ,  $H_3BO_3$ , HCl, NaOH, indikator metil merah atau metil biru, dan akuadest.

### 3.3 Pelaksanaan Penelitian

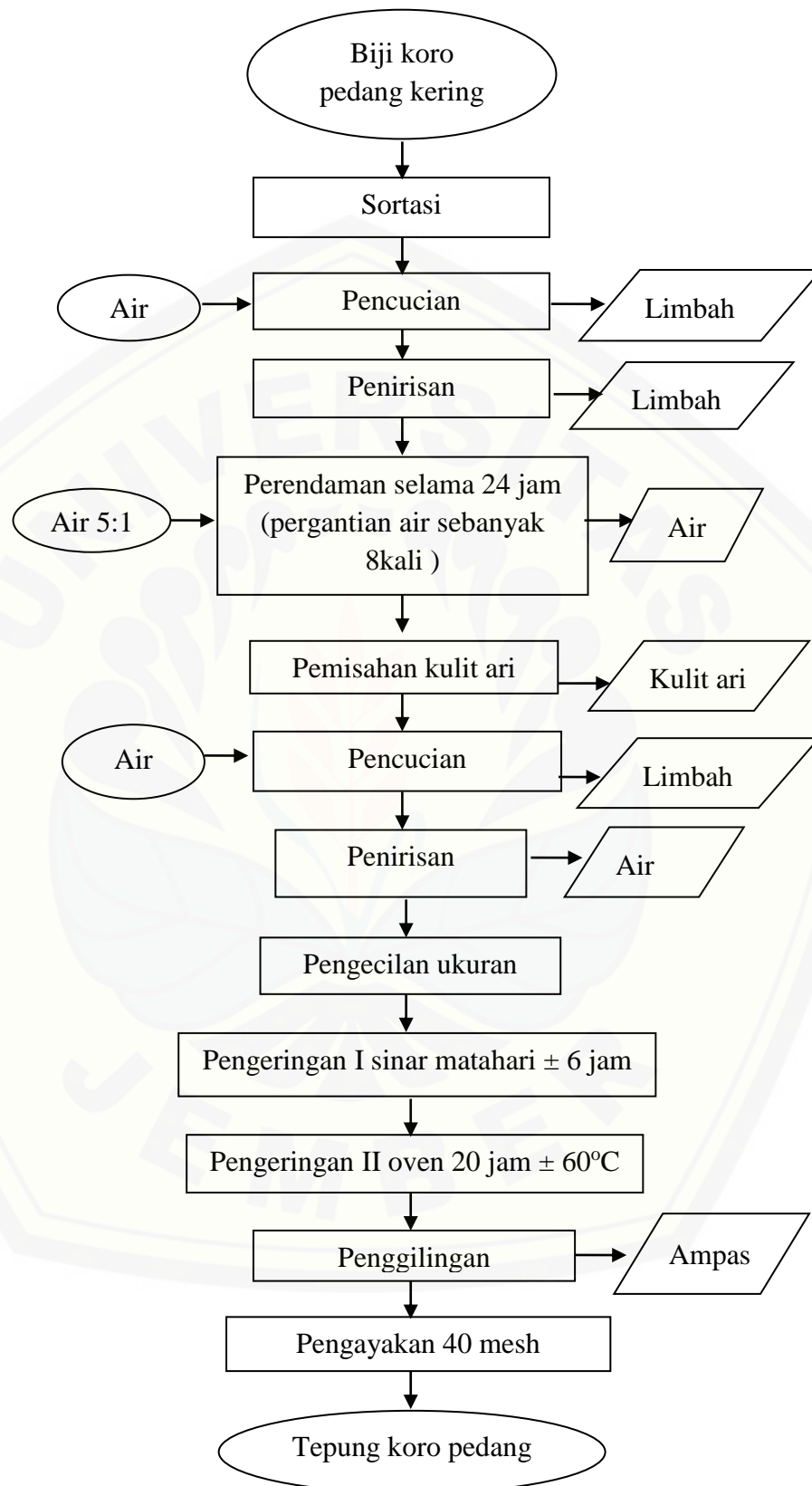
#### 3.3.1 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor. Faktor perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah perbandingan keluwih dan tepung koro pedang berturut-turut adalah 100:0, 80:20, 60: 40, 40:60 dan 20:80. Percobaan masing-masing dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali.

#### 3.3.2 Tahapan Penelitian

Penelitian dilakukan dalam dua tahap yaitu persiapan bahan utama dan pembuatan abon keluwih-koro pedang. Persiapan bahan utama meliputi 2 bahan yakni keluwih dan koro pedang. Persiapan keluwih dilakukan dengan mengupas kulit terlebih dahulu kemudian dipotong, dan itu dicuci menggunakan air mengalir agar getah dari keluwih berkurang. Keluwih yang sudah dicuci, dikukus  $\pm$  40 menit agar daging keluwih menjadi lunak, lalu dilakukan penirisan, dan dilakukan pengecilan ukuran.

