

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Abon

Menurut SNI 01-3707-1995 Abon adalah suatu jenis makanan kering berbentuk khas dibuat dari daging direbus disayat-sayat dibumbui digoreng dan dipres. Abon merupakan salah satu produk olahan yang sudah dikenal oleh orang banyak dan umumnya abon diolah dari daging sapi (Leksono dan Syahrul, 2001). Daging yang biasa digunakan untuk membuat abon berasal dari daging sapi, sehingga orang mengenal “abon sapi” (Astawan, 2004). Abon daging merupakan makanan kering yang terbuat daging yang disayat-sayat dan bumbu-bumbu. Abon merupakan daging kering yang telah disayat-sayat menjadi serat-serat yang halus dan umumnya dibuat dari daging sapi (Astawan, 2004).

Abon umumnya 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, meningkatkan nilai tukar, dan meningkatkan daya guna bahan mentahnya. Abon sebagai salah satu bentuk olahan kering yang sudah dikenal masyarakat luas karena harganya cukup terjangkau dan lezat (Fachruddin, 1997).

Menurut Suryani (2007) abon termasuk makanan ringan atau lauk yang siap saji. Abon memiliki harga yang cukup beragam tergantung pada biaya produksi dan bahan baku yang digunakan. Abon yang terbuat dari daging atau ikan biasanya memiliki harga yang cukup tinggi. Walaupun harga abon dari bahan tertentu cukup tinggi, namun peminatnya tetap banyak. Untuk menekan harga agar terjangkau oleh masyarakat menengah ke bawah, maka produk abon dapat dibuat dari bahan nabati yang dikombinasikan dengan bahan hewani (Fachruddin, 1997).

Menurut Astawan dan Kasih (2008), proses pembuatan abon belum dibakukan, karena banyak cara dan bumbu yang ditambahkan sehingga terdapat variasi macam dan jumlah bumbu yang digunakan, hal ini menyebabkan kualitas abon beraneka ragam terutama dalam hal rasa dan warna. Prinsip pembuatan abon adalah perebusan daging, penyeratan, pencampuran bumbu, gula merah, garam dan penggorengan minyak sampai kering.

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.

Pembuatan abon merupakan salah satu cara pengeringan dalam pengolahan bahan pangan yang bertujuan untuk memperpanjang masa simpan, memperkecil volume dan berat bahan (Widyanto, 2002). Tahap pembuatan abon meliputi, pengecilan ukuran, pemisahan dengan santan, penggorengan, prengepresan dan pengemasan (Karyantina, 2010)

Faktor yang mempengaruhi standar mutu abon antara lain kadar air yang mempengaruhi daya simpan dan keawetan abon, kadar abu yang dapat menurunkan derajat penerimaan dari konsumen, kadar protein yang berperan sebagai petunjuk beberapa jumlah daging yang digunakan untuk abon serta kadar lemak yang berhubungan dengan bahan baku yang digunakan, ada tidaknya menggunakan minyak goreng dalam penggorengan (Mamuja dan Aida, 2014).

Upaya pengembangan industri abon tidak begitu sulit karena bahan baku untuk pembuatan abon mudah didapat di setiap daerah. Pemilihan bahan baku dapat didasarkan atas ketersediaan jenis bahan baku yang terdapat di daerah tersebut dan kemudahan memperolehnya (Fachruddin, 1997). Abon sebagai salah satu produk industri pangan, memiliki standar mutu yang telah ditetapkan oleh Departemen Perindustrian. Penetapan standar mutu merupakan acuan bahwa produk tersebut memiliki kualitas yang baik dan aman bagi kesehatan, Adapun syarat mutu abon dapat dilihat dalam Tabel 2.1, sedangkan abon ayam dapat dilihat pada Gambar 2.1



Gambar 2.1 Abon Ayam
Dokumentasi Penelitian, (2018)

Tabel 2.1. Syarat Mutu Abon Nomor 01-3707-1995.