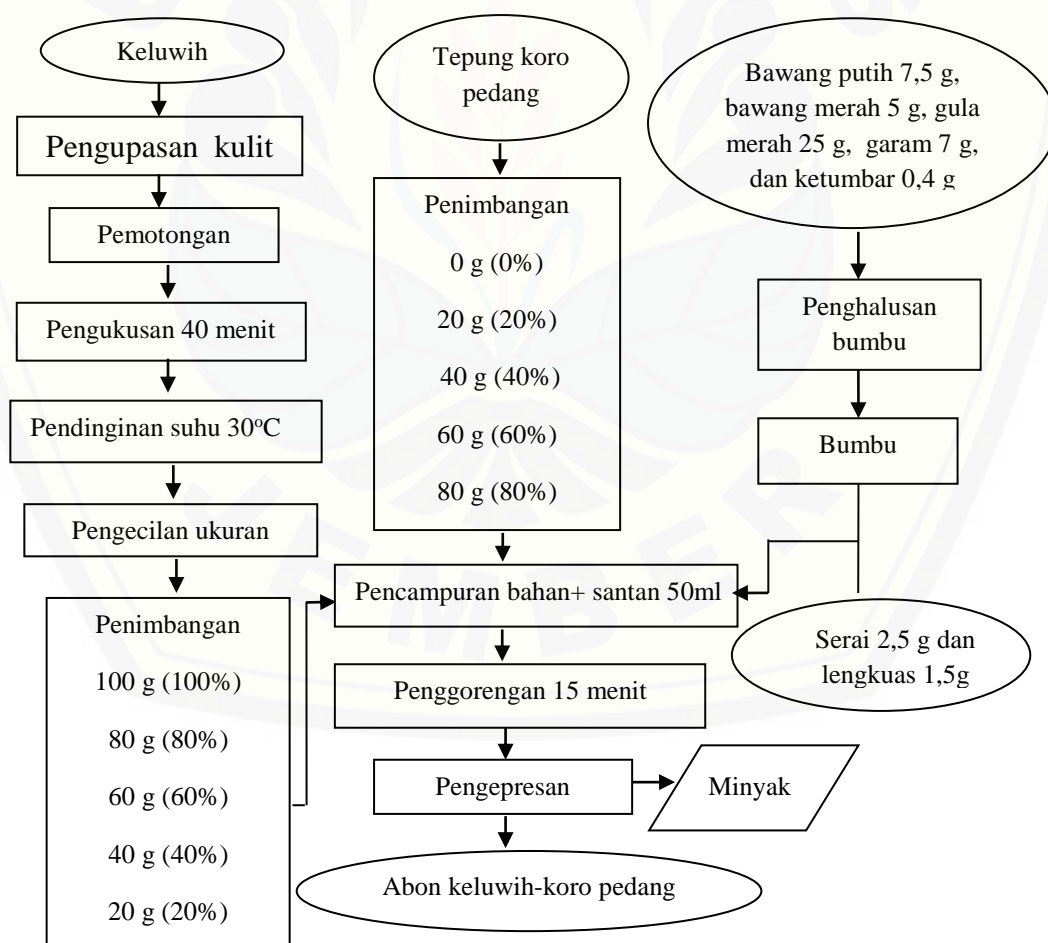
Persiapan pembuatan tepung koro pedang dilakukan tahapan yaitu koro pedang disortasi terlebih dahulu, dicuci menggunakan air mengalir 5:1 dan direndam selama 24 jam dengan mengganti air sebanyak 8 kali setiap 3 jam. Setelah dilakukan proses perendaman, bahan tersebut ditiriskan, dipisahkan dengan kulit ari, dan dicuci kembali. Biji koro pedang ukurannya besar sehingga dilakukan pengecilan ukuran terlebih dahulu dengan cara dipotong kecil-kecil agar pada saat proses pengeringan, optimal. Pengeringan dilakukan pada sinar matahari langsung selama  $\pm$  6 jam dan dikeringkan kembali menggunakan oven dengan suhu  $60^{\circ}\text{C}$  selama  $\pm$  20 jam. Tujuan pengeringan adalah untuk mengurangi kadar air dan menguapkan HCN dalam koro pedang sehingga dapat mengoptimalkan proses penepungan dan mengoptimalkan pengurangan kadar HCN dalam koro pedang. Setelah benar-benar kering, dilakukan pengecilan ukuran dengan cara penggilingan serta pengayakan 40 mesh. Tepung koro pedang yang dihasilkan disimpan pada suhu ruang dengan dikemas menggunakan aluminium foil untuk meminimalisir tumbuhnya jamur. Diagram alir pembuatan tepung koro pedang dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram alir pembuatan tepung koro pedang.



Tahap kedua ialah proses pembuatan abon keluwih-koro pedang meliputi pencampuran dan penggorengan. Pencampuran dilakukan dengan penambahan bahan utama dan bumbu-bumbu. Bumbu-bumbu meliputi bawang putih, bawang merah, gula merah, garam, ketumbar, lengkuas, dan serai. Semua bahan dan bumbu-bumbu dilakukan penimbangan hingga tepat dan sesuai resep yang digunakan, selanjutnya bumbu-bumbu tersebut dihaluskan terlebih dahulu kemudian dicampur dengan bahan utama, bumbu dan santan. Tahapan selanjutnya adalah penggorengan selama  $\pm 15$  menit hingga warna berubah menjadi kecoklatan, lalu dilakukan pengepresan untuk mengurangi minyak. Perlakuan penambahan tepung koro pedang pada keluwih diharapkan dapat menghasilkan produk abon dengan karakteristik menyerupai abon daging. Berikut Diagram alir pembuatan abon keluwih-koro pedang pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Proses pembuatan abon keluwih-koro pedang



### 3.4 Parameter Pengamatan

Parameter pengamatan pada penelitian ini meliputi pengujian terhadap sifat fisik, kimia dan organoleptik sebagai berikut:

1. Warna (*lightness*)
2. Uji Kadar Protein (Soedarmadji *et al.*, 1997)
3. Uji Organoleptik
  - a. Warna
  - b. Aroma
  - c. Tekstur
  - d. Rasa
  - e. Keseluruhan
4. Uji Efektivitas (De Garmo *et al.*, 1984)
5. Uji Proksimat Perlakuan Terbaik
  - a. Kadar Air Metode Oven (AOAC, 2005)
  - b. Kadar Abu Metode Gravimetri (AOAC, 2005)
  - c. Kadar Protein Metode Kjehdahl (Soedarmadji *et al.*, 1997)
  - d. Kadar Lemak Metode *Soxhlet* (AOAC, 2005)
  - e. Kadar Karbohidrat Metode by *Difference* (Winarno, 1986)

### 3.5 Metode Analisa

#### 3.5.1 Warna

Pengukuran warna dilakukan dengan alat *colour reader* (tipe CR-10) sebanyak tiga kali ulangan di tempat berbeda. Meletakkan lensa pada porselin standar secara tegak lurus dan menekan tombol “Target” maka muncul nilai pada layar (L, a, b) yang merupakan nilai standarisasi. Melakukan pembacaan pada sampel pewarna dengan kembali menekan tombol “Target” sehingga muncul nilai dE, dL, dad, dan db. Nilai pada standar porselin diketahui L = 94,35, a = -5,75, b = 6,51, sehingga dapat menghitung L, a, b dari sampel.

Rumus :

$$L = \text{standart } L + dL$$

Nilai L menyatakan parameter kecerahan (*lightness*) yang mempunyai nilai dari 0 (hitam) sampai 100 (putih). Pada penelitian ini, pengamatan warna abon hanya pada parameter tingkat kecerahan (*lightness*).

### 3.5.2 Uji Kadar Protein

Pengukuran kadar protein dilakukan menggunakan metode mikro kjeldahl. Sampel sebanyak 0,5 g dimasukkan ke dalam labu kjeldahl 100 ml, lalu ditambahkan 5 ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> dan 1 g selenium. Setelah itu didestruksi selama 60 menit, kemudian ditambahkan 50 ml aquades lalu didestilasi. Hasil destilasi ditampung dalam erlenmeyer yang berisi 15 ml larutan H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> 4% dan indikator metil merah serta metil biru, lalu dititrasi dengan HCl 0.1 N hingga titik akhir yang ditandai dengan perubahan warna menjadi ungu. Blanko diperoleh dengan cara yang sama tetapi tanpa menggunakan sampel dan diganti dengan aquadest. Kadar protein dihitung menggunakan rumus:

$$\%N = \frac{(\text{ml HCL} - \text{ml blanko})}{\text{berat sampel (gram)} \times 1000} \times N \text{ HCL} \times 14.008 \times 100\%$$

$$\% \text{ Protein} = \%N \times \text{Faktor koreksi (6,25)}$$

### 3.5.3 Sifat Organoleptik

Pengujian organoleptik dilakukan terhadap parameter rasa, aroma, warna, tekstur dan keseluruhan abon koro keluwih dengan uji hedonik. Uji organoleptik dilakukan dengan cara pengukuran inderawi yaitu menggunakan indera manusia untuk mengukur tekstur, penampakan, aroma, dan flavor produk pangan (Maryati, 2015)

Pengujian organoleptik abon koro keluwih dilakukan dengan cara sampel diletakkan diatas piring-piring kecil yang seragam selanjutnya piring diberi 3 digit angka acak sebagai kode. Panelis yang digunakan adalah panelis tidak terlatih minimal sebanyak 25 orang. Panelis selanjutnya diarahkan untuk melakukan penilaian terhadap kesukaan rasa, warna, aroma, tekstur dan keseluruhan abon dan memberikan skor pada kuisisioner yang telah disediakan. Adapun skor nilai kesukaan parameter rasa, warna, aroma, tekstur dan keseluruhan antara lain:

1 = Sangat tidak suka

2 = Tidak suka

3 = Agak tidak suka

4 = Netral

5 = Agak suka

6 = Suka

7 = Sangat suka

#### 3.5.4 Uji Efektivitas

Pengujian efektivitas pada abon keluwih-koro pedang bertujuan untuk menentukan formulasi terbaik pada semua parameter yang diuji dengan menggunakan metode indeks efektivitas (De Garmo *et al.*, 1984). Perhitungan uji efektivitas dapat dilakukan dengan cara memberikan bobot nilai pada masing-masing parameter dengan ketentuan angka relatif sebesar 0-1. Pemberian bobot nilai tergantung pada kontribusi parameter tersebut pada mutu abon yang dihasilkan. Nilai efektivitas dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Nilai Efektivitas} = \frac{\text{nilai perlakuan} - \text{nilai terjelek}}{\text{nilai terbaik} - \text{nilai terjelek}}$$

Nilai hasil semua parameter dihitung dan nilai total tertinggi merupakan kombinasi perlakuan terbaik. Nilai hasil (NH) semua parameter dapat dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Nilai Hasil (NH)} = \text{Nilai efektifitas} \times \text{Bobot Normal Parameter}$$

#### 3.5.3 Pengujian Proksimat Perlakuan Terbaik

Pengujian proksimat yang dilakukan dengan menguji satu perlakuan terbaik dari abon koro keluwih yang terdiri dari uji kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, kadar serat dan kadar karbohidrat.

##### a. Kadar air

Pengukuran kadar air abon dilakukan dengan metode gravimetri (metode oven). Botol ditimbang selama 30 menit dengan suhu 100-105°C terlebih dahulu. Setelah itu botol ditimbang lalu didinginkan didalam desikator selama 15 menit untuk menghilangkan uap air yang terdapat didalam botol dan kemudian

ditimbang sebagai berat (a). Kemudian menimbang 2 g sampel dalam botol sebagai berat (b) lalu mengoven sampel selama 6 jam dengan suhu 100-105°C. Sampel yang telah dikeringkan menggunakan oven dimasukkan dalam desikator selama 30 menit untuk didinginkan dan ditimbang sebagai berat (c), perlakuan ini diulang hingga mendapatkan bobot konstan. Perhitungan kadar air sampel menggunakan rumus :

$$\text{kadar air (\%)} = \frac{b - c}{b - a} \times 100\%$$

Keterangan:

A = berat botol timbang kosong (g)

B = berat botol + sampel (g)

C = berat botol + sampel setelah dikeringkan (g)

b. Kadar abu

Pengukuran kadar abu abon dilakukan awal dengan memanaskan cawan porselen kosong dalam oven selama 60 menit pada suhu 105°C. Setelah itu cawan porselen didinginkan selama 15 menit dalam desikator dan ditimbang beratnya. Sampel yang telah dihancurkan secara homogen ditimbang sebanyak 2 g dan diletakkan ke dalam cawan. Langkah ketiga adalah memasukkan cawan yang telah berisi sampel dalam tanur pengabuan pada suhu 700°C hingga terbentuk abu berwarna abu keputihan. Cawan didinginkan selama 12 jam, dan dimasukkan ke dalam desikator selama 15 menit dan setelah dingin langsung ditimbang berulang-ulang hingga berat konstan. Langkah terakhir, menghitung kadar abu yang terkandung dalam sampel menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{kadar abu (\%)} = \frac{c - a}{b - a} \times 100\%$$

Keterangan:

a = Berat cawan kosong (g)

b = Berat awal (sampel + cawan) (g)

c = Berat (sampel + cawan) setelah diabukan (g)

b. Kadar Lemak

Pengujian ini dilakukan dengan memasukkan kertas saring dan tali dalam oven 60°C selama 60 menit. Setelah itu kertas saring dan tali dimasukkan dalam desikator selama 15 menit dan ditimbang (a gram). Sampel yang telah dihaluskan ditimbang sebanyak 2 g, dimasukkan kedalam kertas saring lalu diikat dan ditimbang (b gram). Kertas saring yang sudah berisi sampel dipanaskan dalam oven 60°C selama 24 jam dan ditimbang (c gram). Langkah selanjutnya bahan diletakkan dalam tabung soxhlet, pasang alat kondensor diatasnya dan labu lemak dibawahnya. Pelarut heksan dituangkan secukupnya kedalam labu lemak sesuai ukuran soxhlet. Berikutnya labu lemak dipanaskan dan ekstraksi selama 5 jam. Setelah dilakukan pendinginan, sampel diambil dan dikeringkan pada oven pada suhu 60°C selama 24 jam. Kemudian sampel didinginkan dalam desikator selama 15 menit dan ditimbang (d gram). Dilakukan pengulangan hingga berat konstan. Selanjutnya dilakukan perhitungan kadar lemak dengan rumus:

$$\text{Kadar lemak (\%)} = \frac{c - a}{b} \times 100\%$$

Keterangan:

a = berat labu lemak (g)

b = berat sampel (g)

c = berat ekstrak lemak (g)

c. Kadar Karbohidrat

Penentuan karbohidrat secara *by difference* dihitung sebagai selisih 100 dikurangi kadar air, abu, protein dan lemak yang rumusnya sebagai berikut :

Karbohidrat (%) = 100% - % (kadar protein + kadar lemak+ kadar abu + kadar air).

### 3.6 Analisa Data

Data yang telah diperoleh diolah menggunakan ANOVA pada taraf uji 5% untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang diberikan terhadap parameter yang diujikan. Apabila data yang diperoleh menunjukkan berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji BNJ ( Beda Nyata Jujur). Analisa organoleptik dianalisa

secara deskriptif menggunakan Microsoft excel 2013. Perlakuan terbaik diperoleh dari uji efektifitas berdasarkan parameter kecerahan (*lightness*), kimia uji protein dan uji organoleptik abon keluwih-koro pedang.