No	Kriteria uji	Satuan	Persyaratan
1	Keadaan kenampakan :		Normal
	a. Bentuk	-	Normal
	b. Bau	-	Normal
	c. Rasa	-	Normal
	d. Warna	-	
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 1	% 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 jumlah	-	Maks 30
9	Pengawet	-	Sesuai dengan SNI 0222-1987
10	Cemaran logam :		
	a. Raksa (Hg)	Mg/kg	Maks 0,05
	b. Timbal (Pb)	Mg/kg	Maks. 2,0
	c. Tembaga (Cu)	Mg/kg	Maks. 20,0
	d. Seng (Zn)	Mg/kg	Maks. 40,0
	e. Timah (Sn)	Mg/kg	Maks. 40,0
	f. Arsen (As)	Mg/kg	Maks. 1,0
11	Cemaran Mikroba :		
	a. Angka Lempeng Total	Koloni/g	Maks. 5×10^4
	b. MPN Coliform	Koloni/g	Maks. 10
	c. Salmonella	Koloni/25g	Negatif
	d. <i>Staphylococcus aureus</i>	Koloni/g	0

(Sumber : Standar Nasional Indonesia (1995).)

- 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.



2.2. Buah Nangka Muda

Klasifikasi buah nangka menurut Rukmana (2008) adalah sebagai berikut :
kingdom : plantae, divisi: spermatophyte, kelas : dicotyledonae, ordo: morales,
family : moraceae, genus : artocarpus, spesies : *Artocarpus heterophyllus*

Nangka muda pada umumnya hanya dimasak untuk pembuatan sayur. Selain digunakan sebagai bahan makanan berupa sayuran, nangka muda dapat di jadikan sebagai lauk pauk yang berbentuk abon. Pembuatan abon merupakan salah satu alternatif pengolahan nangka muda, dimana abon memiliki daya simpan yang relatif cukup lama karena bentuknya yang kering. Banyak produk abon yang beredar di masyarakat terbuat dari daging sapi, daging ikan, dan daging ayam (Fachruddin, 1997)

Nangka terutama dipanen buahnya. Daging buah yang matang seringkali dimakan dalam keadaan segar, dicampur dalam es, dihaluskan menjadi minuman (jus), atau diolah menjadi aneka jenis makanan daerah: dodol nangka, kolak nangka, selai nangka, nangka goreng tepung, keripik nangka, dan lain-lain. Nangka juga digunakan sebagai pengharum es krim, dijadikan madu-nangka, konsentrat atau tepung. Biji nangka, dikenal sebagai “beton”, dapat dikukus dan dimakan sebagai sumber karbohidrat tambahan (Verheij dan Coronel, 1997).

Daging buahnya tipis sampai tebal yang setelah matang berwarna kuning merah, lunak, manis dan aroma spesifik (Miku, 2013). Kandungan nutrisi komponen buah nangka muda dapat dilihat pada Tabel 2.2, sedangkan buah nangka muda dapat dilihat pada Gambar 2.2.

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.

Tabel 2.2. Komposisi Kimia per 100 gram nangka muda

Komposisi gizi	Nangka muda
Energi (kkal)	51
Protein (g)	2,0
Lemak (g)	0,4
Karbohidrat (g)	11,3
Kalsium (mg)	45
Fosfor (mg)	29
Besi (mg)	0,5
Vitamin A (SI)	25
Vitamin B1 (mg)	0,07
Vitamin C (mg)	9
Air (g)	85,4

Sumber : Direktorat Gizi Depkes 2009.



Gambar 2.2 Nangka muda
Dokumentasi Penelitian, (2018)

2.3. Jantung Pisang

Tanaman pisang dapat tumbuh pada iklim tropis basah, lembab dan panas. Taksonomi tanaman pisang antara lain yaitu : kingdom : plantae, divisi: spermatophyte, sub divisi: angiospermae, kelas: monocotylae, ordo : musales, family : musaceae, genus: musa, spesies : *musa paradisiacal* (Suyanti dan Supriyadi, 2008).

Menurut Apriliani (2013), beberapa jenis jantung pisang mengandung protein, lemak, karbohidrat, mineral, dan beberapa vitamin yang bermanfaat bagi tubuh manusia. Sedangkan menurut Novitasari, dkk (2013) jantung pisang juga mengandung serat yang cukup tinggi. Kandungan dalam setiap 25 gram jantung pisang terdapat 31 kkal, 10,5 gram karbohirat, 3,25 gram lemak dan 1,2 gram

protein. Selain itu juga terdapat kandungan mineral (fosfor, kalsium, dan zat besi) dan vitamin (A, B1, dan C) serta serat pangan (Karyono, 2015).

Menurut Munadjim (2007), tidak semua jantung pisang enak dimakan, ada beberapa jenis jantung pisang yang tidak enak dimakan, misalnya jantung pisang jenis ambon. Jantung pisang ini tidak dapat dimakan, disebabkan oleh banyaknya tannin yang terkandung didalamnya, sedangkan jantung pisang yang enak dimakan atau dikonsumsi yaitu jenis jantung pisang klutuk, jantung pisang kepok, jantung pisang aja bulu dan jantung pisang raja siam.

Jantung pisang kepok dengan protein 12,051% (Astawan dan Kasih, 2008). Pradana (2012) dalam penelitiannya menyatakan bahwa kandungan air pada jantung pisang kepok berkisar 82,65% (Astawan dan Kasih, 2008). Aspiatun (2004) menyatakan bahwa dalam 100 gr jantung pisang kepok mengandung serat total 70% berat kering. Kandungan nutrisi komposisi jantung pisang pada Tabel 2.3, sedangkan buah jantung pisang dapat dilihat pada Gambar 2.3.

Tabel 2.3 Komposisi Kimia Jantung Pisang per 100 g

Komposisi gizi	Jantung pisang
Energi (kkal)	31
Protein (g)	1,2
Lemak (g)	0,3
Karbohidrat (g)	7,1
Kalsium (mg)	3,0
Fosfor (mg)	50
Besi (mg)	0,1
Vitamin A (SI)	170
Vitamin B1 (mg)	0,05
Vitamin C (mg)	10
Air (g)	90,2

Sumber Direktorat Gizi Depkes (1992)

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 mengummumkan 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.



Gambar 2.3. Jantung Pisang
Dokumentasi Penelitian, (2018)

2.4. Ayam Petelur Afkir

Menurut Suprijatna, dkk (2005) ayam layer memiliki taksonomi sebagai berikut: fillum: *chordate*, subfillum: *vertebrata*, kelas: *aves*, subkelas : *neornithes*, ordo: *galiformes*, genus: *gallus*, species: *gallus domesticus*

Ayam petelur afkir adalah ayam petelur yang sudah tidak produktif pada akhir masa produksi telur, yaitu pada usia 72 hingga 80 minggu (Murtidjo, 2003). Pemanfaatan ayam petelur afkir masih sangat kurang jika dibandingkan dengan ayam broiler ataupun ayam buras, sedangkan setiap tahun terdapat 2,6 milyar ayam yang diafkir oleh industri penghasil telur di seluruh dunia (Singhet *al.*, 2001). Di Indonesia, populasi ayam ras petelur meningkat sebesar 1,99% dari tahun 2008-2009 (Ditjen PKH, 2010).

Daging ayam petelur afkir memiliki potensi untuk menjadi produk daging olahan, karena mempunyai kandungan nutrisi tidak jauh berbeda dengan daging ayam broiler dan mempunyai kandungan lemak tinggi (Rasyaf, 2010). Namun kandungan nutrisi yang tinggi seperti kandungan protein 25,40% dan lemak 1,30% (Mountney dan Parkhurst, 1995). Kandungan lemak pada daging menentukan kualitas daging, karena lemak menentukan cita rasa dan aroma daging (Soeparno, 2005). Berikut gambar Ayam Petelur Afkir yang dapat dilihat pada Gambar 2.4.

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.



Gambar 2.4. Ayam Petelur Afkir
Dokumentasi Penelitian, (2018)

2.5. Fermentasi

Fermentasi pada awalnya hanya menunjukkan pada suatu peristiwa alami pada pembuatan anggur yang menghasilkan buih (ferment berarti buih). Beberapa ahli mendefinisikan kata fermentasi dengan pengertian yang berbeda. Fardiaz (1992) mendefinisikan fermentasi sebagai proses pemecahan karbohidrat dan asam amino secara anerobik, yaitu tanpa memerlukan oksigen. Senyawa yang dapat pecah dalam proses fermentasi terutama karbohidrat, sedangkan asam amino hanya dapat difermentasi dengan suatu proses dimana komponen-komponen kimiawi dihasilkan sebagai akibat adanya pertumbuhan mikroba. Pengertian ini mencakup pengertian aerob dan anaerob. Fermentasi dapat meningkatkan nilai gizi bahan yang berkualitas rendah serta berfungsi dalam pengawetan bahan dan merupakan suatu cara untuk menghilangkan zat antinutrisi atau racun yang terkandung dalam suatu bahan manakan.