## BAB 5. PENUTUP

### 5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pembuatan abon keluwih-koro dapat disimpulkan bahwa :

1. Rasio tepung koro pedang terhadap abon keluwih-koro pedang berpengaruh nyata terhadap kecerahan dan kadar protein pada abon keluwih-koro pedang yang dihasilkan. Semakin banyak tepung koro pedang yang ditambahkan atau semakin sedikit keluwih, maka kecerahan (*lightness*) dan kadar protein semakin meningkat.
2. Perlakuan terbaik adalah rasio keluwih dan tepung koro pedang 40:60. Abon keluwih-koro yang dihasilkan memiliki kecerahan (*lightness*) sebesar 51,72, kadar protein sebesar 9,15%; kesukaan warna 4,56 (netral), kesukaan aroma 5,64 (suka), kesukaan tekstur 4,96 (agak suka), kesukaan rasa sebesar 5,28 (suka), dan kesukaan keseluruhan sebesar 5,36 (agak suka).
3. Komposisi kimia dari analisa proksimat perlakuan terbaik abon keluwih-koro diperoleh hasil, kadar air sebesar 7,66%; kadar abu sebesar 1,59%; kadar protein sebesar 9,15%; kadar lemak sebesar 12,14%; dan kadar karbohidrat sebesar 69,46%.

### 5.2 SARAN

Berdasarkan hasil yang telah dilakukan, saran yang dapat disampaikan adalah perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap analisa kimia kadar serat pangan dan kandungan gula untuk memenuhi kriteria mutu abon yang baik serta penelitian lebih lanjut terhadap umur simpan abon keluwih-koro pedang.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Agbor-Egbe, T dan Mbome, I.L. 2006. The Effect of Processing Techniques in Reducing Cynogen Levels During The Production of Some Cameroonian Cassava Foods. *Journal of Food Compositin And Analysis*. 19: 354-363.
- Astawan, M.W., dan Astawan, M. 2006. *Teknologi Pengolahan Pangan Hewani Tepat Guna*. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Astawan, M., Kasih, A.L. 2008. *Aneka Khasiat Warna Pangan*. Penerbit PT.Gramedia. Jakarta.
- Anonim. 2010. *Kebijakan Pengembangan Produksi Bawang Merah di Indonesia*. Makalah disampaikan dalam Apresiasi Penerapan Penanggulangan OPT Bawang merah, Surabaya, 5-7 Juli 2005, Direktorat Jendral Bina Produksi Holtikultura.
- AOAC. 2005. *Official Method of Analysis of The Association of Official Analytical Chemist*. Arlington : The Association of Official Analytical of Chemist, Inc.
- AOAC. 2006. *Official Method of Analysis of The Association of Official Analytical Chemist*. Arlington : The Association of Official Analytical of Chemist, Inc.
- Badan Pusat Statistik Jakarta Pusat, 2017. *Statistik Indonesia Tahun 2017*. Jakarta Pusat : Badan Pusat Statistik.
- Badan Standarisasi Nasional. 1995. *Syarat Mutu Abon* : SNI 01-3707-1995 Abon. Jakarta : Badan Standarisasi Nasional.
- Basito, Nurhartadi, N., Kusuma, A.H. 2013. Pengaruh Penggunaan Tepung Koro Pedang (*Canavalia ensiformis L*) dan Tepung Jagung (*Zea mays L*.) Sebagai Substitusi Tepung Terigu Terhadap Karakteristik Fisika, Kimia dan Sensori Pada Pembuatan Kue Kering. *Jurnal Teknologi Pangan*. 2 (4) : 103-110.
- Direktorat Gizi. 1967. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Depkes RI.
- Direktorat Gizi Dep. Kes. 2009. *Kandungan Nutrisi Keluwih*. Depkes RI.

- De Garmo, E. P. Sullivan, W. E. Canana. 1994. *Engineering Economy*. New York: Seventh Edition. New York : Pretince Hall Inc.
- Demam, J.M. 1997. *Kimia Pangan*. Bandung : Institut Teknologi Bandung.
- Fachrudin, L. 1997. *Membuat Aneka Abon*. Yogyakarta : Kanisius.
- Godam. 2011. Isi Kandungan Gizi Kluwih. [serial online] [www.organisasi.org/1970/isi-kandungan-gizi-kluwih-komposisi-nutrisi-bahan-makanan.html?m=1](http://www.organisasi.org/1970/isi-kandungan-gizi-kluwih-komposisi-nutrisi-bahan-makanan.html?m=1) [Diakses 26 April 2019]
- Handayani, T.M., Mustofa, A., Kurniawati, L., 2017. Karakteristik Si Bona (Formulasi Abon Nabati) dari Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) dengan Variasi Jenis Bahan Campuran. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. 1 (2) : 88-96.
- Huda, S. Naviah, S. 2019. Pembuatan Abon Daging Sapi Hygienis di Kelurahan Darmo Kota Surabaya Jawa Timur. *Abadimas Adi Buana*. 3 (1) : 53-58.
- Hutching, J. B. 1999. *Food Color and Appearance 2nd ed*. Maryland : Aspen Pub.
- Isao K, Ken-Ichi F, Aya K, Ken-Ichi N, dan Tetsuya A. 2004. Antimicrobial activity of coriander volatile compound against *Salmonella choleraesuis*. *J Agric Food Chem*. 52:3329-3332.
- Kasmidjo, R. B., 1990. *Tempe : Mikrobiologi dan Kimia Pengolahan serta Pemanfaatannya*. Yogyakarta: PAU Pangan dan Gizi UGM.
- Kemenkes RI. 2013. *Riset Kesehatan Dasar*, RISKENDAS. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI.
- Komariah, I.I, Arief, Y, dan Wiguna. 2004. Kualitas Fisik dan Mikroba Daging Sapi yang Ditambah Jahe (*Zingiber officinale Roscoe*) pada Konsentrasi dan Lama Penyimpanan yang Berbeda. *Media peternakan*. 27(2):46-54.
- Komariah, Rahayu S, dan Arbian S. 2011. Sifat Kimia dan Daya Terima Abon Daging Domba dengan Pelumuran Sari Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*). *Indonesian Livestock Journal*. 1(1) : 8-14.