Fermentasi tape dipengaruhi oleh mikroorganisme yang terdapat pada ragi yang ditambahkan ke dalam singkong atau beras ketan. Ragi tape mengandung konsorsium mikroba seperti kapang, khamir dan bakteri (Barus, 2013). Fermentasi menggunakan ragi tape, sesuai dengan kandungan mikroorganisme yang terdapat pada ragi maka proses fermentasi tape dibagi menjadi dua tahap yaitu perubahan pati menjadi gula dan perubahan gula menjadi alkohol. Hal ini menyebabkan ragi tape efektif mendegradasi serat kasar (Anggorowati., dkk., 2012).



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi 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.

Fermentasi menggunakan ragi tape hanya membutuhkan waktu selama 48 jam untuk merombak makanannya. Pada waktu itu mikroba akan tumbuh subur, tetap dominan atau mati pada waktu instrinsik, pengolahan, eksterinsik, implicit dan bahannya. (Anggorowati., dkk., 2012). Dimana waktu instrinsik itu terjadi, fase pembusukan atau fermentasi lanjutan (50-90 jam fermentasi) terjadi kenaikan jumlah bakteri dan jumlah asam lemak bebas, pertumbuhan jamur menurun dan pada kadar air tertentu pertumbuhan jamur terhenti, terjadi perubahan flavor karena degradasi protein lanjut yang membentuk ammonia (Nugroho, 2007).

2.6. Komposisi Kimia

Zat kimia adalah semua materi dengan komposisi kimia tertentu. Sebagai contoh, suatu cuplikan air memiliki sifat yang sama dan rasio hidrogen terhadap oksigen yang sama baik jika cuplikan tersebut diambil dari sungai maupun dibuat di laboratorium. Suatu zat murni tidak dapat dipisahkan menjadi zat lain dengan proses mekanis apapun. Zat kimia yang umum ditemukan sehari-hari antara lain adalah air, garam (natrium klorida), dan gula (sukrosa). Secara umum, zat terdapat dalam bentuk padat, cair, atau gas dan dapat mengalami perubahan fase zat sesuai dengan perubahan temperatur atau tekanan (Campbell, 2016:29)

Organisme tersusun dari materi yakni, segala sesuatu yang menempati ruang dan memiliki massa. Materi terdapat dalam berbagai bentuk. Batuan, logam, kayu, kaca, minyak, gas dan manusia hanyalah sedikit contoh dari materi yang ragamnya tidak terhitung (Campbell, 2016:29)

2.6.1. Air

Menurut Irianto (2006) sebagai komponen terbesar, air memiliki manfaat yang sangat penting, yaitu: Sebagai media transportasi zat-zat gizi, membuang sisa-sisa metabolisme, hormon ke organ sasaran (target organ), mengatur temperatur tubuh terutama selama aktifitas fisik, dan mempertahankan keseimbangan volume darah.

Menurut Sunita (2009) air merupakan bagian utama tubuh, yaitu 55-66 % dari berat badan orang dewasa atau 70% dari bagian tubuh tanpa lemak (*lean body mass*). Adapun fungsi air tersebut adalah sebagai pelarut dan alat angkut ,

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.

katalisator, pelumas, fasilitator pertumbuhan, pengatur suhu dan peredam benturan.

2.6.2. Lemak

Menurut Sunita (2009) klasifikasi lipida menurut fungsi biologisnya di dalam tubuh yaitu lemak simpanan yang terutama terdiri atas trigliserida yang disimpan di dalam depot-depot didalam jaringan tumbuh-tumbuhan dan hewan. Lemak merupakan simpanan sumber zat gizi esensial. Komposisi asam lemak trigliserida simpanan lemak ini bergantung pada susunan lemak.

Menurut Sunita (2009) Lemak struktural yang terutama terdiri atas fosfolipida dan kolesterol. Di dalam jaringan lunak lemak struktural ini, sesudah protein merupakan ikatan struktural paling penting di dalam tubuh. Di dalam otak lemak-lemak struktural terdapat dalam konsentrasi tinggi.

2.6.3. Protein

Protein merupakan suatu zat makanan yang sangat penting bagi tubuh karena zat ini berfungsi, sebagai sumber energi dalam tubuh serta sebagai zat pembangun dan pengatur. Fungsi utama protein dalam tubuh adalah sebagai zat pembentuk jaringan baru dan mempertahankan jaringan yang sudah ada agar tidak mudah rusak. Protein adalah polimer dari asam amino yang dihubungkan dengan ikatan peptida. Molekul protein mengandung unsur-unsur C, H, O, N, P dan terkadang mengandung unsur logam seperti besi dan tembaga (Winarno, 1994)

Protein terdiri dari unsur-unsur karbon, hidrogen, oksigen, dan nitrogen, selain itu unsur sulfur dan fosfor juga. Semua unsur tersebut diperoleh melalui tumbuh-tumbuhan (protein, nabati) seperti kacang-kacangan terutama kedelai dan kacang hijau serta hasil, menurut Irianto (2006) protein berfungsi sebagai untuk membangun sel tubuh, untuk mengganti sel tubuh, membuat air susu, enzim dan hormon, membuat protein darah, dan menjaga keseimbangan asam basa cairan tubuh



2.6.4. Abu

Abu adalah residu anorganik dari proses pembakaran atau oksidasi komponen organik bahan pangan. Kadar abu total adalah bagian dari analisis proksimat yang bertujuan untuk mengevaluasi nilai gizi suatu produk/bahan pangan terutama total mineral. Kadar Abu dari suatu bahan menunjukkan total mineral yang terkandung dalam bahan tersebut (Apriyantono, 1988)

2.6.5. Asam Lemak Bebas

Lemak dan minyak terdiri dari trigliserida campuran, yang merupakan ester dari gliserol dan asam lemak rantai panjang. Minyak dan lemak tidak berbeda dalam bentuk umum trigliseridanya dan hanya berbeda dalam bentuk (wujud). Disebut minyak jika berbentuk padat pada suhu kamar. Minyak dan lemak tidak larut dalam air dingin dan sedikit larut dalam alkohol, terutama minyak dengan berat molekul rendah, kecuali minyak jarak. Minyak dan lemak dapat larut sempurna dalam ester, hidrokarbon, benzene, karbon disulfide, dan pelarut-pelarut halogen. Kelarutan minyak dan lemak dalam suatu pelarut ditentukan oleh sifat polaritas asam lemaknya. Asam lemak yang bersifat polar cenderung larut dalam pelarut polar, sedangkan asam lemak nonpolar larut dalam pelarut nonpolar. Daya kelarutan asam lemak biasanya lebih tinggi dari komponen gliseridanya, dan dapat larut dalam pelarut organik yang bersifat polar dan nonpolar. Semakin panjang rantai karbon maka minyak dan lemak tersebut semakin sukar larut. Minyak dan lemak yang tidak jenuh lebih mudah larut dalam pelarut organik dari pada asam lemak jenuh dengan panjang rantai karbon sama (Ketaren, 1998).

Asam lemak bebas (ALB) adalah asam lemak yang berada sebagai asam bebas tidak terikat sebagai trigliserida. Asam lemak bebas dihasilkan oleh proses hidrolisis dan oksidasi biasanya bergabung dengan lemak netral. Hasil reaksi hidrolisa minyak sawit adalah gliserol dan ALB. Reaksi ini akan dipercepat dengan adanya faktor-faktor panas, air, keasaman, dan katalis (enzim). Semakin lama reaksi ini berlangsung, maka semakin banyak kadar ALB yang terbentuk (Ketaren, 1998).

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.

2.6.6. Serat Kasar

Serat kasar adalah bagian dari karbohidrat yang telah dipisahkan dengan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) yang terutama terdiri dari pati, dengan cara analisis kimia sederhana (Tillman dkk., 1989). Serat kasar terdiri atas selulosa, hemiselulosa dan lignin. Fraksi serat kasar dapat diukur berdasarkan kelarutannya dalam larutan-larutan detergen, yaitu menggunakan analisis Van Soest (Tillman dkk., 1989). Menurut Sutardi (1980), analisa Van Soest merupakan sistem analisis bahan makanan yang lebih relevan manfaatnya bagi ternak, khususnya sistem evaluasi nilai gizi hijauan.

Serat kasar terdiri dari selulosa, hemiselulosa dan lignin (Tillman dkk., 1989). Bagi hewan ruminansia, selulosa merupakan sumber energi bagi mikroorganisme dalam rumen dan sebagai bahan pengisi rumen, sedangkan bagi hewan-hewan monogastrik selulosa adalah komponen yang tidak dapat dicerna. Meskipun bagi hewan non-ruminansia selulosa tidak memiliki peran spesifik, namun keberadaannya penting dalam meningkatkan gerak peristaltik. Setiap penambahan 1% serat kasar dalam tanaman menyebabkan penurunan daya cerna bahan organiknya sekitar 0,7-1,0 unit pada ruminansia (Tillman dkk., 1989).