- Kumalaningsih, Sri, Harijono, dan Amir, Y.F. 2012. Pencegahan Pencoklatan Umbi Jalar (*Ipomoea batatas* (L). Lam.) Untuk Pembuatan Tepung : Pengaruh Kombinasi Konsentrasi Asam Askorbat dan Sodium Acid Pyrophosphate. *Jurnal Teknologi Pertanian*. 5(1) : 11-19.
- Laksmi,R. T., A. M. Legowo dan Kusrahayu. 2012. Daya Ikat Air, pH dan Sifat Organoleptik Chiken Nugget yang disubstitusi dengan Telur Rebus. *Animal Agriculture Journal*. 1 (1): 453-460.
- Leksono, T. dan Syahrul. 2001. Study Mutu dan Penerimaan Konsumen terhadap Abon Ikan. *Jurnal Natur Indonesia*. Vol 3 (2) : 178-184.
- Maryati, M. 2015. Sensori Pangan. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia. Buku Bahan Ajar.
- Metwally, 2009. Effect of garlic (*Allium sativum*) on same antioxidant activities in *Talapia nilotica* (*Oreochromis niloticus*). *World journal of fish and marine science* 1 (1) : 56-64.
- Mustar. 2013. Studi Pembuatan Abon Ikan Gabus (*Ophiocephalus striatus*) sebagai Makanan Suplemen (Food Supplement). Skripsi. Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan. Jurusan Teknologi Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Nurlaela, E. 2002. *Kajian Faktor yang Mempengaruhi Pembentukan Warna Gula Merah*. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan. IPB, Bogor.
- Pakaya, S.T., Yusuf N., dan Mile, L. 2014. Karakteristik Kerupuk Berbahan Dasar Sagu dengan Substitusi dan Fortifikasi Rumput Laut. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. Vol 2 (4): 174-179.
- Pambayun, R, dan Martini, H. 2000. Detoksifikasi HCN pada pengolahan keripik gadung dengan berbagai metodis dan lama pemanasan. *Prosiding Seminar Nasional Makanan Tradisional, Malang*.
- Pitojo, S. 2005. *Budidaya Keluwih*. Yogyakarta : Kanisius.
- Puspitasari, N. dan M. Sidik. 2009. Pengaruh Jenis Vitamin B dan Sumber Nitrogen dalam Peningkatan Kandungan Protein Kulit Ubi Kayu melalui Proses Fermentasi. *Seminar Tugas Akhir S1 Teknik Kimia Universitas Dipenogoro*. Hal 1-8



- Ridwan, A. A. 2006. Perubahan-Perubahan Protein yang Diakibatkan oleh Proses Pengolahan pada Daging Domba. *Skripsi*. Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.
- Riyadi, 2003. *Kebiasaan makan masyarakat dalam kaitannya dengan penganekaragaman konsumsi pangan*. Prosiding Simposium Pangan dan Gizi serta Kongres IV Bergizi dan Pangan Indonesia. Jakarta.
- Satriyanto. 2012. Stabilitas Warna Ekstrak Buah Merah (*Pandanus conoideus*) Terhadap Pemanasan Sebagai Sumber Pigmen Alami. *Jurnal Teknologi Teknologi Pertanian*, Universitas Brawijaya, Malang. Vol. 13 (3) : 157-168
- Setiawati, S., 2007. Penambahan Abon Vegetarian dengan Variasi Sumber Bahan Nabati dan Kadar Bahan Pengisi. *Skripsi*. Surakarta : Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Universitas Slamet Riyadi.
- Silvia, L. 2014. Pengaruh Perbandingan Koro dengan Tapioka dan Konsentrasi Telur Terhadap Karakteristik Kerupuk Koro (*Canavalia ensiformis*). *Tugas Akhir*. Universitas Pasundan. Bandung.
- Soekarno. 2008. *Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan*. Jakarta: Depdiknas.
- Soeparno. 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Cetakan ke-4. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Soputan, J. E. M. 2004. Dendeng Sapi Sebagai Alternatif Pengawetan Daging. Sekolah Pascasarjana/ S3, Institut Pertanian Bogor.
- Subagio, A. Witono, Y. dan Windrati, S. W. 2002. Protein Albumin dan Globulin dari Beberapa Jenis Koro-koroan di Indonesia. *Jurnal Seminar Nasional PATPI*: 135-140.
- Sudarmadji, S. Haryono, B. Suhardi. 1997. *Prosedur Analisa Bahan Makanan Dan Pertanian*. Edisi Keempat. Yogyakarta : Liberty.
- Sudiyono. 2010. Penggunaan  $\text{Na}_2\text{HCO}_3$  Untuk Mengurangi Kandungan Asam Sianida (HCN) Koro Benguk Pada Pembuatan Koro Benguk Goreng. *Agrika*, Vol. 4 (1): hal 48-53



- Susansi, A.; Purwanti, T. dan Kurniawati. 2016. Pengaruh Jenis bahan pengisi Terhadap karakteristik Fisikokimia, Mikrobiologi dan Sensoris abon Udang. *Jurnal Riset Teknologi Industri*. Vol. 10 (2) : hal
- Suryani. 2005. *Membuat Aneka Abon*, Jakarta : Penebar Swadaya.
- Suryaningsih, W. 1993. *Pengaruh Tingkat Penambahan Nangka muda dan Kluwih Dalam Pembuatan Dendeng Sapi Terhadap Mutu Produk*. Skripsi. Jember: Universitas Jember.
- Trimurti. H, Mustofa. A, dan Kurniawati. L. 2015. *Karakteristik Si Bona (Formulasi Abon Nabati) dari Jamur Tiram dengan Variasi Jenis Bahan Campuran*. Universitas Slamet Riyadi, Surakarta.
- Usmiati, S. 2010. *Pengawetan Daging Segar dan Olahan*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian. Bogor.
- Wahyuni, T. H, Rifai, J. dan Sibarani,P.N. 2015. Perbandingan Antara Substitusi Keluwih (*Artocarpus Communis*) dan sukun (*Artocarpus Altilis*) Terhadap Kualitas Abon Sapi. *Departemen peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara Medan*. 1 (2) : 48-52.
- Winarno, F. G. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Winarno, F. G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Winarno, F. G. 2008. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Zaroroh, F.A. 2013. Eksperimen Pembuatan Abon Keong Sawah dengan Substitusi Keluwih dan Penggunaan Gula yang Berbeda. *Food Science and Culinary Education Journal*. 2. (2). 1-9.

## LAMPIRAN

**Lampiran 4.1 Data Analisis Kecerahan (*Lightness*) Abon Keluwih-Koro Pedang**

4.1.1 Tabel Hasil Analisis Kecerahan (*Lightness*) Abon Keluwih-Koro Pedang

Ulangan	Perlakuan					Total	Rata"
	P1	P2	P3	P4	P5		
1	37,37	40,00	44,77	49,57	51,73	223,43	44,69
2	38,23	42,30	45,50	53,27	59,37	238,67	47,73
3	37,80	41,40	43,73	52,33	50,13	225,40	45,08
Total	113,40	123,70	134,00	155,17	161,23	687,50	137,50
Rata-rata	37,80	41,23	44,67	51,72	53,74	229,17	45,83

Keterangan :

P1 = Perbandingan keluwih dan tepung koro pedang 100:0

P2 = Perbandingan keluwih dan tepung koro pedang 80:20

P3= Perbandingan keluwih dan tepung koro pedang 60:40

P4 = Perbandingan keluwih dan tepung koro pedang 40:60

P5 = Perbandingan keluwih dan tepung koro pedang 20:80

4.1.2 Tabel Hasil Analisis Varian Kecerahan (*Lightness*) Abon Keluwih-Koro Pedang

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	Notasi	F-Tabel	
						5%	1%
Perlakuan	4,00	27,46	6,87	0,117	**	3,11	5,99
Galat	10,00	586,24	58,62				
Total	14,00	613,70					

Keterangan: \*\* = Sangat berbeda nyata

\* = Berbeda nyata

ns = Tidak berbeda nyata

4.1.3 Tabel BNJ Kecerahan (*Lightness*) Abon Keluwih-Koro Pedang

UJI BNJ	
KT Galat	58,62
Q (p,db galat)	3,169
BNJ	4,43

4.1.4 Tabel Uji Beda Kecerahan (*Lightness*) Abon Keluwih-Koro Pedang

Perlakuan	Rata-rata	53,72	51,72	44,67	41,23	37,80	Notasi
P5	53,72	0,00					a
P4	51,72	2,00	0,00				a
P3	44,67	9,05	7,05	0,00			b
P2	41,23	12,49	10,49	3,44	0,00		b
P1	37,80	15,92	13,92	6,87	3,43	0,00	bc

Keterangan :

P1 = Perbandingan Keluwih 100% : Tepung Koro Pedang 0%

P2 = Perbandingan Keluwih 80% : Tepung Koro Pedang 20%

P3 = Perbandingan Keluwih 60% : Tepung Koro Pedang 40%

P4 = Perbandingan Keluwih 40% : Tepung Koro Pedang 60%

P5 = Perbandingan Keluwih 20% : Tepung Koro Pedang 80%

**Lampiran 4.2 Data Analisis Uji Kadar Protein Abon Keluwih-Koro Pedang**

## 4.2.1 Tabel Hasil Uji Kadar Protein Abon Keluwih-Koro Pedang

Perlakuan	Ulangan			jumlah	rata-rata
	1	2	3		
P1	3,80	3,92	4,27	11,99	4,00
P2	6,09	6,16	5,98	18,24	6,08
P3	8,10	7,92	7,84	23,85	7,95
P4	8,80	9,17	9,47	27,44	9,15
P5	11,03	11,08	11,17	33,27	11,09
jumlah	37,83	38,25	38,73		
rata-rata	7,57	7,65	7,75		

Keterangan :

P1 = Perbandingan Keluwih 100% : Tepung Koro Pedang 0%

P2 = Perbandingan Keluwih 80% : Tepung Koro Pedang 20%

P3 = Perbandingan Keluwih 60% : Tepung Koro Pedang 40%

P4 = Perbandingan Keluwih 40% : Tepung Koro Pedang 60%

P5 = Perbandingan Keluwih 20% : Tepung Koro Pedang 80%

## 4.2.2 Tabel Hasil Analisis Varian Kadar Protein Abon Keluwih-Koro Pedang

Sumber Keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F-hitung	Notasi	F-Tabel	
						5%	1%
Perlakuan	4	89,96	22,49	559,13	**	3,11	5,04
Galat	10	0,40	0,04				
Total	14	90,36					

Keterangan: ns = Tidak berbeda nyata

\* = berbeda nyata

\*\* = sangat berbeda nyata

## 4.2.3 Tabel BNJ Kadar Protein Abon Keluwih-Koro Pedang

UJI BNJ	
KT Galat	0,04
Q (p,db galat)	3,16
BNJ	1,74

4.2.4 Tabel Uji Beda Nyata Kadar Protein berdasarkan Rasio Keluwih dan Tepung Koro Pedang

Perlakuan	Rata-rata	11,09	9,15	7,95	6,08	4,00	Notasi
P5	11,09	0,00					a
P4	9,15	1,94	0,00				b
P3	7,95	3,14	1,20	0,00			bc
P2	6,08	5,01	3,07	1,87	0,00		c
P1	4,00	7,09	5,15	3,95	2,08	0,00	d

Keterangan :

P1 = Perbandingan Keluwih 100% : Tepung Koro Pedang 0%

P2 = Perbandingan Keluwih 80% : Tepung Koro Pedang 20%

P3 = Perbandingan Keluwih 60% : Tepung Koro Pedang 40%

P4 = Perbandingan Keluwih 40% : Tepung Koro Pedang 60%

P5 = Perbandingan Keluwih 20% : Tepung Koro Pedang 80%



**Lampiran 4.3 Data Analisis Kesukaan Warna Abon Keluwih-Koro Pedang**

a. Hasil Sifat Organoleptik Warna Abon Keluwih-Koro Pedang

Ulangan (Panelis)	Perlakuan Perbandingan Keluwih dan Tepung Koro Pedang					Total	Rata-rata
	100:0	80:20	60:40	40:60	20:80		
1	6	6	6	5	6	29	5,80
2	5	6	6	6	5	28	5,60
3	3	6	7	6	6	28	5,60
4	6	6	5	7	6	30	6,00
5	3	4	5	5	5	22	4,40
6	4	6	5	5	5	25	5,00
7	4	5	5	5	6	25	5,00
8	6	6	5	5	6	28	5,60
9	4	6	5	5	6	26	5,20
10	7	5	5	6	5	28	5,60
11	5	6	6	6	6	29	5,80
12	7	5	7	6	6	31	6,20
13	3	6	6	5	6	26	5,20
14	7	6	4	6	6	29	5,80
15	4	5	4	5	5	23	4,60
16	5	4	5	6	5	25	5,00
17	5	5	5	6	5	26	5,20
18	4	4	4	5	6	23	4,60
19	4	4	4	5	5	22	4,40
20	4	5	6	5	5	25	5,00
21	4	6	7	5	6	28	5,60
22	4	4	5	5	5	23	4,60
23	5	5	6	5	5	26	5,20
24	4	6	6	5	5	26	5,20
25	5	6	5	4	5	25	5,00
<b>Total</b>	118	133	134	134	137	656	
<b>Rata-rata</b>	4,72	5,32	5,36	5,36	5,48		5,24

**Lampiran 4.4 Data Analisis Kesukaan Aroma Abon Keluwih-Koro Pedang**

a. Hasil Sifat Organoleptik Aroma Abon Keluwih-Koro Pedang

Ulangan (Panelis)	Perlakuan Perbandingan Keluwih dan Tepung Koro Pedang					Total	Rata-rata
	100:0	80:20	60:40	40:60	20:80		
1	6	6	6	6	6	30	6,00
2	6	6	6	6	6	30	6,00
3	5	6	6	5	6	28	5,60
4	6	6	6	7	5	30	6,00
5	5	5	5	5	6	26	5,20
6	5	6	4	5	6	26	5,20
7	5	5	5	6	6	27	5,40
8	6	6	5	6	6	29	5,80
9	6	6	6	6	6	30	6,00
10	7	5	6	5	5	28	5,60
11	5	5	6	6	6	28	5,60
12	6	6	5	6	5	28	5,60
13	5	5	7	5	6	28	5,60
14	5	5	6	6	6	28	5,60
15	5	5	4	6	5	25	5,00
16	5	6	7	6	5	29	5,80
17	7	6	6	6	6	31	6,20
18	5	6	5	5	5	26	5,20
19	5	6	4	6	5	26	5,20
20	4	6	6	6	5	27	5,40
21	4	6	6	5	7	28	5,60
22	6	6	5	5	6	28	5,60
23	6	5	6	6	6	29	5,80
24	6	5	6	5	5	27	5,40
25	6	5	6	5	5	27	5,40
<b>Total</b>	<b>137</b>	<b>140</b>	<b>140</b>	<b>141</b>	<b>141</b>	<b>699</b>	
<b>Rata-rata</b>	<b>5,48</b>	<b>5,6</b>	<b>5,6</b>	<b>5,64</b>	<b>5,64</b>		<b>5,592</b>

**Lampiran 4.5 Data Analisis Kesukaan Tekstur Abon Keluwih-Koro Pedang**

a. Hasil Sifat Organoleptik Tekstur Abon Keluwih-Koro Pedang

Ulangan (Panelis)	Perlakuan Perbandingan Keluwih dan Tepung Koro Pedang					Total	Rata-rata
	100:0	80:20	60:40	40:60	20:80		
1	6	6	6	5	4	27	5,40
2	4	4	6	6	3	23	4,60
3	2	6	6	6	6	26	5,20
4	4	4	4	6	2	20	4,00
5	3	4	5	4	4	20	4,00
6	6	4	4	5	4	23	4,60
7	4	6	4	5	6	25	5,00
8	5	5	5	5	4	24	4,80
9	6	6	6	2	6	26	5,20
10	6	5	6	6	4	27	5,40
11	4	6	6	6	3	25	5,00
12	7	6	7	7	3	30	6,00
13	3	5	6	5	3	22	4,40
14	6	5	5	6	5	27	5,40
15	3	3	5	4	4	19	3,80
16	4	4	5	3	4	20	4,00
17	5	5	5	6	5	26	5,20
18	5	3	3	5	5	21	4,20
19	2	5	6	5	3	21	4,20
20	3	5	6	4	4	22	4,40
21	4	6	6	6	4	26	5,20
22	4	6	5	4	4	23	4,60
23	4	7	5	5	5	26	5,20
24	4	6	5	4	5	24	4,80
25	5	6	6	4	4	25	5,00
Total	109	128	133	124	104	598	
Rata-rata	4,36	5,12	5,32	4,96	4,16		4,784

**Lampiran 4.6 Data Analisis Kesukaan Rasa Abon Keluwih-Koro Pedang**

## a. Hasil Sifat Organoleptik Rasa Abon Keluwih-Koro Pedang

Ulangan (Panelis)	Perlakuan Perbandingan Keluwih dan Tepung Koro Pedang					Total	Rata-rata
	100:0	80:20	60:40	40:60	20:80		
1	4	6	6	5	5	26	5,20
2	5	5	6	6	5	27	5,40
3	2	5	6	5	5	23	4,60
4	6	6	5	7	5	29	5,80
5	3	4	4	5	5	21	4,20
6	4	5	4	5	5	23	4,60
7	5	5	5	5	5	25	5,00
8	6	5	6	6	5	28	5,60
9	5	5	6	5	5	26	5,20
10	6	5	5	5	5	26	5,20
11	4	4	6	6	6	26	5,20
12	5	5	5	6	5	26	5,20
13	5	5	6	5	7	28	5,60
14	6	6	6	5	5	28	5,60
15	4	5	4	4	6	23	4,60
16	5	4	4	5	7	25	5,00
17	5	5	5	6	7	28	5,60
18	4	4	5	5	6	24	4,80
19	3	3	3	5	6	20	4,00
20	4	5	6	5	5	25	5,00
21	4	6	6	6	4	26	5,20
22	4	4	5	5	6	24	4,80
23	4	6	5	5	4	24	4,80
24	3	6	5	5	5	24	4,80
25	6	6	6	5	4	27	5,40
<b>Total</b>	112	125	130	132	133	632	
<b>Rata-rata</b>	4,48	5	5,2	5,28	5,32		5,06

### Lampiran 4.7 Data Analisis Kesukaan Keseluruhan Abon Keluwih-Koro Pedang

#### a. Hasil Sifat Organoleptik Keseluruhan Abon Keluwih-Koro Pedang

Ulangan (Panelis)	Perlakuan Perbandingan Keluwih dan Tepung Koro Pedang					Total	Rata-rata
	100:0	80:20	60:40	40:60	20:80		
1	6	6	6	5	6	29	5,80
2	5	6	6	6	5	28	5,60
3	3	6	7	6	6	28	5,60
4	6	6	5	7	6	30	6,00
5	3	4	5	5	5	22	4,40
6	4	6	5	5	5	25	5,00
7	4	5	5	5	6	25	5,00
8	6	6	5	5	6	28	5,60
9	4	6	5	5	6	26	5,20
10	7	5	5	6	5	28	5,60
11	5	6	6	6	6	29	5,80
12	7	5	7	6	6	31	6,20
13	3	6	6	5	6	26	5,20
14	7	6	4	6	6	29	5,80
15	4	5	4	5	5	23	4,60
16	5	4	5	6	5	25	5,00
17	5	5	5	6	5	26	5,20
18	4	4	4	5	6	23	4,60
19	4	4	4	5	5	22	4,40
20	4	5	6	5	5	25	5,00
21	4	6	7	5	6	28	5,60
22	4	4	5	5	5	23	4,60
23	5	5	6	5	5	26	5,20
24	4	6	6	5	5	26	5,20
25	5	6	5	4	5	25	5,00
Total	118	133	134	134	137	656	
Rata-rata	4,72	5,32	5,36	5,36	5,48		5,248

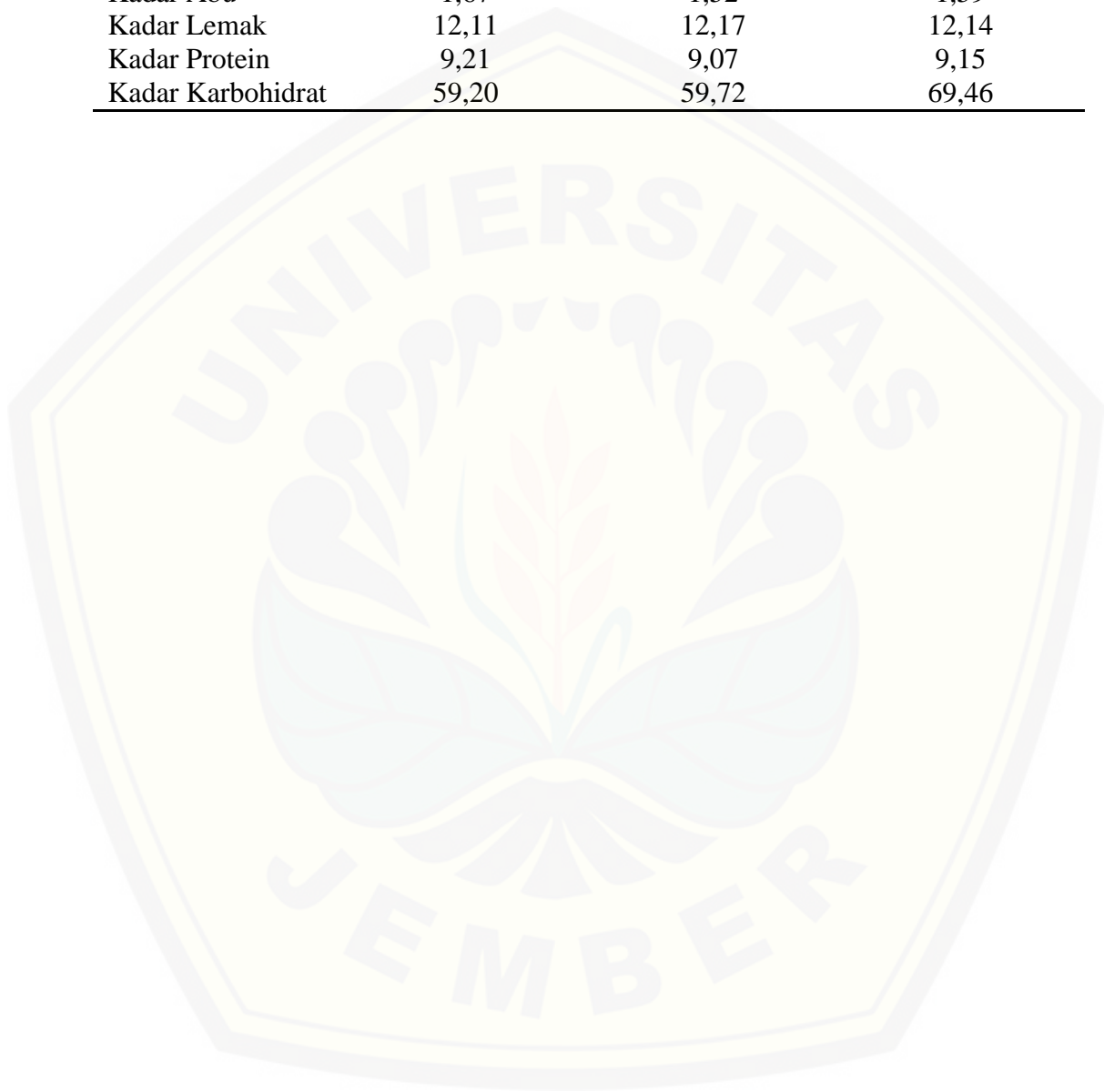


**Lampiran 4.8 Data Hasil Uji Efektivitas Abon Keluwih-Koro Pedang**

Parameter	BNP	BN	100%:0%		80%:20%		60%:40%		40%:60%		20%:80%		Nilai Terbaik	Nilai Terjelek
			NE	NH	NE	NH	NE	NH	NE	NH	NE	NH		
Kecerahan ( <i>Lightness</i> )	0.9	0.18	0.00	0.00	0.29	0.05	0.56	0.10	0.73	0.13	1.00	0.18	53.74	37.80
Kadar Protein	1	0.16	0.00	0.00	0.22	0.04	0.43	0.07	0.87	0.14	1.00	0.16	11.09	4.00
Organoleptik Warna	0.8	0.15	0.07	0.01	1.00	0.15	0.85	0.12	0.46	0.07	0.00	0.00	5.44	3.80
Organoleptik Aroma	0.7	0.13	0.00	0.00	0.75	0.10	0.75	0.10	1.00	0.13	1.00	0.13	5.64	5.48
Organoleptik Tekstur	0.8	0.15	0.17	0.03	0.83	0.12	1.00	0.15	0.69	0.10	0.00	0.00	5.32	4.16
Organoleptik Rasa	0.7	0.13	0.00	0.00	0.62	0.08	0.86	0.11	0.95	0.12	1.00	0.13	5.32	4.48
Organoleptik Keseluruhan	0.6	0.11	0.00	0.00	1.00	0.11	1.07	0.12	1.07	0.12	1.27	0.14	5.32	4.72
Total	5.5	1.00	0.04		0.64		0.76		0.81		0.74			

**Lampiran 4.9 Data Hasil Pengujian Sifat Perlakuan Terbaik Abon Keluwih-Koro Pedang**

Parameter	Ulangan 1	Ulangan 2	Rata-rata
Kadar Air	7,81	7,52	7,66
Kadar Abu	1,67	1,52	1,59
Kadar Lemak	12,11	12,17	12,14
Kadar Protein	9,21	9,07	9,15
Kadar Karbohidrat	59,20	59,72	69,46



**Lampiran 4.10 Lampiran Gambar**

a. Proses Pembuatan Tepung Koro Pedang



Perendaman Koro Pedang



Penghalusan



Penjemuran



Pengayakan

b. Pembuatan Abon Keluwih-Koro



Pengkusan Keluwih



Penyuwiran



Penyediaan bumbu



Penghalusan bumbu





Pencampuran bahan dan bumbu



Penggorengan



Keluwih 100% : Koro pedang 0%



Keluwih 80% : Koro pedang 20%



Keluwih 60% : Koro Pedang 40%



Keluwih 40% : Koro Pedang 60%





Keluwih 20% : Koro Pedang 80%



Kontrol

c. Pengujian



Uji Warna



Uji Kadar Protein



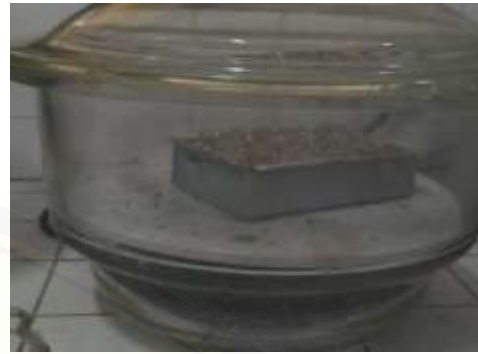
Uji Organoleptik



Uji Kadar Lemak



Uji Kadar Abu



Uji Kadar Air

